



Florianópolis-SC
Centro de Cultura
e Eventos - UFSC

03 a 06 de Outubro

ANAIS 2016

#respiraFunGo



VIII Congresso Brasileiro de

MICROLOGIA

Resumos VIII Congresso Brasileiro de Micologia
Abstracts VIII Brazilian Mycological Congress
Resúmenes VIII Congreso Brasileño de Micología

Florianópolis - SC, 03 a 06 de Outubro de 2016
Centro de Cultura e Eventos, Universidade Federal de Santa Catarina
1ª Edição

Editoração:
Maria Alice Neves & Admir José Giachini

Todos os resumos neste livro foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos autores e o conteúdo dos textos é de exclusiva responsabilidade dos seus autores. A Coordenação VIII Congresso Brasileiro de Micologia e o comitê de avaliação não se responsabilizam por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas ou que conduzam a erro publicadas neste livro de resumos.

Coordenação do VIII Congresso Brasileiro de Micologia

Copyright © 2016 - Sociedade Brasileira de Micologia

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida, arquivada ou transmitida, em qualquer forma ou por qualquer meio, sem permissão da Sociedade Brasileira de Micologia.



SUMÁRIO

Conteúdo	Página
Apresentação	4
Informações do Evento	6
Comissões do evento	7
Agradecimentos	11
Minicursos e Atividades	14
Números do Evento	18
Programação	22
Índice de autores dos Resumos	30
Resumos - Micologia Ambiental e Aplicada	57
Resumos - Micologia Biológica	270
Resumos - Micologia Industrial	604
Resumos - Micologia Médica	716
Índice de autores das Palestras	908
Palestras	911

APRESENTAÇÃO

O Congresso Brasileiro de Micologia é promovido pela Sociedade Brasileira de Micologia (SBMy), sociedade civil de direito privado, de caráter científico e educacional. O evento tem a participação de estudantes de graduação e pós-graduação; docentes de ensino médio; docentes e profissionais de graduação e pós-graduação das áreas de agronomia, biologia, bioquímica, botânica, educação, engenharia de alimentos, farmácia, genética, medicina, nutrição, veterinária; qualquer pessoa da comunidade interessada em fungos, história natural, ciência, medicina.

O objetivo do congresso é estimular a pesquisa científica e a formação de recursos humanos em todas as áreas da Micologia. O evento cria ótimas oportunidades para que pesquisadores, professores e alunos discutam e compartilhem os avanços científicos em micologia em prol do desenvolvimento científico brasileiro, e abre espaço para que novos rumos para a pesquisa e aplicação dos conhecimentos em micologia sejam propostos.

HISTÓRICO DO EVENTO

Em 1964 aconteceu em Recife, PE, o 1º Colóquio de Micologia e a 1ª Reunião de Professores de Fitopatologia do Brasil. Em 1985 foi promovido, sob a responsabilidade do Departamento de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco, o II Encontro Nacional de Micologia com a finalidade de discutir assuntos de interesse para a área.

Entretanto, foi só em 1995, em Porto Alegre, que se realizou o 1º Congresso Brasileiro de Micologia e a cada três anos outros aconteceram, no Rio de Janeiro (1998), em Águas de Lindóia (2001), em Ouro Preto (2004), em Recife (2007), em Brasília (2010), e a última edição em Belém (2013). A oitava edição voltou para o sul em Florianópolis, SC, de 3 a 6 de outubro de 2016.

- 1995: 1º CBM - (Porto Alegre - RS)
- 1998: 2º CBM - (Rio de Janeiro - RJ)
- 2001: 3º CBM - (Águas de Lindóia - SP)
- 2004: 4º CBM - (Ouro Preto - MG)
- 2007: 5º CBM - (Recife - PE)
- 2010: 6º CBM - (Brasília - DF)
- 2013: 7º CBM - (Belém - PA)
- 2016: 8º CBM - (Centro de Cultura e Eventos, UFSC, Florianópolis - SC)

O VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE MICOLOGIA

O VIII Congresso Brasileiro de Micologia (VIII CBMy) foi realizado na Universidade Federal de Santa Catarina e teve cerca de 120 palestrantes e mais de mil inscritos representando todos os estados do Brasil e outros 19 países. Além das palestras, mesas redondas e simpósios, o VIII CBMy foi aberto com o *Rick Foray* – incursões micológicas, atividade pré evento que aconteceu no Parque Municipal da Lagoa do Peri nos dias 1 e 2 de outubro. O *Rick Foray* tem como proposta a realização de incursões a campo, acompanhadas de informações teóricas sobre fungos macroscópicos. As incursões têm como objetivo agregar micólogos em trabalhos de campo para observação de macromicetes, ao mesmo tempo que visa a discussão e compartilhamento de ideias sobre micologia em todos os aspectos.

HOMENAGEM - PROF^a. DR. CLARICE LOGUERCIO LEITE

A edição de 2016 homenageou a Dra. Clarice Loguercio Leite, professora que deu início aos estudos e ensino de micologia na UFSC. Clarice é gaúcha, da cidade de Bagé, RS. Se formou em biologia em 1977 pelas Facultades Unidas de Bagé. Em 1979 começou seu curso de mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), desenvolvendo um projeto com estudos biológicos do Basidiomycota *Panus* sob a orientação da Dra. Rosa Trinidad Guerrero. Em 1983 começou a dar aulas na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). De 1986 a 1990 fez seu doutorado na Argentina sob a orientação do Dr. Jorge Wright (UBA), inventariando fungos poliporoides da Ilha de Santa Catarina. A Dra. Clarice se aposentou em 2010, deixando um legado importantíssimo para a micologia brasileira na formação de micólogos e biólogos que foram seus alunos.



Maria Alice Neves
Presidente do Evento

INFORMAÇÕES DO EVENTO

Período de realização:

- 03 a 06 de Outubro de 2016

Local:

- Centro de Cultura e Evento - UFSC, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
- Rua Engenheiro Agrônomo Andrey Cristian Ferreira, s/n, Trindade, Florianópolis - SC.

Entidade promotora:

- Sociedade Brasileira de Micologia
- Presidente: Rosane Hahn

Realização:

- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- MICOLAB
- LAMPB
- LABIFITO
- FAP

Apoio:

- CAPES
- CNPq
- FAPESP
- FAPESC
- NOVOZYMES
- SÍNTESE BIOTECNOLOGIA

Secretaria Executiva:

- Campus Congressos, Feiras & Eventos

Site oficial:

- <http://www.viiicbmy2016.com.br/>



COMISSÕES DO EVENTO

Maria Alice Neves - Presidente

Possui doutorado PhD pela City University of New York e The New York Botanical Garden (2007), mestrado em Biotecnologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000), e graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (1997). Tem experiência na área de Micologia, com ênfase em taxonomia, sistemática e filogenia atuando principalmente nos seguintes temas: Basidiomycota, macromicetes, Agaricales sensu lato, Boletales, culturas in vitro, biologia sistemática molecular e filogenia. Professor adjunto I da Universidade Federal de Santa Catarina; professor do corpo permanente do Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas (2010).

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2304369067233033>

Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos - Vice presidente

Graduado em Ciências Biológicas pela URI-FW (2002). Sócio fundador do Grupo Ecológico Verderrantes Vertebrados (ONG Ecofutura) e representante da Asociación Latinoamericana de Micologia no Brasil desde 2007. Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC 2005) e Doutor em Biologia de Fungos Pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE 2010), com período SWE na University of Oslo (Noruega - 2009). Tem Pós-Doutorado pela Universidad Nacional de Córdoba (UNC Argentina - CAPES-MINCyT - 2010) e pela UFSC (REUNI - 2010-2011). Tem experiência na área de Botânica (Micologia), com ênfase em Sistemática e Ecologia de macrofungos poliporoides (Polyporales, Hymenochaetales) e entomopatógenos (*Cordyceps* s.l.). Professor adjunto do Depto de Botânica e coordenador do PPG em Biologia de Fungos, Algas e Plantas (PPG-FAP) da UFSC.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7181472061444803>

Clarice Loguercio Leite - Presidente de Honra

Licenciada em Ciências Biológicas - Faculdades Unidas de Bagé (1977), Mestrado em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1984) e Doutorado em Ciências - Micologia pela Universidad de Buenos Aires (1990). Atualmente é Professor Associado II da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Micologia (Taxonomia/Sistemática de Fungos e Morfofisiologia Fúngica), atuando principalmente nos seguintes temas: taxonomia, Basidiomycetes, lignocelulolíticos e biodiversidade. Atualmente está desenvolvendo atividades no Ensino de Micologia.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4986833899376555>

Admir José Giachini - Presidente da Comissão Científica

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995) e doutorado em Forest Science e Botany and Plant Pathology pela Oregon State University (2004). Tem experiência na área de Microbiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: diversidade microbiana, biologia molecular de microrganismos, microrganismos na recuperação ambiental, processos biotecnológicos empregando microrganismos. Tem experiência no setor privado, atuando como gerente geral de multinacional nas áreas de microbiologia e micropropagação vegetal (Brasil e Holanda). Desenvolveu trabalhos nos EUA, Austrália, na Europa e América Central. Atualmente é Professor Adjunto do Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia da UFSC, sendo responsável pelo laboratório de Diversidade Microbiana da UFSC.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7761318263232025>

Cláudio Roberto F. S. Soares - Comissão Científica

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (1997), Mestrado (1999) e Doutorado (2004) em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Lavras. Foi bolsista PRODOC e PNPD no período de 2005 a 2010 no Departamento de Ciência do Solo da UFLA. Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Microbiologia do Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: Micorrizas, Fixação Biológica de Nitrogênio, Poluição Química do Solo e Recuperação de Áreas Degradas.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6087439064994061>

Daniela Werner - Financeiro

Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Regional de Blumenau (2003), mestrado em Recursos Genéticos Vegetais pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006). Atualmente é doutoranda do PPG RGV (UFSC). Atua nos seguintes temas: botânica, morfogênese de plantas, propagação e cultura de tecidos de plantas, biofábrica de plantas. Também atua na linha de pesquisa de estresses ambientais e estresse in vitro.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1756304236082724>

Marciel Stadnik - Comissão Científica

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (1989), mestrado em Agronomia (Fitopatologia) pela Universidade Federal de Viçosa (1993) e doutorado em Ciências Agrárias (Fitopatologia) - Universitaet Hohenheim, Alemanha (1999). Realizou pós-doutorado junto a Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna-SP) e, desde 2002, é professor na Universidade Federal de Santa Catarina. Em 2010, realizou estágio posdoutoral (licença sabática) na University of Kentucky, EUA. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fitopatologia, atuando principalmente nos seguintes temas: controle alternativo de doenças de plantas, utilização de macroalgas marinhas na agricultura, micologia, resistência constitutiva e induzida contra fungos patogênicos, doenças do arroz, cebola, feijoeiro, macieira e bananeira. É editor associado da Tropical Plant Pathology e consultor de várias revistas e sociedades científicas na área de Fitopatologia.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9976873499946756>

Mariana Drewinski - Secretaria

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO). Tem experiência na área laboratorial e pesquisa com produção de cogumelos comestíveis em resíduos agroindustriais. Participou do programa Universidade Sem Fronteiras (UNICENTRO) no projeto "Cultivo de cogumelos comestíveis e medicinais como diversificação da produção de agricultores familiares". Atualmente é mestranda no Programa de Pós Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) atuando no Laboratório de Micologia.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6225976621362409>

Mariana Fernandes - Secretaria

Graduada em Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura e Bacharelado, pela UNESP, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Botucatu. Atualmente é Mestranda pelo programa de Pós Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, (PPGFAP) da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, bolsista CAPES-CNPq, com trabalhos dedicados à área de sistemática filogenética e genética de populações em Macrofungos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9242561895521324>

AGRADECIMENTOS

Os organizadores e idealizadores do evento agradecem a todos que tornaram o evento possível e que viabilizaram as atividades desenvolvidas.

AVALIAÇÃO CIENTÍFICA DE RESUMOS

Admir José Giachini (UFSC)
Aline Cristina Velho (UFSC)
Amauri Bogo (UDESC)
André Rodrigues (UNESP - RIO CLARO)
Clarice Loguercio Leite (UFSC)
Cláudio Roberto F.Sousa Soares (UFSC)
Daniela Ramos Rodrigues (UNESP)
Diana Marcela Morales Londono (UFSC)
Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos (UFSC)
Fernanda Karstedt (IBT / SMA-SP)
Judith Paola Urón Santiago (UFSC)
Juliano Marcon Baltazar (UFSCAR)
Larissa Trierweiler Pereira (UEM)
Lidiane Roberta Cruz da Silva (UFRPE)
Luciana Jandelli Gimenes (USP / UNAERP)
Marcelo Aloisio Sulzbacher (UFSCM)
Maria Alice Neves (UFSC)
Mariana de Paula Drewinski (UFSC)
Mariana Fernandes (UFSC)
Mateus Arduvino Reck (UEM)
Mateus Brusco de Freitas (UFSC)
Paulo Emílio Lovato (UFSC)
Raquel Cordeiro Theodoro (UFRN)
Rubens Tadeu Delgado Duarte (UFSC)
Sidney Luiz Stürmer (FURB)

COMISSÃO ORGANIZADORA

Admir José Giachini (UFSC)
Ana Carolina P. Baidarian Mamede (UFSC)
Anabel González (UFSC)
Andressa Danielli Canei (UFSC)
Andressa Pagnussat Tonial (UFSC)
Angelo Tenfen Nicoladeli (UFSC)
Antonio Lourenço Pinto (UFSC)
Barbara Baccin dos Santos (UFSC)
Beatriz Garcez Freitas da Silva (UFSC)
Bruna Bittencourt Winter (UFSC)
Caue Azevedo Tomaz Oliveira (UFSC)
Cláudio Roberto F. Sousa Soares (UFSC)
Daniela Werner Ribeiro dos Santos (UFSC)
Denyse Kalyne Sousa Guimarães (UFSC)
Diana Marcela Morales Londono (UFSC)
Douglas Henrique Cardoso Cortez (UFSC)
Edenilson Meyer (UFSC)
Elisandro Ricardo Drechsler-Santos (UFSC)
Emanoele Copini (UNISANTOS)
Emanuela Pille da Silva (UFSC)
Felipe Roberto Ruppenthal (UFSC)
Fernanda Tridapalli Fôes Linhares (UFSC)
Fernando Hartmann Barazzetti (UFSC)
Gabriela Farias Gubert (UFSC)
Gesiele Kaipper Figueiró (UFSC)
Gustavo Felipe Dell'Antonio Flores (UFSC)
Isis Shandra Scalabrin Santos (UFSC)
Jaime Andrés Duque Barbosa (JBRJ)
Joana Pradi Vendruscolo (UFSC)
Judith Paola Urón Santiago (UFSC)
Julia Simon Cardoso (UFSC)
Leonardo Gomes Kretzer (UFSC)
Lina Ribeiro Venturieri (UFSC)
Luiza de Almeida Campos (UFSC)
Maiara Albuquerque Hayata (UFSC)
Marcel Comin (UFSC)

Marciel J. Stadnik (UFSC)
Maria Alice Neves (UFSC)
Maria Eduarda de Andrade Borges (UFSC)
Mariana de Paula Drewinski (UFSC)
Mariana Fernandes (UFSC)
Mary Luz Vanegas León (UFSC)
Mateus Arduvino Reck (UEM)
Melissa Palacio (UFSC)
Nickolas Santos Mendes (UFSC)

Pâmela Vieira Nunes (UFSC)
Paula Grassi (UFSC)
Raquel Cherem Schwarz Friedrch (UFSC)
Samuel Galvão Elias (UFSC)
Sarah Samuel Schneider (UFSC)
Shantau Camargo Gomes Stoffel (UFSC)
Vivian Fragoso Pellis (UFSC)
Yohanne Larissa Rita (UFSC)

PALESTRANTES

Adriana de Mello Gugliotta (IBT)
Adriana Oliveira Medeiros (UFBA)
Aida Vasco-Palacios (FBD / UDEA)
Aline Cristina Velho (UFSC)
Ana Lucia de Jesus (IBOT)
Anderson Messias Rodrigues (UNIFESP)
André Luis Souza dos Santos (UFRJ)
André Rodrigues (UNESP - RIO CLARO)
Andrea C. Rinaldi (UNICA)
Andrea Irene Romero (CONICET-UBA)
Andrew N. Miller (INHNS/UIUC)
Antonio Hernández Gutiérrez (UFPA)
Aristóteles Góes Neto (UFMG)
Bart Buyck (MNHN)
Bernardo E. Lechner (INMIBO)
Bodo Wanke (FIOCRUZ)
Bryn Dentinger (UMNH/UOU)
Camilla Maciel Rabelo Pereira (UFPE)
Carlos Alonso Rojas Alvarado (UCR)
Carlos Antonio Inácio (UFRRJ)
Carlos Pelleschi Taborda (USP)
Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli (IBT)
Cledir Rodrigues Santos (UFRO)
Cristiano Menezes (EMBRAPA)
Cristina Maria de Souza Motta (UFPE)
Dacio Roberto Matheus (UFABC)
Daniel Luciano Falkoski (NZLA)
Daniela Carolina Torres Acuña (F. FUNGI)
Daniela Isabel Brayer Pereira (UFPEL)
Danilo Batista Pinho (UNB)
Davi Augusto Carneiro de Almeida (UEFS)
Derlene Attili de Angelis (UNICAMP)
Edimar Cristiano Macedo (IFSP)

Elaine Malosso (UFPE)
Elisandro Ricardo Drechsler-Santos (UFSC)
Emanuel Marcelo Grassi (INMIBO)
Emerson Luiz Gumboski (UNIVILLE)
Emma Harrower (UTK)
Érico Silva de Loreto (UFSC)
Everardo Albuquerque Menezes (UFC)
Fabio Brito dos Santos (INI-FIOCRUZ)
Felipe Wartchow (UFPB)
Fernanda Karstedt (IBT / SMA-SP)
Fernando Carlos Pagnocca (UNESP)
Francielli Pantella Kunz de Jesus (UFRGS)
Gabriela Müller (LEVTECK)
Gerardo Lucio Robledo (FUNGICOSMOS)
Giuliana M. Furci George-Nascimento (F. FUNGI)
Gregory M. Mueller (CBG)
Gustavo Henrique Jerônimo (IBT)
Heidy Schimann (INRA)
Huzefa Raja (UNCG)
Iane Paula Rego Cunha Dias (UEMA)
Iuri Goulart Baseia (UFRN)
Jadson José Souza de Oliveira (INPA)
João Paulo Machado de Araújo (PSU-USA)
Jose Carmine Dianese (UNB)
José Francisco Kuhar (CIEFAP)
József Geml (NATURALIS)
Juliana Campos Junqueira (UNESP)
Juliano de Carvalho Cury (UFSJ)
Juliano Marcon Baltazar (UFSCAR)
Karl-Henrik Larsson (UIO)
Kelly Ishida (USP)
Kelsen Dantas Eulalio (IDTNP)
Laíse de Holanda Cavalcanti Andrade (UFPE)

Lara Durães Sette (UNESP)
 Larissa Trierveiler Pereira (UEM)
 Leandro de Almeida Neves N. Agra (UNB)
 Leonor Costa Maia (UFPE)
 Lidiane Roberta Cruz da Silva (UFRPE)
 Luciana Jandelli Gimenes (USP / UNAERP)
 Luciana Trilles (FIOCRUZ-RJ)
 Luís Fernando Pascholati Gusmão (UEFS)
 Lynn Jeannine Delgat (UGENT)
 Manuela da Silva (FIOCRUZ)
 Manuela Dal Forno (NMNH)
 Marcel Menezes Lyra da Cunha (UFRJ)
 Marcela Eugenia da Silva Cáceres (UFS)
 Marcelo Aloisio Sulzbacher (UFMS)
 Marcelo DAquino Rosa (UNICAMP)
 Marcia dos Santos Lazera (INI FIOCRUZ)
 Marciel J. Stadnik (UFSC)
 Márcio José Rossi (UFSC)
 Marco Aurélio Carbone Carneiro (UFLA)
 Marcos de Abreu Almeida (INI/FIOCRUZ)
 Marcos Fabio Oliveira Marques (UNEB)
 Maria Alice Neves (UFSC)
 Maria do Amparo Salmito (UESPI)
 Maria Lúcia Scroferneker (UFRGS)
 Mario Carlos Nazareno Saparrat (UNLP)
 Marli Camassola (UCS)
 Mauro Carpes Westphalen (IBT)

Mélanie Roy (UPS)
 Michelle Geraldine Campi Gaona (UNA)
 Minelli Albuquerque Sousa (UFPE)
 Nelson Manuel Viana da Silva Lima (MUM)
 Nelson Menolli Junior (IFSP)
 Paula Benevides de Moraes (UFT)
 Pepijn Kooij (RBG KEW)
 Priscila Chaverri (UCR)
 Randall Valverde Gonzalez (UCR)
 Raphael Sanzio Pimenta (UFT)
 Reginaldo Gonçalves de Lima Neto (UFPE)
 Régis Adriel Zanette (UFRGS)
 Rejane Pereira Neves (UFPE)
 Robert Lücking (BGBM)
 Robert Weingart Barreto (UFV)
 Rosane Christine Hahn (UFMT)
 Sandra Alaniz (UDELAR)
 Selosse Marc-Andre (MNHN)
 Sérgio Murilo Sousa Ramos (UFPE)
 Sidney Luiz Stürmer (FURB)
 Solange Xavier dos Santos (UEG)
 Tatiana Baptista Gibertoni (UFPE)
 Tine Grebenc (SFI)
 Vania Aparecida Vicente (UFPR)
 Viviana Motato-Vásquez (BIT)
 Zoilo Pires de Camargo (UNIFESP)

Outros agradecimentos

- A todos micólogos que enviaram propostas de atividades que fizeram o sucesso científico do evento;
- A toda Equipe da Campus Congressos, Feiras & Eventos;
- A todos que contribuíram de alguma forma, mas que não estão listados aqui, por limitação de espaço, de tempo ou falha humana.

MINICURSOS E ATIVIDADES

Durante o evento foram oferecidos 11 minicursos, uma atividade de ensino, uma expedição científica (Rick Foray) e uma edição do prêmio Augusto Chaves Batista, além da exposição do fóssil de cogumelo mais antigo do mundo e uma exposição de Micofilatelia.

Identificação de fungos Agaricales

O minicurso explanou sobre a ordem Agaricales: posicionamento filogenético; características macro e microscópicas; principais formas de desenvolvimento dos basidiomas; hábitos; principais reagentes utilizados para estudos morfológicos; grupos afins; Fatores que influenciam a riqueza de espécies; épocas secas e épocas de chuva e variações anuais; vegetação e geografia; métodos de coleta e herborização; manejo de um herbário; métodos para isolamento e preservação micelial; manejo e uso de coleções de cultura; Características das principais famílias: Agaricaceae. Amanitaceae. Cortinariaceae. Entolomataceae. Hydnangiaceae. Hygrophoraceae. Inocybaceae. Marasmiaceae. Mycenaceae. Physalacriaceae. Pleurotaceae. Pluteaceae. Psathyrellaceae. Strophariaceae. Tricholomataceae; Posicionamento de alguns gasteromicetos em Agaricales e principais características de outros grupos de Agaricomycetes com basidiomas carnosos, agaricoides ou com himenóforo lamelar: Russulales. Boletales. Polyporales; Agaricales tóxicos: principais características das espécies; tipos de intoxicação, características e tratamento; Agaricales comestíveis: reconhecimento das principais espécies e noções de cultivo.

Ministrante: Bernardo E. Lechner; Nelson Menolli Jr.

Aspergillus e *Penicillium*: avanços taxonômicos e biotecnológicos

O minicurso explanou sobre o gênero *Aspergillus*: histórico; morfologia e classificação; técnicas para isolamento de linhagens; taxonomia clássica; avanços taxonômicos. Espécies de *Aspergillus* contaminantes de alimentos; *Aspergillus* causadores de doenças; importância biotecnológica.

O gênero *Penicillium*: histórico; morfologia e classificação; técnicas para isolamento de linhagens; taxonomia clássica; avanços taxonômicos. Espécies de *Penicillium* contaminantes de alimentos; micotoxinas produzidas por *Penicillium*; importância biotecnológica do gênero.

Ministrante: Lidiane Roberta Cruz da Silva

Técnicas de coleta, iscagem, isolamento e identificação de Chytridiomycota sensu lato

O curso abordou a importância dos fungos zoospóricos inseridos em Chytridiomycota sensu lato através da observação e descrição das principais características morfológicas utilizadas na taxonomia do grupo. Foram discutidos os avanços obtidos por meio da ferramenta molecular e aspectos ecológicos do grupo. As técnicas especiais de coleta, iscagem, isolamento e identificação dos organismos também foram vistas.

Ministrantes: Carmen Lidia A. Pires Zottarelli, Gustavo H. Jerônimo e Ana Lucia de Jesus

Practical teaching about ectomycorrhiza

This two day course will focus on ectomycorrhizal symbiosis, from sampling to observation, to teach ecologists and taxonomists how to get more information on plant-fungi interactions. We will search for target trees in the field, and harvest fine roots, a demonstration about how to collect environmental samples. We will observe roots under a binocular lens to detect possible symbiosis, and sample root tips. We will produce fine cuttings to demonstrate the ectomycorrhizal status. Students will practice, and several roots will be observed, as the morphology is often variable.

Ministrantes: Mélanie Roy; Aída Vasco-Palacios

Introduction to Phylogenetics Systematics

To familiarize students with modern phylogenetic methods used to analyze mainly molecular sequence data for systematics or evolutionary studies. The laboratory sessions will provide hands on experience with several software packages (eg. Seaview, which will allow the user to incorporate sequence from GenBank, construct multiple sequence alignments using MUSCLE, and CLUSTAL) and conduct phylogenetic analysis using Parsimony, Distance (Neighbor joining) and Maximum Likelihood methods (PHYML). Other programs that we will use include, GBLOCKS (online) to remove ambiguous characters from molecular sequence data. Bayesian inference methods will be covered using newly published Graphical User Interface (GUI) Software such as SimBa, which runs Mr. Bayes analysis using a GUI interface. In addition, students will also be taught how to use command language based Mr. Bayes, which will include how to insert a Bayes Block into a nexus file, and run Mr. Bayes. Finally, we will also explore setting up analyses for large sequence files for phylogeny reconstruction using Maximum Likelihood (RAxML) and Bayesian analysis on the CIPRES server.

Ministrantes: Andrew N. Miller; Huzefa A. Raja

Modelos invertebrados para estudo da interação fungo-hospedeiro: *Galleria mellonella* e *Caenorhabditis*

Nesse minicurso foi apresentado o modelo de infecção em *G. mellonella* (insetos lepidópteros) para estudo da patogênese de espécies do gênero *Candida* e *Cryptococcus*. Serão abordados os seguintes tópicos: Características gerais e métodos de criação de *G. mellonella*. Técnicas para indução da infecção experimental. Ensaios para avaliação da infecção fúngica, incluindo ensaios de sobrevivência, contagem de leveduras e análise histológica. Estudo da resposta imunológica envolvendo fagocitose e peptídeos antimicrobianos. Recentes estudos em *G. mellonella* para testes de novos compostos químicos, fitoterápicos, probióticos e terapia fotodinâmica, que possam ser utilizados na prevenção e tratamento das infecções fúngicas. No que se refere ao *C. elegans* como modelo de infecção, o minicurso abordará as características celulares e fisiológicas gerais do nematódeo. Sistema imune. Cultivo e manutenção. Vantagens e desvantagens para estudo de infecções fúngicas e descoberta de novos antifúngicos. Ensaios de sobrevivência, análise histológica e análises de expressão gênica relacionada a resposta imune. Análises de infecção e descobertas de novos antifúngico utilizando análises em grande escala. Contribuição do modelo para estudos em vertebrados.

Ministrantes: Juliana C. Junqueira

Identificação Polifásica de Fungos Filamentosos incluindo as técnicas de taxonomia clássica, biologia molecular e MALDI-TOF MS

A identificação de fungos filamentosos ao nível de espécie é uma tarefa importante em Micologia. As informações fenotípicas e genotípicas sobre cada microrganismo são um elementos-chave nesse processo. A identificação ao nível de espécie, principalmente em alguns grupos taxonômicos, é um processo dúbio e sujeito a revisões taxonômicas constantes. O surgimento de novas tecnologias, tais como a biologia molecular e, mais recentemente, a utilização de técnicas fenotípicas espectrais como o (ex. MALDI-TOF MS e LC-MS), têm contribuído para um grande avanço na objetividade da taxonomia de fungos filamentosos. Neste curso, a identificação de fungos filamentosos será abordada com recurso a utilização de metodologias de taxonomia clássica (micro e macromorfologia), assim como pelas análises de perfis proteômicos e metabolômicos por MALDI-TOF MS LC-MS. Finalmente, as de técnicas de Biologia Molecular (tais como PCR de regiões taxonômicas e de genes altamente conservados no DNA que codificam proteínas vitais e randômicas como as AFLP), reconhecidas como “padrão de ouro” na identificação em Micologia, serão abordadas como metodologia de validação.

Ministrantes: Cledir Santos; Cristina Souza-Motta; Nelson Lima

Produção de cerveja artesanal em casa: ACERVA Catarinense

O curso apresentou um breve resumo da história da cerveja, ampliando a visão dos participantes em relação à cultura da cerveja no mundo, no Brasil e em Santa Catarina, com destaque para a cerveja artesanal. Vamos apresentar a Associação de Cervejeiros Artesanais de Santa Catarina – ACervA Catarinense, seus princípios, objetivos e formas de participação. Os conhecimentos teóricos e práticos necessários à elaboração de cerveja em casa, sem o emprego de equipamentos sofisticados, foram ensinados aos participantes. Foi demonstrado a viabilidade da produção caseira, apresentando equipamentos, insumos, processo de produção e fontes de pesquisa para colaboração e troca de conhecimento sobre o tema. O objetivo foi estimular a descoberta de novos sabores e apresentar alguns dos conceitos gerais da degustação e apreciação de cervejas artesanais e especiais.

Ministrantes: Gabriela Müller e Márcio Rossi

Mixomicetos como ferramenta para o ensino de Ciências

O minicurso teve por objetivo evidenciar, através de atividades teórico-práticas, que os mixomicetos são organismos de fácil acesso e manuseio, cujas características na fase assimilativa e na esporulante podem ilustrar fenômenos diversos e motivar os alunos para a aprendizagem do ensino de Ciências.

Ministrantes: Laise de H. Cavalcanti Andrade e Solange Xavier dos Santos

Ilustração digital de microfungos: desenho e montagem de fotos em pranchas

O minicurso apresentou técnica de ilustração de microfungos descrita por Barber & Keane (2007) e modificada por Almeida & Gusmão (2015). Confeção de desenhos de microfungos através da vetorização de fotos usando CorelDraw e aplicação do efeito de pigmentação usando Photoshop. Montagem de fotos em pranchas usando o programa ImageJ.

Ministrantes: Davi Augusto Carneiro de Almeida

O arsenal terapêutico para as infecções fúngicas

As infecções fúngicas invasivas vêm aumentando desde o século passado e estão associadas com a evolução dos procedimentos médico-hospitalares invasivos. Nesses casos, altas taxas de morbidade e de mortalidade são observadas. Dessa forma, este minicurso abordou os antifúngicos utilizados no tratamento das infecções fúngicas sob os seguintes aspectos: -Introdução: os fungos e as infecções; - Antifúngicos: farmacodinâmica, farmacocinética e espectro de ação; - Mecanismos de resistência aos antifúngicos; - Testes de susceptibilidade aos antifúngicos.

Ministrantes: Kelly Ishida e Sonia Rozental

Fungos na escola: vamos dialogar sobre eles?

O minicurso "Fungos na escola: Vamos dialogar sobre eles?" objetivou construir um diálogo problematizador entre professores de Ciências e Biologia e licenciandos do curso de Ciências Biológicas a respeito do ensino de fungos na escola básica. Com a perspectiva de refletir sobre práticas de ensino, seus desafios e possibilidades, buscamos entender e planejar práticas pedagógicas que auxiliem na articulação entre o conhecimento escolar e a realidade do aluno, para que o ensino de Fungos possa contribuir tanto para a formação de professores, quanto para a formação de sujeitos críticos e autônomos.

Rick Foray - incursões micológicas

Por: Maria Alice Neves

O Rick Foray é um evento organizado anualmente pelo Micolab-UFSC e que tem como proposta a realização de incursões a campo, acompanhadas de informações sobre fungos macroscópicos. Este evento é destinado especialmente a micólogos (profissionais e em formação) interessados em diversidade, taxonomia e biologia de fungos. As incursões têm como objetivo agregar micólogos em trabalhos de campo, observando espécimes dos mais diversos grupos de macromicetes e ao mesmo tempo discutir e compartilhar ideias a respeito da micologia.

O V Rick Foray aconteceu no fim de semana que antecedeu o VIII Congresso Brasileiro de Micologia. Foram dois dias de incursões com cerca de 70 participantes inscritos, do Brasil e de outras partes do mundo. O evento pré-congresso foi realizado no Parque Municipal da Lagoa do Peri, localizado no sul da Ilha de Santa Catarina.

Apesar do tempo seco, foram coletados e observados cerca de 80 espécimes de macrofungos e pela primeira vez foram coletados e incluídos na lista do Foray táxons de quitrídias.

O evento promove o encontro de micólogos, mas também é aberto a qualquer pessoa interessada em micologia e em história natural. A proposta do Rick Foray é de fomentar discussões na área da Micologia e aumentar o interesse de qualquer pessoa pelos fungos através da exposição de assuntos relacionados ao meio ambiente, educação e conservação.

Prêmio Augusto Chaves Batista

Por: Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos

O prêmio Augusto Chaves Batista foi oferecido pela primeira vez durante o 5º Congresso Brasileiro de Micologia, em Recife (PE), como uma forma de incentivar jovens pesquisadores científicos em formação (graduação, mestrado, doutorado e recém doutores) na área de Micologia. Desde então, muitos jovens pesquisadores que participaram do concurso se encaminharam para formar o corpo de cientistas que atualmente desenvolve trabalhos de pesquisa nas diversas Universidades e Institutos do Brasil e do Mundo.

Sobre Augusto Chaves Batista

Augusto Chaves Batista nasceu na cidade de Santo Amaro da Purificação, na Bahia, no ano de 1916. Formou-se no ano de 1937 na Escola Superior Agrícola da Bahia com as honras de ser o primeiro de sua classe, tendo como mestre em fitopatologia e micologia o cientista emérito Pe. Camille Torrend, a quem homenageou dando o nome do Herbário URM, em sua criação no ano de 1954.

Em 1954 ele fundou o Instituto de Micologia da então Universidade do Recife, atualmente Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), onde permaneceu como diretor até seu falecimento, em 30 de novembro de 1967.

O Instituto de Micologia foi o primeiro e único instituto, em toda a América Latina, dedicado inteiramente ao estudo dos Fungos. A partir da criação do Instituto o professor Augusto Chaves Batista dedicou-se à identificação de fungos e trabalhando em micologia básica e aplicada.

Ele publicou 5 livros e mais de 700 artigos, descreveu cerca de 4.600 espécies de fungos em mais de 1.100 gêneros de 160 famílias diferentes. Seu trabalho foi reconhecido por eminentes micólogos estrangeiros como o Dr. C.G. Ainsworth e Dr. J.A. von Arx.

Chaves Batista faleceu aos 51 anos devido a um derrame cerebral enquanto trabalhava em seu gabinete no Instituto de Micologia. Sem dúvidas ele foi o maior e mais produtivo micólogo brasileiro e deixou um legado imenso sobre a taxonomia de fungos e o conhecimento da diversidade da micota brasileira (INCT Herbário Virtual da Flora e dos Fungos).

Comissão Julgadora do Prêmio Augusto Chaves Batista

A comissão julgadora da edição de 2016 do prêmio Augusto Chaves Batista foi composta por:

- Elisandro Ricardo Drechsler-Santos (UFSC) – Presidente da comissão
- André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago (UFPE)
- Aristóteles Góes-Neto (UFMG)
- Boris Stambuk (UFSC)
- Cláudio Roberto Fonsêca Sousa Soares (UFSC)
- Flávia Rodrigues Barbosa (UFMT)
- Gerardo Lucio Robledo (IMBIV, UNC)
- Larissa Trierweiler Pereira (UEM)
- Nelson Menolli Jr. (IFSP)

Vencedores do Prêmio Augusto Chaves Batista Edição 2016

Categoria aluno de pós-graduação nível doutorado:

- Tiara Sousa Cabral com o trabalho "Múltiplos loci e morfologia revelam uma nova espécie e uma diversidade desconhecida no gênero *Xylophallus* (Phallomycetidae, Basidiomycota)" (Autores: Tiara S. Cabral, Maria P. Martín, Charles R. Clement, Kentaro Hosaka, Iuri G. Baseia).

Categoria aluno de pós-Graduação nível mestrado:

- Athus Diego Azevedo Silva com o trabalho "Reavaliação taxonômica de *Pseudoidium anacardii* (Erysiphales) no Brasil" (Autores: Athus Diego A. Silva, Danilo B. Pinho, Olinto Liparini Pereira).

Categoria aluno de graduação (Iniciação Científica):

- Fábio Alex Custódio com o trabalho "Filogenia, identificação e patogenicidade de espécies de Botryosphaeriaceae associados à morte-descedente em Annonaceae no Brasil" (Autores: Fábio Alex Custódio, Alexandre Reis Machado, Patrícia Gonçalves Castro Cabral, Olinto Liparini Pereira).

Menção honrosa na categoria aluno de pós-graduação nível doutorado:

- André Luiz Firmino com o trabalho "Coevolução filogenética de fungos do gênero *Asterina* (Asterinaceae/Asterinales) e plantas hospedeiras" (Autores: André Luiz Firmino, Olinto Liparini Pereira e Mary Lee Berbee).

Trabalhos finalistas do prêmio:

- André Wilsson Campos Rosado com o trabalho "Caracterização morfológica e filogenética de espécies de *Cladosporium* associadas a sintomas de doenças em diferentes culturas no Brasil" (Autores: André Wilson Campos Rosado, Ana Paula Sato Ferreira, Danilo Batista Pinho, Olinto Liparini Pereira).

- Vanessa Pereira de Abreu com o trabalho "Botryosphaeriales endofíticos e fitopatogênicos causadores de podridões pós-colheita em frutos de goiaba" (Autores: Vanessa Pereira de Abreu, Alexandre Reis Machado, Marisa Vieira de Queiroz, Olinto Liparini Pereira).

- Douglas de Moraes Couceiro com o trabalho "Macrofungos (agaricomycetes: polyporales) em área de manejo florestal da estação experimental de silvicultura tropical – zf-2, Manaus-AM" (Autores: Douglas de Moraes Couceiro, Maria Aparecida de Jesus).

Exposição do fóssil de cogumelo mais antigo do mundo

Por: Mayra Cajueiro Warren, Jornalista da Agecom/UFSC

O fóssil de cogumelo mais antigo do mundo é brasileiro e retornou ao país durante o VIII Congresso Brasileiro de Micologia. Originalmente encontrado em rochas da Chapada do Araripe, no Ceará, o fóssil estava no Centro de Pesquisas de História Natural da Universidade de Illinois, nos Estados Unidos. Durante o 8º Congresso Brasileiro de Micologia, realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) de 3 a 6 de outubro, o fóssil foi entregue pelo representante da universidade norte-americana, o micólogo Andrew Miller, à professora Leonor Costa Maia, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

“Este espécime representa o fóssil de cogumelo mais antigo do mundo, com idade aproximada de 120 milhões de anos, e é o único fóssil de cogumelo conhecido da América do Sul. Além disso, é o único preservado em rocha – todos os outros seis fósseis conhecidos no mundo estão preservados em âmbar”, explica Andrew Miller.

“Fico muito feliz em ter a oportunidade de estar aqui. A tendência mundial é devolver espécimes como este ao país de origem, é um gesto importante. Escolhemos a UFPE por ter a maior coleção de fungos no Brasil, então tem a segurança e infraestrutura para manter essa raridade segura”, ressalta Miller.

“É uma grande honra, como comissão organizadora do Congresso, possibilitar a primeira exposição do fóssil no país durante o evento nacional”, salienta Maria Alice Neves, professora da UFSC e presidente do Congresso. O fóssil foi exibido no último dia do congresso, 6 de outubro. Mais de 250 pessoas assinaram o livro da exibição.

“É uma atitude muito louvável”, ressalta Leonor Costa, que levou o fóssil que agora faz parte do acervo do Herbário URM, da UFPE. O Herbário atualmente possui mais de 88 mil registros de fungos, sendo considerado uma das maiores coleções de fungos herborizados na América Latina.

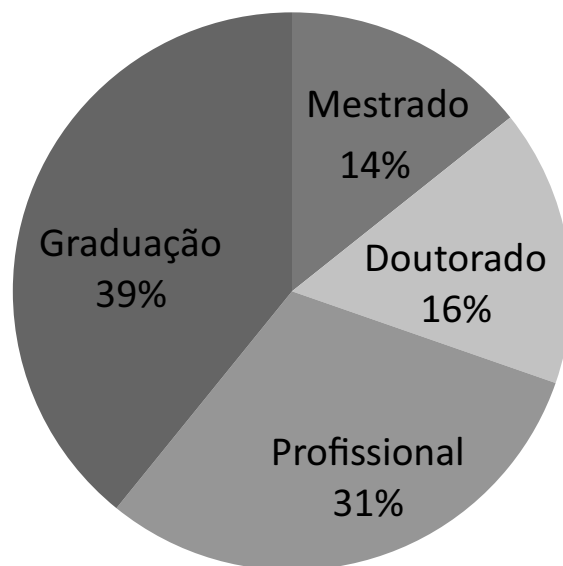
Micofilatelia

Por: Larissa Trierveiler Pereira

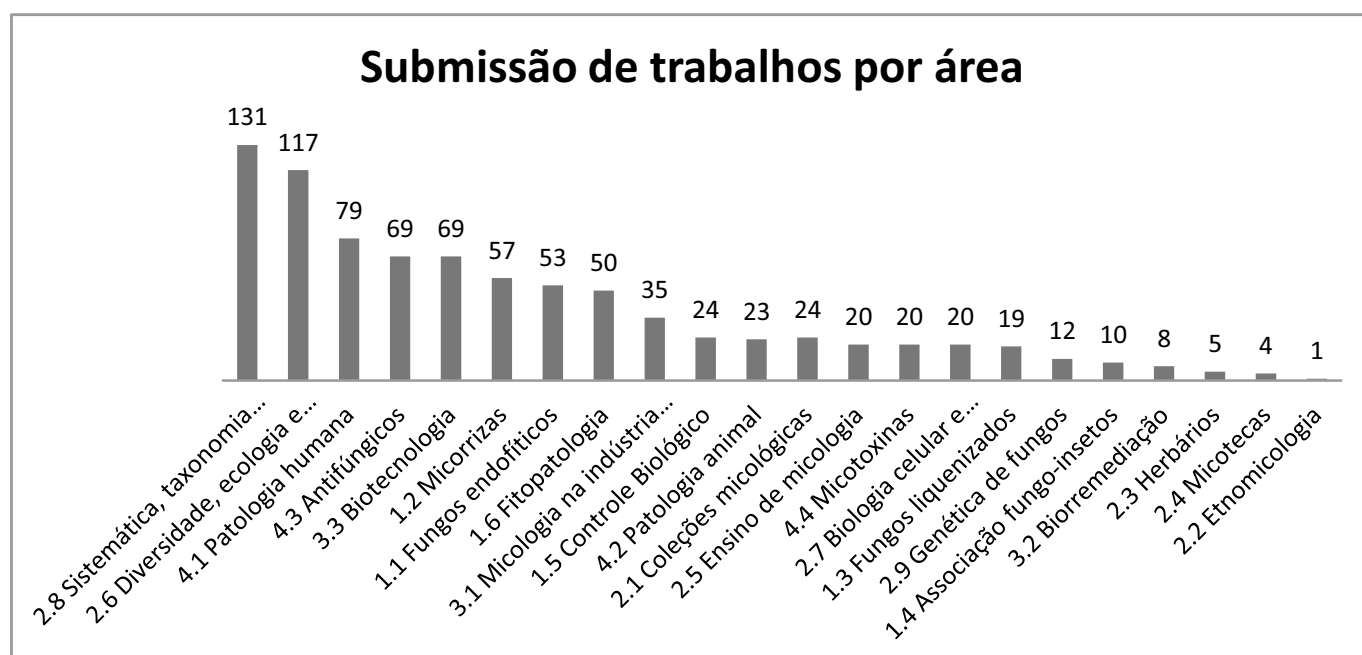
O termo filatelia consiste na prática de estudar e colecionar selos postais, sendo a atividade filatélica um dos passatempos mais difundidos em todo o mundo, com mais de 50 milhões de adeptos. A coleção temática de selos, consolidada de forma marcante na segunda metade do século XX, corresponde à compilação de selos de um mesmo tema, como flores, animais, esportes ou personalidades históricas. Dessa maneira, a micofilatelia é praticada por colecionadores cujo interesse especial é em imagens de fungos em selos. Os primeiros selos contendo imagens de fungos foram emitidos em julho de 1958 na Romênia, seguidos dos selos da Tchecoslováquia (outubro de 1958) e Polônia (1959). Desde então, cerca de 5000 selos de fungos já foram emitidos por mais de 160 países. Os fungos são representados nos selos através de ilustrações e fotografias. A grande maioria são cogumelos, mas também há representações de orelhas-de-pau, gasteromicetos, ascomicetos e até espécies de fungos microscópicos. A espécie mais popular nos selos é *Amanita muscaria*, tendo sido representada em selos de mais de 77 países. É importante ressaltar que ainda são poucos os selos de fungos na América do Sul, e a emissão de novas séries contendo imagens/ilustrações vinculadas aos respectivos nomes científicos das espécies fúngicas, ajudaria na divulgação deste grupo tão grande e diverso de organismos.

NÚMEROS DO EVENTO

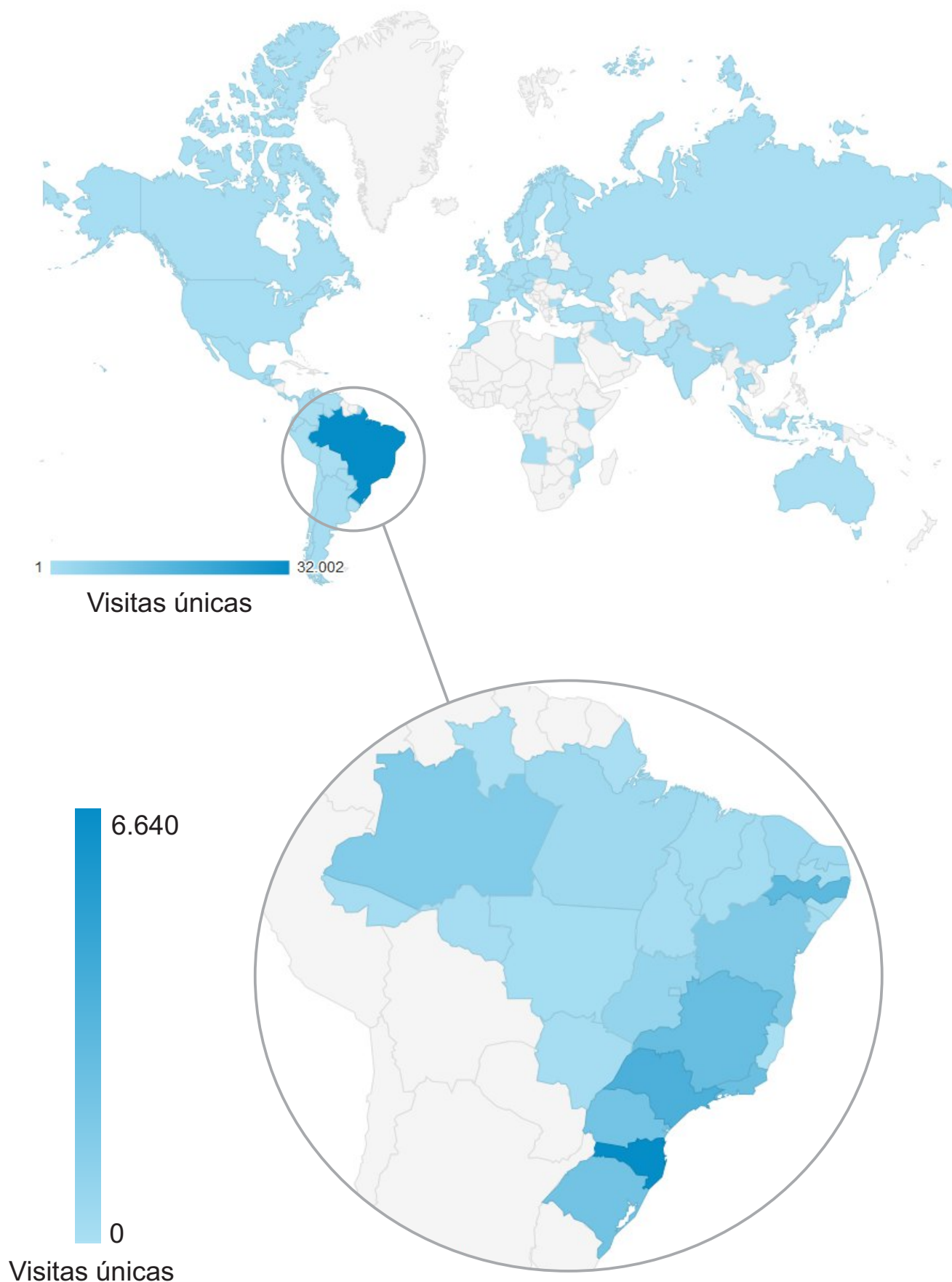
O evento teve ao todo 1.134 inscritos, provenientes de 275 cidades, 19 países, distribuído da seguinte forma:



Estes congressistas submeteram 850 trabalhos científicos, distribuídos entre 22 subáreas de conhecimento, conforme o gráfico abaixo.



Segundo o Google Analytics, entre fevereiro e outubro de 2016 o site do evento recebeu mais de 35.600 visitas únicas, de 62 países. Ao todo foram mais 132 mil visualizações. Do Brasil foram mais de 32.000 visitas, de todos os estados e do distrito federal.



PROGRAMAÇÃO DO EVENTO

Manhã - 03/10/2016 (Segunda)		
Local	Título atividade	
Sala Goiabeira	Atividade de Ensino de Micologia	
13:30 às 14:30 - 03/10/2016 (Segunda)		
Local	Título atividade	
Auditório Garapuvu	Abertura	
14:30 às 16:30 - 03/10/2016 (Segunda)		
Local	Palestrante	Atividade
Auditório Reitoria	Fernanda Karstedt (INPA)	Agaricomycetes (Basidiomycota) do Brasil em contexto internacional: filogenia e distribuição geográfica
	Juliano Marcon Baltazar (UFSCar)	Estudos filogenéticos em fungos corticioides e a importância de espécimes e táxons do sul do Brasil
	Larissa Trierveiler Pereira (UEM)	Filogenia de fungos falóides: estamos em reforma, desculpem-nos o transtorno!
	Mauro Carpes Westphalen (IBt-SP)	A identidade secreta dos políporos (Polyporales) do Brasil
	Nelson Menolli Junior (IBt-SP)	Novas espécies, novos registros e novas hipóteses com base em estudos moleculares: alguns exemplos com Agaricales do Brasil
	Jadson José Souza de Oliveira (Royal Ontario Museum - Canada)	<i>Marasmius</i> Fr.: espécies pantropicais, espécies crípticas e complexos de espécies
Auditório Garapuvu	Tatiana Baptista Gibertoni (UFPE)	Cooperações internacionais na biodiversidade fúngica
	Tatiana Baptista Gibertoni (UFPE)	Investigando a diversidade de fungos (Ascomycota liquenizados, Basidiomycota macroscópicos e Glomeromycota) por meio de morfologia e análises moleculares
	Elaine Malosso (UFPE)	Fungos de folheto em áreas de Mata Atlântica do Nordeste
	Márcela Cáceres (UFS)	Diversidade, ecogeografia e evolução da liquenobiota foliícola e corticícola da Mata Atlântica Brasileira
	Karl-Henrik Larsson (University of Oslo - Norway)	Lessons from research partnership with a multinational company
	Leonor Costa Maia (UFPE)	Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) em áreas de dunas e restingas do Brasil
	Iuri Goulart Baseia (UFRN)	Taxonomia e filogenia de fungos gasteroides com ênfase em Lycoperdaceae
Centro de eventos	Marciel J Stadnik (UFSC)	Diversidade e identificação de espécies de <i>Colletotrichum</i> e <i>Botryosphaeria</i>
	Danilo Batista Pinho (UNB)	Avanços e desafios na classificação e identificação de <i>Colletotrichum</i> e <i>Botryosphaeria</i>
	Aline Cristina Velho (UFSC)	Diversidade de espécies de <i>Colletotrichum</i> na cultura da macieira
	Sandra Alaniz (Universidad de La Republica - Uruguay)	Especies de Botryosphaeriaceae causantes de canchales y podredumbres en manzano

17:00 às 19:00 - 03/10/2016 (Segunda)

Local	Palestrante	Atividade
Auditório Reitoria	Marcela E Cáceres (UFS)	Avanços na Taxonomia de Líquens no Brasil
	Marcela E Cáceres (UFS)	De 14 a 760: inventário da liquenobiota de um estado brasileiro a partir do zero
	Robert Lücking (Free University of Berlin - Germany)	A família Graphidaceae no Brasil: diversidade, ecogeografia e usos potenciais
	Robert Lücking (Free University of Berlin - Germany)	Revisão filogenética da família Lobariaceae no Brasil
	Iane Paula Rego Cunha Dias (UEMA)	Fungos liquenizados na Região Tocantina
	Emerson Gumboski (UNIVILLE)	Sistemática das espécies de <i>Ramalina</i> brasileiras: da pequena à grande variação morfológica
	Manuela Dal Forno (Smithsonian Institution - USA)	Filogenia e distribuição de líquens do clado Dictyonema no Brasil (Hygrophoraceae: Basidiomycota)
Centro de eventos	Luciana Jandelli Gimenes (USP)	Biorremediação e Biodegradação (Os avanços da Biorremediação de Ambientes Contaminados no Brasil)
	Luciana Jandelli Gimenes (USP)	Fungos presentes em ambientes contaminados por metais pesados com potencial para biorremediação
	Dácio Roberto Matheus (UFABC)	Tratamento de efluentes por fungos em biorreatores
	Lara Durães Sette (UNESP)	Degradação de poluentes por fungos marinhos
	Juliano de Carvalho Cury (UFSJ)	Biorremediação de solo da EACF contaminado com hidrocarbonetos de diesel
Sala Goiabeira	Marcia Lazera (FIOCRUZ-RJ)	Criptococose no Brasil
	Fábio Brito dos Santos (FIOCRUZ - RJ)	Diagnóstico rápido da criptococose pelo teste CrAg LFA
	Marcia Lazera (FIOCRUZ - RJ)	Taxonomia dos agentes da criptococose e a visão clínica
	Luciana Trilles (INI)	Diversidade genética e ancestralidade de <i>Cryptococcus gattii</i> VGII nas Américas
Auditório Garapuvu	Daniela Torres (Fundación Fungi - Chile)	Conservación de Hongos
	Daniela Torres (Fundación Fungi - Chile)	Conservación de hongos en Chile: Proyecto <i>Boletus loyo</i>
	Giuliana Furci (Fundación Fungi - Chile)	Fungal Conservation: What is it and what's being done
	Gregory Mueller (Chicago Botanic Garden - USA)	Red Listing Fungi: progress and challenges
	Robert Weingart Barreto (UFV)	Microfungos brasileiros potencialmente ameaçados de extinção
	Aida Vasco (Fundación Biodiversa Colombia / Universidad de Antioqui)	Conociendo la diversidad de macrohongos de Colombia, el primer paso hacia la conservación
	Gerardo Lucio Robledo (Fundación FungiCosmo - Argentina)	Fundación FungiCosmos y el desafío de la conservación de la diversidad fúngica en Argentina

13:30 às 14:30 - 04/10/2016 (Terça)		
Local	Palestrante	Atividade
Auditório Garapuvu	Manuela da Silva (FIOCRUZ - RJ)	Novidades quanto à legislação de Acesso ao Patrimônio Genético – Lei da Biodiversidade
14:30 às 16:30 - 04/10/2016 (Terça)		
Auditório Reitoria	Paula Benevides de Moraes (UFT)	Diversidade de fungos em ecossistemas de cerrado no centro norte brasileiro
	Raphael Sanzio Pimenta (UFT)	Fungos endofíticos associados a plantas medicinais
	Adriana Oliveira Medeiros (UFBA)	Hifomicetos aquáticos associados a decomposição foliar em riachos no Cerrado brasileiro
	José Carmine Dianese (UNB)	Microfungos do bioma Cerrado
	Taides Tavares dos Santos (UFOPA)	Fungos associados a insetos fragmentadores em riachos tropicais
Auditório Garapuvu	Mélanie Roy (Université Paul Sabatier - France)	Growing awareness of ectomycorrhizal symbiosis in the neotropics
	Melanie Roy (Université Paul Sabatier - France)	Diversity and host-specificity of ectomycorrhizal fungi from inselbergs of French Guiana
	Aída Vasco-Palacios (Fundación Biodiversa Colombia / Universidad de Antioqui)	Ectomycorrhizal fungi in Amazonian tropical lowland forests in Colombia
	Felipe Wartchow (UFP)	Descoberta de uma possível floresta ectotrófica no semiárido e implicação com o conhecimento da micota brasileira
	Marc-André Selosse (Muséum National d'Histoire Naturelle - France)	The pantropical trip of the Polygonaceae <i>Coccoloba uvifera</i> was followed by specific ectomycorrhizal symbionts from the basidiomycete genus <i>Scleroderma</i>
	Bart Buyck (Muséum National d'Histoire Naturelle - France)	Reduction of host carbon demand, not long distance wind dispersal, is one of the major driving forces in the evolution of root-symbiotic <i>Russula</i> (Basidiomycota, Fungi)
	Lynn Delgart (Ghent University - Belgium)	Phylogeny and geographical history of the genus <i>Lactifluus</i> : revealing the neotropical gap
	Andrea Rinaldi (University of Cagliari - Italy)	Peering into the Mediterranean black box. A combined approach for the study of ectomycorrhizal symbiosis in Sardinia and elsewhere
	Emma Harrower (University of Tennessee - USA)	Are sequestrate taxa evolutionary dead-ends? Assessing evolution and diversification of sequestrate <i>Cortinarius</i>
Centro de eventos	Iuri Goulart Baseia (UFRN)	Diversidade e função ecológica de fungos hipógeos
	Iuri Goulart Baseia (UFRN)	Fungos hipógeos, uma breve abordagem e novas perspectivas
	Marcelo Aloisio Sulzbacher (UFMS)	Fungos hipógeos (Basidiomycota) na região nordeste do Brasil
	Tine Grebenc (Slovenian Forestry Institute - Slovenia)	Hypogeous fungi - their diversity and applications at the global scale
	Francisco Kuhar (CONICET - Argentina)	Los hongos secotioides de la Patagonia Andina
	Francisco Kuhar (CONICET - Argentina)	Diversidad, aspectos evolutivos y ecológicos de los hongos hipogeos, con énfasis en los linajes del cono sur Sudamericano
Sala Goiabeira	Magdalena Pavlich (Universidade Peruana Cayetano Heredia - Peru)	Congresso Latioamericano - Peru 2017
	Sharon Cantrell (Universidad del Turabo - USA)	International Congress - Puerto Rico 2018
	Gerardo Robledo (CONICET - Argentina)	Revista Checklist

17:00 às 19:00 - 04/10/2016 (Terça)

Local	Palestrante	Atividade
Auditório Reitoria	Bodo Wanke (FIOCRUZ - RJ)	Dificuldades e perspectivas no diagnóstico e tratamento das principais Micoses Sistêmicas no Brasil
	Rinaldo Poncio Mendes (UNESP)	Dificuldades persistentes no diagnóstico e tratamento da Paracoccidioidomicose no Brasil
	Marcos de Abreu Almeida (FIOCRUZ - RJ)	Perspectivas para o diagnóstico rápido da Histoplasmose
	Kelsen Dantas Eulálio (UFPI)	Dificuldades e perspectivas no diagnóstico e tratamento das principais micoses sistêmicas no Brasil
	Maria do Amparo Salmito (NOVAFAPI)	Dificuldades e perspectivas no diagnóstico e tratamento da Criptococose
Centro de eventos	Vania Vicente / Rosane Hahn (UFPR / UFMT)	Coleções de culturas Fungicas
	Raphael Luis Fonseca (MCTI)	Sistema Brasileiro de Informação e Biodiversidade/MCTI
	Manuela da Silva (FIOCRUZ - RJ)	Coleções Fungicas da Fiocruz
	Luciane Marinoni (Rede Taxonline)	Rede Taxonline e Coleções fungicas
	Derlene Attili de Angelis (CBMAI - UNICAMP)	Coleção Brasileira de Microrganismos de Ambiente e Indústria: coleções Fúngicas
Sala Goiabeira	Sonia Rozental (UFRJ)	Novas alternativa para a terapia antifúngica
	Sonia Rozental (UFRJ)	Efeitos antifúngicos dos inibidores da $\Delta 24$ -sterol methyltransferase: uma enzima participante da biossíntese do ergosterol
	Kelly Ishida (USP)	Miltefosina: uma nova opção para o tratamento das micoses e desenvolvimento de formulação em sistema nanoestruturado
	Daniela Sales Alviano (UFRJ)	Extratos de plantas: Busca por novas alternativas para o tratamento de doenças fúngicas
	André Luis Souza dos Santos (UFRJ)	Propriedades antifúngicas dos inibidores de aspártico peptidase utilizados na terapia anti-HIV
Auditório Garapuvu	Laise de Holanda Cavalcanti (UFPE)	Microbiota neotropical: conhecimento atual e avanços recentes sobre a ecologia e taxonomia dos Myxomycetes
	Laise de Holanda Cavalcanti (UFPE)	Estudos taxonômicos e ecológicos sobre a mixobiota Sul Americana: a contribuição de pesquisadores nativos e estrangeiros
	Solange Xavier dos Santos (UEG)	Os avanços recentes e as perspectivas no estudo dos mixomicetos no Brasil
	Carlos Alonso Rojas Alvarado (Universidad de Costa Rica - Costa Rica)	Mixomicetes neotropicales: aporte científico y futuro de investigación
	Randal Valverde (Universidad de Costa Rica - Costa Rica)	Contribuciones del estudio de mixomicetes en centroamerica durante la última década
	Leandro de Almeida Neves Nepomuceno Agra (UNB)	Ferramentas modernas empregadas nos estudos sobre taxonomia e ecologia dos mixomicetos: perspectivas de aplicação em pesquisas em países Neotropicales

09:00 às 12:00 - 05/10/2016 (Quarta)		
Apresentações orais finalistas Prêmio ACB.		
13:30 às 14:30 - 05/10/2016 (Quarta)		
Local	Palestrante	Atividade
Auditório Garapuvu	Andrew N. Miller (University of Illinois - USA)	The MyCoPortal, an online collections management system for Brazilian fungal specimens
14:30 às 16:30 - 05/10/2016 (Quarta)		
Auditório Reitoria	Nelson Menolli Junior (IFSP)	Ensino de Micologia
	Marcos Fabio Oliveira Marques (UNEB)	Espaço Ciência Micológica e as estratégias didáticas no ensino de micologia
	Edimar Cristiano Macedo (IFSP)	Abordagem do tema Micologia nos livros didáticos de biologia do ensino médio e possíveis contribuições para a aprendizagem de conceitos
	Marcelo D'Aquino Rosa (UNICAMP)	As imagens de fungos em livros didáticos de ciências: revisitando a memória na educação escolar
	Cristina Maria de Souza Motta (UFPE)	Micologia nas escolas em Pernambuco: aplicação de atividades lúdicas
Auditório Garapuvu	Aristóteles Góes Neto (UFMG)	Fungal Metagenomics
	Aristoteles Goes Neto (UFMG)	Foliar mycobiome of native rubber trees in Eastern Amazonia
	József Geml (Naturalis Biodiversity Center - The Netherlands)	A comparison of altitudinal distribution patterns of fungi in Borneo and in the Andes using DNA metabarcoding
	Priscila Chaverri (Universidad de Costa Rica - Costa Rica)	Culture-dependent and -independent approaches reveal a potential unexplored mutualism between fruit-eating bats and endophytic fungi
	Heidy Schimann (French National Institute for Agricultural Research - France)	Use of NGS to improve taxonomic fungal identification: a case study in French Guiana
Centro de eventos	André Rodrigues (UNESP)	Fungus-farming insects: from mutualism to parasitismo
	André Rodrigues (UNESP)	Diversity and impact of fungal parasites in the attine ant-fungus symbiosis
	Pepijn Kooij (Kew Gardens - UK)	On the origin of mutualisms
	Cristiano Menezes (Embrapa)	A Brazilian social bee must cultivate fungus to survive
	Fernando Carlos Pagnocca (UNESP)	Eight years of research on black fungi hosted by leaf-cutting ants
	Bryn Dentinger (University of Utah - USA)	Comparative genomics yields insights into the domestication of fungal symbionts by <i>Apterostigma pilosum</i> group ants
Sala Goiabeira	João Paulo Machado Araújo (Pennsylvania State University - USA)	The Zombie-Ant Fungus Across Continents: Diversity, Ecology and Evolution
	Daniel Luciano Falkoski (Novozymes Latin America)	Fungos como plataformas para o desenvolvimento da indústria de etanol 2G
	Marli Camassola (UCS)	Pleurotus albidus attenuates mitochondrial dysfunction induced by hyperglycemia in EA.hy296 endothelial cells
	Rejane Pereira Neves (UFPE)	Leveduras emergentes: colonização ou doença?

17:00 às 19:00 - 05/10/2016 (Quarta)		
Local	Palestrante	Atividade
Auditório Reitoria	José Carmine Dianese (UNB)	Diversidade de microfungos dos Biomas Brasileiros
	José Carmine Dianese (UNB)	Diversidade dos fungos do Cerrado, com ênfase nos Puccinales
	Antonio Hernández Gutiérrez (UFPA)	Diversidade dos microfungos associados à vegetação Amazônica
	Luís Fernando Pascholati Gusmão (UEFS)	Diversidade de Ascomicetos (sexuais e assexuais) na Caatinga
	Anibal Alves de Carvalho Junior (JBRJ)	Biodiversidade de microfungos da Mata Atlântica: os Puccinales
Centro de eventos	Cledir Santos (Universidad de La Frontera - Chile)	Técnicas de preservação em Micologia: potencialidades biotecnológicas e desenvolvimento da bioeconomia
	Cledir Santos (Universidad de La Frontera - Chile)	Explorando o potencial biotecnológico de fungos submetidos a técnicas de preservação em longo prazo: métodos analíticos aplicados à proteômica e metabolômica em micologia
	Nelson Manuel Viana da Silva Lima (Micoteca da Universidade do Minho - Portugal)	Centros de Recursos Microbiológicos: dar uma casa à diversidade fúngica
	Reginaldo Gonçalves de Lima Neto (UFPE)	Espécies crípticas de leveduras preservadas em coleções de culturas: requalificação e detecção de resistência através de espectrometria de massas
	Cristina Maria de Souza Motta (UFPE)	Sistema de Gestão da Qualidade baseado na ISO 9001:2015: Impacto sobre a qualidade e potencial biotecnológico de linhagens de fungos preservadas na Coleção URM-UFPE (WDCM 604)
	Carlos Antonio Inácio (UFRRJ)	Opções e escolhas para a preservação de espécies novas de fungos isoladas da Mata Atlântica e descritas para a Ciência
Sala Goiabeira	Everardo Albuquerque Menezes (UFC)	Paracoccidiomicose
	Rosane Christine Hahn (UFMT)	Título a ser definido
	Zoilo Pires de Camargo (UNIFESP)	Sorologia da Paracoccidioidomicose por <i>P. brasiliensis</i> e <i>P. lutzii</i>
	Anderson Messias Rodrigues (UNIFESP)	Avanços no diagnóstico molecular das espécies de <i>Sporothrix</i> relacionadas a esporotricose felina e humana
Auditório Garapuvu	Larissa T. Pereira (UEM)	Do científico para o leigo: novos aspectos da divulgação do conhecimento micológico
	Larissa T. Pereira (UEM)	Do impresso ao eletrônico: guias de campo de fungos
	Fernanda Karstedt (INPA)	Cogumelos do Brasil: nossas espécies nas redes sociais
	Maria Alice Neves (UFSC)	Rick Foray: incursões micológicas no sul do Brasil e como reproduzir essa ideia
	Michelle Geraldine Campi Gaona (Universidad Nacional de Asunción - Paraguai)	Estrategias de incentivación, promoción y divulgación de la información científica del área de micología en Paraguay
	Giuliana Furci (Fundación Fungi - Chile)	Traduciendo ciencia a políticas públicas para la conservación de los hongos
	Marcos Fábio Oliveira Marques (UNEB)	Espaço Ciência Micológica: divulgação e popularização da micologia
	Emanuel Grassi (Universidad de Buenos Aires - Argentina)	Hongos de Argentina herramientas utilizadas para la codificación y transmisión a la sociedad del mensaje científico micológico

13:30 às 14:30 - 06/10/2016 (Quinta)		
Local	Palestrante	Atividade
Auditório Garapuvu	Vania Vicente (UFPR)	Leveduras negras: um potencial a ser explorado
14:30 às 16:30 - 06/10/2016 (Quinta)		
Auditório Reitoria	Vania Vicente (UFPR)	Cromoblastomicose
	Conceição Azevedo (UFM)	Áreas endêmicas Brasileiras: aspectos clínicos e epidemiológicos
	Renata R. Gomes (UFPR)	Chromoblastomycosis: new agents in endemic areas in Brazil
	Vânia Vicente (UFPR)	Chromoblastomycosis: environmental origin, virulence and Genome studies of related species
	Maria Lúcia Scroferneker (UFRGS)	Chromoblastomycosis agents: enzymatic profile
	Daniel Wagner de Castro Lima Santos (UNIFESP)	Chromoblastomycosis a Neglected Global Disease: Treatment and Outcomes
Auditório Garapuvu	Régis Adriel Zanette (UFRGS)	Micologia veterinária: diagnóstico, suscetibilidade e prospecção de novos fármacos
	Régis Adriel Zanette (UFRGS)	Diagnóstico e isolamento fúngico em animais: trick-or-treat
	Daniela Isabel Brayer Pereira (UFPEl)	Perspectiva do emprego de óleos essenciais como terapia alternativa e/ou adicional em infecções causadas por fungos e Oomicetos patógenos de importância em medicina veterinária
	Francielli Pantella Kunz de Jesus (UFRGS)	Suscetibilidade de <i>Malassezia pachydermatis</i> : motivo de preocupação?
	Érico Silva de Loreto (UFSM)	Fármacos não-antifúngicos com atividade antifúngica
Centro de eventos	Leonor Costa Maia (UFPE)	Importância dos inventários para o conhecimento sobre a diversidade micológica no país
	Leonor Costa Maia (UFPE)	Contribuição do Sisbiota para ampliação do conhecimento sobre fungos no Norte e Nordeste do Brasil
	Luís Fernando Pascholati Gusmão (UEFS)	O Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semiárido: um exemplo bem sucedido
	José Carmine Dianese (UNB)	Inventários: mico- e mixobiota do Cerrado
	Elisandro Ricardo Drechsler-Santos (UFSC)	Inventário e monitoramento da diversidade de macrofungos (Ascomycota e Basidiomycota) no Parque Nacional de São Joaquim – PPBIO Mata Atlântica, Santa Catarina, Brasil
	Adriana de Mello Gugliotta (IBt-SP)	Inventariando a diversidade de Agaricomycetes (Basidiomycota) no estado de São Paulo
Sala		Exposição selos e exibição do fósil de cogumelo mais antigo do mundo
Auditório Reitoria	Carlos Pelleschi Taborda (USP)	Biología de la pigmentación fúngica: avances y perspectivas del estudio de las melaninas en los hongos
	Carlos Pelleschi Taborda (USP)	Melanin production by the dimorphic fungus <i>Paracoccidioides lutzii</i> : analysis of melanin as a virulence factor
	Mario Saparrat (Universidad Nacional de la Plata - Argentina)	Los pigmentos oscuros del hongo fitopatogéno <i>Pseudocercospora griseola</i> : un caso de estudio
	Marcel M. Lyra da Cunha (UFRJ)	Melanina em fungos: Atualidades e desafios em biologia celular
Centro de eventos	Sidney Luiz Stürmer (FURB)	Biología e Ecología de Glomeromycota
	Sidney Luiz Stürmer (FURB)	Sobre a biogeografia de fungos micorrízicos arbusculares (Filo Glomeromycota)
	Marco Aurélio Carbone Carneiro (UFLA)	Fungos micorrízicos arbusculares em sistemas de manejo e uso de solo do bioma de Cerrado
	Camilla Maciel Rabelo Pereira (UFPE)	Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares: padrões de distribuição locais e globais e seus possíveis 'drivers'
Auditório Garapuvu		Encerramento
		Assembleia SBMy

MINICURSOS						
DIA / LOCAL	01-10 (SÁBADO)	02-10 (DOMINGO)	03-10 (SEGUNDA-FEIRA)	04-10 (TERÇA-FEIRA)	05-10 (QUARTA-FEIRA)	06-10 (QUINTA-FEIRA)
Horário	Dia todo	Dia todo (A) / 08:00 – 12:00 (D)	08:00 – 12:00	08:00 – 12:00	08:00 – 12:00	08:00 – 12:00
Reitoria				Assembleia SBMY		
Goiabeira			Ensino de Micologia	Minicurso F	Minicurso G	Minicurso G
Laranjeira			Minicurso B	Assembleia SBMY	Minicurso D	Minicurso D
Pitangueira			Minicurso J	Minicurso A	Minicurso E	Minicurso E
Aroeira						Minicurso K
MIP (Lab Márcio)			Minicurso H	Minicurso H	Minicurso H	
BOT I			Minicurso A			
BOT III					Minicurso A	
Morfofuncional			Minicurso C	Minicurso C	Minicurso C	
LDZ V			Minicurso I	Minicurso I		
MOR				Minicurso B	Minicurso B	
Peri	Rick Foray	Rick Foray / Minicurso A e D				

Atividade	Responsável
Asembleia SBMy	Rosane Hahn (Presidente da SBMy)
Minicurso A	Bernardo E. Lechner; Nelson Menolli Jr.
Minicurso B	Lidiane Roberta Cruz da Silva
Minicurso C	Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli; Gustavo Henrique Jerônimo; Ana Lucia de Jesus
Minicurso D	Mélanie Roy; Aída Vasco-Palacios
Minicurso E	Andrew N. Miller; Huzefa A. Raja
Minicurso F	Juliana C. Junqueira
Minicurso G	Cledir Santos; Cristina Souza-Motta; Nelson Lima
Minicurso H	Gabriela Müller; Márcio Rossi
Minicurso I	Laise de H. Cavalcanti Andrade; Solange Xavier dos Santos
Minicurso J	Davi Augusto Carneiro de Almeida

ÍNDICE DE AUTORES - RESUMOS

Autor	Páginas
A. A. A. Alvarenga	^{246; 597}
A. A. A. Lazaro	^{371; 676}
A. A. Akatuti	⁷⁵⁰
A. A. Baez	⁷²³
A. A. D. C. Junior	²²³
A. A. D. S. Junior	^{316; 317; 319; 320}
A. A. M. Gomes	²⁰⁹
A. Abreu	²²⁰
A. Artinez	^{94; 215}
A. B. D. Santos	⁵⁸
A. B. J. Matsuura	^{412; 598; 779}
A. B. Pereira	^{67; 363; 372; 560; 562}
A. Ba	¹¹⁰
A. Bretas	⁸⁹⁰
A. C. B. Padovan	^{592; 593; 628}
A. C. C. Bezerra	^{359; 360}
A. C. Campos	³⁷³
A. C. D. A. Ferreira	¹⁶¹
A. C. D. Carvalho	⁵⁴⁹
A. C. D. M. Castro	³⁹⁷
A. C. D. S. Franca	⁶⁰⁸
A. C. D. Souza	⁷³⁷
A. C. F. Dia	⁶⁰⁰
A. C. F. Soares	^{236; 402; 403; 690; 704}
A. C. Guimaraes	^{735; 736}
A. C. M. Galdino	⁷²⁴
A. C. Magnago	³⁴⁶
A. C. P. D. Rocha	⁶⁸⁴
A. C. R. D. Cruz	⁵⁹⁰
A. C. R. Leao	⁶⁰²
A. C. Ribeiro	^{452; 454; 861; 873}
A. C. Rivas	⁸¹⁷
A. C. V. Araujo	⁶⁸⁹
A. C. Velho	^{253; 259; 262}
A. Castro	⁸⁶⁷
A. Colman	²³⁷
A. D. A. Otsuka	²⁸⁸
A. A. A. Costa	³⁵⁹
A. A. A. Weidmer	^{238; 866}
A. A. Alcantara	^{310; 427}
A. A. Colman	^{211; 212; 247}
A. A. D. Oliveira	^{543; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859}
A. A. M. D. Barros	¹⁸⁵
A. A. Spielmann	^{405; 417; 599}
A. Aptroot	^{167; 168; 169; 170; 173; 175; 179; 180; 181; 182; 183; 366; 385; 386}
A. B. D. A. Nunes	^{334; 340}
A. B. F. Machado	^{776; 777}
A. B. M. Vaz	^{75; 92; 542}
A. B. Souza	^{715; 716; 860}
A. Bombassaro	^{109; 602}
A. C. Aor	⁴⁵⁸
A. C. B. Rojas	⁴⁴²
A. C. C. D. Oliveira	^{668; 669; 681; 682}
A. C. D. A. F. Bezerra	¹⁴⁷
A. C. D. B. Correia	³⁰¹
A. C. D. L. Batista	^{684; 685}
A. C. D. S. Bezerra	⁶⁸⁴
A. C. D. S. Santos	^{188; 199; 205; 874; 875}
A. C. F. D. Silva	²⁴⁸
A. C. F. Dias	⁶⁰¹
A. C. G. Silva	⁵²⁰
A. C. L. Pereira	⁷⁵⁵
A. C. M. Rodrigues	^{534; 544; 554}
A. C. P. B. Mamede	⁷⁴⁹
A. C. R. Borges	⁸⁴⁶
A. C. R. D. Silva	⁶⁰⁸
A. C. Reyes	⁷⁰¹
A. C. Rinaldi	¹⁴⁰
A. C. S. C. Mendes	^{750; 755}
A. C. V. Junqueira	³⁴⁴
A. Carvalho	⁸⁴⁴
A. Cirigliano	⁶⁰⁹
A. D. A. Ferreira	^{414; 415; 420; 780}
A. D. A. Schmidt	⁴⁷¹

A. D. A. Silva ⁵⁷⁷	A. D. C. D. Santos ⁴³⁵
A. D. C. Silva ¹⁹¹	A. D. D. Souza ^{269; 585; 885}
A. D. Fatima ⁸⁵⁰	A. D. L. Costa ³⁴¹
A. D. Lopes ⁶⁹⁶	A. D. M. Gugliotta ^{72; 421; 427; 429; 460; 487; 517; 557}
A. D. M. Ottoni ^{329; 483; 520; 521}	A. D. N. Veiga ¹⁰⁰
A. D. O. D. S. Fonseca ^{85; 829}	A. D. O. Fonseca ^{854; 855}
A. D. S. Alencar ^{423; 703}	A. D. S. Almeida ^{224; 263; 573}
A. D. S. Monteiro ⁸⁴⁶	A. D. S. Moreira ⁸⁴
A. D. S. Pinto ³²²	A. D. S. Zailo ⁵⁵¹
A. D. Souza ⁸⁸⁶	A. D. Valerio ^{265; 823; 884; 900}
A. Dalcero ⁸⁹¹	A. Demathe ⁷⁶¹
A. E. D. M. Roberto ^{770; 849}	A. E. D. S. Silva ^{396; 402}
A. E. Goncalves ²⁶²	A. E. Quadrini ⁸¹⁴
A. F. B. D. Santos ³⁸⁰	A. F. Blank ⁸⁴¹
A. F. D. Almeida ^{663; 665}	A. F. D. Costa ^{188; 205; 252; 254; 356}
A. F. D. Nascimento ⁶¹³	A. F. D. S. Teixeira ⁸²
A. F. Eixeira ⁸⁴³	A. F. G. Leal ^{748; 762}
A. F. Gazzoni ⁷⁶¹	A. F. Gomez ¹⁶⁴
A. F. M. Bezerra ⁷⁰⁷	A. F. Nery ⁷³⁴
A. Flecha ⁵¹⁵	A. Fochesato ^{697; 893}
A. G. D. O. Junior ⁹⁰⁰	A. G. D. Reis ⁸¹⁹
A. G. D. S. E. S. Filho ^{464; 500}	A. G. D. S. S. Filho ^{461; 462; 471; 480; 576; 587}
A. G. Diedhiou ¹¹⁰	A. G. Diniz ^{188; 199; 875}
A. G. Neto ^{75; 92; 510; 542; 584; 648; 655}	A. G. Tercas ⁸⁴⁶
A. G. Torres ^{237; 239; 241}	A. Giongo ^{88; 446}
A. Greslebin ³³⁸	A. Grill ⁸⁴⁵
A. Guedes ⁷⁸⁵	A. H. B. Silva ^{356; 357; 358}
A. H. D. S. Hellwig ^{448; 454; 455; 456; 861}	A. H. Gutierrez ^{373; 378}
A. I. Alves ⁷⁵²	A. I. Ladki ³⁸³
A. I. Romero ³⁸³	A. J. B. Freitas ^{274; 275; 279; 349}
A. J. D. J. Evangelista ⁷⁸⁹	A. J. Giachini ^{706; 711; 749}
A. J. Guimaraes ³⁸¹	A. J. I. Leguisamo ⁸⁹⁴
A. J. Ingold ⁸⁹⁵	A. J. Nilson ⁸⁹²
A. J. P. Dillon ⁶⁴⁹	A. J. R. D. Silva ⁸⁷⁷
A. J. R. Filho ⁷⁶⁴	A. J. Teles ^{794; 795; 807}
A. K. D. B. Filho ⁸⁴⁶	A. K. M. D. Oliveira ⁴⁸⁷
A. K. Marques ^{418; 700}	A. K. O. D. Santos ⁷¹⁷
A. K. P. D. Brito ^{790; 852}	A. K. P. Souza ^{773; 775; 782; 788; 876}
A. Knob ^{350; 364; 658; 667}	A. Kuncze ¹³⁵
A. Kunze ^{129; 227; 229}	A. L. Alves ^{199; 243}
A. L. C. Lima ^{63; 680}	A. L. C. M. D. A. Santiago ^{367; 503; 536; 537; 550; 555}
A. L. Cabana ^{794; 795; 807}	A. L. Colombo ^{720; 721}
A. L. D. B. Chagas ^{735; 736}	A. L. D. D. Freitas ⁸⁶⁸

A. L. D. Jesus ^{310; 473; 501}	A. L. D. N. Maia ⁶⁴
A. L. D. Silva ^{102; 813; 898; 899}	A. L. Firmino ^{514; 518; 525; 545}
A. L. G. Persijn ³⁰⁸	A. L. Leao ^{439; 457}
A. L. Nichelatti ⁷⁵¹	A. L. P. Ferreira ⁸¹⁴
A. L. P. L. Giordano ⁷⁶³	A. L. S. D. M. Alves ³⁶⁷
A. L. S. D. Santos ^{440; 458; 459; 771; 784}	A. L. S. Dourado ^{405; 599}
A. L. S. Santos ^{724; 744; 745}	A. L. S. Valente ^{285; 287}
A. L. Silva ^{218; 392; 819; 827}	A. L. T. Dias ^{449; 450; 451; 831; 858; 864; 865; 867}
A. Lobato ⁹⁰²	A. Louvis ⁸⁵³
A. Lvarez ⁹⁴	A. M. Armiato ⁴¹⁸
A. M. Auad ²⁰⁶	A. M. B. Junior ^{709; 792}
A. M. Boeder ⁷⁸⁵	A. M. D. A. Oliveira ⁵⁹²
A. M. D. Almeida ²⁵⁷	A. M. D. Castro ⁶⁵⁴
A. M. D. Coletta ^{596; 767}	A. M. D. Costa ⁵⁰⁰
A. M. D. Goes ⁷⁹⁸	A. M. Dalcero ^{217; 892}
A. M. F. Milagres ⁶⁶⁴	A. M. Fuentesfria ⁶⁰⁴
A. M. I. F. Rivas ⁵⁰⁸	A. M. L. D. Moraes ^{274; 275; 276; 279; 344}
A. M. L. D. Nascimento ¹²⁴	A. M. L. Filho ⁷³²
A. M. L. Moraes ³⁴⁹	A. M. Lucchese ^{93; 97}
A. M. Martins ⁷⁹⁴	A. M. Passos ^{133; 134}
A. M. R. Cassiolato ¹⁵⁵	A. M. R. D. C. Parahym ^{748; 762; 770; 849}
A. M. R. Ferreira ⁸⁰⁶	A. M. Ramos ⁹⁶
A. M. Rodrigues ⁷³⁹	A. M. S. Silva ⁵³²
A. M. Stchigel ⁷⁶¹	A. M. V. D. C. Soares ^{758; 772}
A. M. Y. Melo ^{119; 120; 121; 122; 124; 125; 126; 127; 133; 134; 136; 141; 142; 143; 148; 149; 153; 348}	A. Mardsen ^{768; 769}
A. Marsden ⁷⁵⁹	A. Martinez ^{220; 699}
A. N. Miller ^{270; 271; 563}	A. Ngold ^{94; 95}
A. O. B. D. Cunha ³⁰⁰	A. O. D. S. Fonseca ⁸⁵⁶
A. O. Medeiros ^{401; 407; 409}	A. O. Mondol ²⁰³
A. P. D. A. P. D. Silva ^{196; 197; 773}	A. P. D. C. Teixeira ⁸³²
A. P. D. Silva ⁷³²	A. P. L. Lemke ^{405; 417; 599}
A. P. M. Duarte ¹⁸⁶	A. P. Magnoli ^{217; 892}
A. P. N. Albao ⁷⁹⁵	A. P. Palu ⁸⁹⁰
A. P. Paris ^{610; 626; 631; 642}	A. P. S. Ferreira ^{410; 526}
A. P. S. Rocha ^{752; 753; 759; 760; 768; 769}	A. P. Tonial ^{139; 229}
A. Pato ⁶⁰⁹	A. Pissinatti ⁸¹⁴
A. Q. Santos ³¹⁵	A. R. C. Andrade ⁷⁸⁹
A. R. C. Santos ³¹³	A. R. Chavez ⁵⁹⁷
A. R. D. L. Melo ⁸⁷⁶	A. R. D. S. Baptista ^{806; 836; 853}
A. R. D. S. Serafim ^{102; 813; 898; 899}	A. R. D. Sena ⁶⁶²
A. R. L. Brandao ⁴¹⁴	A. R. Lopes ⁶⁷²
A. R. Machado ⁴⁹³	A. R. P. Gomes ⁵⁶⁶

A. R. Rietjens ²²⁸	A. R. S. Baptista ⁷⁹⁶
A. R. Tapia ⁷⁰¹	A. Reis ⁴¹⁰
A. Rodrigues ^{192; 194; 375; 463; 499}	A. S. D. A. Melo ⁷²¹
A. S. D. Mello ⁷²⁰	A. S. D. R. Bispo ⁶⁴⁸
A. S. D. Santana ^{130; 131}	A. S. Erreira ²⁷³
A. S. F. D. Araujo ¹⁵⁹	A. S. Machado ^{336; 651; 729}
A. S. Methven ²⁷⁰	A. S. Nishikaku ⁷³⁹
A. S. Pereira ³⁷⁹	A. S. Silva ⁷⁹²
A. S. Tavares ¹⁸⁹	A. Santiago ³⁰¹
A. Sartoratto ⁹⁸	A. Scavarda ⁴¹¹
A. T. C. Tavares ^{356; 357; 358}	A. T. D. A. Junior ²⁴⁹
A. T. D. Macedo ^{765; 847}	A. T. Fernandez ²⁰³
A. T. Morey ⁷³⁰	A. T. Nicoladeli ¹⁹³
A. T. Reis ^{334; 335; 339; 340}	A. Tonial ⁶⁹
A. V. A. D. Mello ⁶⁹²	A. V. D. Araujo ^{68; 207}
A. V. D. Freitas ³⁶⁸	A. V. D. Santos ⁷⁹
A. V. D. Silva ⁶²	A. V. Marano ⁴⁷³
A. V. O. Amorim ⁷⁷⁵	A. W. C. Rosado ⁵²⁶
B. A. Reis ⁷⁴⁶	B. B. Fonseca ⁴⁴⁷
B. B. Rissato ¹⁹⁸	B. C. Bellini ¹⁸⁷
B. C. Custodio ¹⁹⁴	B. C. F. Goncalves ²⁹⁹
B. C. Freire ^{799; 800; 814}	B. C. G. Rodrigues ⁶⁶³
B. C. M. D. Silva ⁷²⁸	B. Cardoso ⁷²⁵
B. Corallo ^{202; 683}	B. Correa ⁶³⁹
B. D. A. H. Vieira ²³⁰	B. D. B. D. Silva ^{553; 554; 575}
B. D. Brandt ²⁷¹	B. D. Lima ^{857; 869}
B. D. P. Pereira ⁶⁷³	B. D. S. Souza ³⁴¹
B. D. Silva ^{611; 616; 633; 897}	B. E. C. Miranda ²³¹
B. E. Lechner ^{444; 476; 634}	B. F. Leal ⁸⁵³
B. G. Castillo ^{622; 637; 903}	B. G. D. Almeida ^{793; 822; 834}
B. Gomes ³⁰¹	B. J. F. D. Souza ^{109; 713}
B. K. Cardoso ^{668; 669; 681; 682}	B. K. D. O. Silva ²⁴³
B. L. B. Schunemann ⁴⁹⁸	B. L. Colombi ⁶⁵⁷
B. L. D. S. Albuquerque ⁶⁹²	B. L. D. S. Silva ^{249; 250}
B. L. F. Fonseca ⁷⁷³	B. L. Laindorf ^{295; 560}
B. L. Sanchez ¹⁸⁶	B. L. Sena ³¹⁸
B. Lechner ³³⁸	B. M. Carvalho ^{106; 107; 213; 214; 244; 256; 257}
B. M. G. Silva ^{102; 813; 899}	B. M. N. K. D. Santos ⁶⁴¹
B. Miranda ⁵¹⁶	B. Pippi ⁶⁰⁴
B. R. D. M. Bonzi ⁵²⁴	B. R. Rebhahm ⁶⁰⁴
B. S. D. Almeida ⁷⁴⁶	B. S. Gomes ^{316; 317; 319; 320; 874; 875}
B. S. Navarro ⁷³⁷	B. T. Goto ^{117; 123; 132; 161; 481}
B. T. M. Dentinger ^{490; 491}	B. T. Stuari ¹⁰⁵

B. V. Andrea ^{505; 691}	B. W. D. C. Silva ³¹⁵
B. W. Ferreira ^{231; 233}	C. A. Almeida ⁸⁴²
C. A. Barros ⁶⁷⁹	C. A. Campos ²⁷³
C. A. D. Braganca ^{690; 704}	C. A. D. O. Castro ⁷⁴
C. A. D. Silva ³⁴⁴	C. A. Hernandez ³⁴⁵
C. A. F. D. Souza ^{87; 367; 503; 536; 537; 550; 555}	C. A. Inacio ^{191; 258; 260; 261; 268; 292; 299; 556; 558; 561}
C. A. L. Dutra ^{490; 491}	C. A. Milagres ^{251; 546}
C. A. Rosa ¹⁰⁸	C. A. S. Montoya ⁴⁶⁷
C. A. T. Oliveira ⁴⁶⁵	C. A. T. Valeriano ⁸⁴⁹
C. A. Vieira ^{156; 756}	C. Aminahuel ^{698; 893}
C. B. Assuncao ⁴⁷⁸	C. B. B. Fortes ⁸⁶³
C. B. Bevilacqua ⁷⁰	C. B. D. Almeida ⁶²³
C. B. D. Santos ^{264; 884; 901}	C. B. Santos ⁸²³
C. Baptista ⁸⁵⁶	C. Barroetavena ¹⁴⁴
C. Bruscato ⁷⁰⁸	C. C. A. D. A. Santos ⁶⁶³
C. C. Aparecido ⁸⁸⁵	C. C. Ascimento ³²⁸
C. C. B. Soares ⁴⁸⁰	C. C. C. Martinez ^{238; 246; 597; 866}
C. C. D. Medeiros ⁴⁰⁷	C. C. Genebra ⁵⁸⁰
C. C. N. Simoes ^{746; 747}	C. Cajarville ⁸⁹⁵
C. Cantele ⁶⁴⁹	C. Cuomo ^{600; 601}
C. D. A. Monteiro ^{764; 846; 847}	C. D. Araujo ⁷⁵⁶
C. D. B. D. Silva ⁸²⁸	C. D. C. Caldas ⁷⁸³
C. D. C. Spadari ^{826; 848}	C. D. D. Santos ^{396; 402; 527}
C. D. M. P. E. S. D. Azevedo ⁷¹³	C. D. O. Datovo ²³⁴
C. D. O. Mendonca ^{385; 386}	C. D. Pereira ¹²⁸
C. D. R. Evangelista ⁷⁹²	C. D. S. Pimentel ^{370; 374; 382}
C. D. S. Prado ^{543; 859}	C. D. Silva ^{448; 456; 863}
C. Desjardins ^{600; 601}	C. Dogi ⁶⁹⁷
C. Domaneschi ⁷³⁷	C. E. Borba ¹⁰⁵
C. E. C. Teixeira ^{414; 415; 420; 780}	C. E. G. Chicas ³⁷⁶
C. E. Magnoli ^{90; 91; 411; 643}	C. E. P. D. Lima ^{130; 131}
C. Egrin ²¹⁵	C. F. A. Gomes ⁷⁷³
C. F. Bett ⁶⁴⁶	C. F. D. L. Vidal ⁷⁷⁰
C. F. D. Oliveira ³⁰³	C. F. Guimaraes ⁷²⁹
C. F. Serafin ^{626; 631; 642}	C. F. Zanelli ⁷⁴²
C. Ferreira ⁷¹⁷	C. G. D. A. Junior ^{735; 736}
C. G. Diniz ^{776; 777; 851}	C. G. Melo ⁶⁵¹
C. G. Moreira ³³⁰	C. G. S. Matias ²⁶⁵
C. G. Santana ^{93; 97}	C. G. Zambrano ^{84; 828; 829; 854; 855; 856}
C. Garcia ⁵⁴²	C. Glienke ^{80; 293}
C. H. L. Rocha ^{846; 847}	C. H. Ramos ^{735; 736}
C. Heisecke ³⁴⁷	C. Kruger ¹⁰⁵
C. L. A. P. Zottarelli ^{331; 332; 473; 501}	C. L. Barberis ^{90; 91; 411; 643}

C. L. Brasil ^{829; 854; 855}	C. L. D. Albuquerque ⁹⁷
C. L. D. Santos ⁸⁰⁷	C. L. Damasceno ⁴⁰³
C. L. F. D. Lima ⁵⁰³	C. M. A. L. T. D. M. H. Quintella ^{60; 677}
C. M. B. Alderete ⁷²⁶	C. M. C. Costa ^{78; 740}
C. M. Camelini ⁷¹¹	C. M. Carneiro ⁷⁹⁸
C. M. Carvalho ^{58; 68; 100; 101; 207; 603}	C. M. Colcheeste ⁷⁹⁶
C. M. D. S. Motta ^{57; 62; 63; 64; 65; 99; 190; 199; 300; 301; 356; 357; 358; 400; 536; 537; 680; 769; 874}	C. M. D. Silva ^{748; 770; 849; 850}
C. M. Goncalves ^{86; 87; 89; 99; 145; 146; 692}	C. M. M. D. Cordova ⁷⁸⁵
C. M. Malta ³⁸⁴	C. M. Mergel ^{673; 674}
C. M. P. D. Lima ⁸⁶⁵	C. M. Pereyra ^{698; 893}
C. M. Pernambuco ^{449; 450; 864; 867}	C. M. Peter ⁸²⁷
C. M. R. Abraham ^{238; 866}	C. M. R. Pereira ^{117; 130}
C. M. S. Motta ⁶⁹²	C. M. Verdi ⁸³⁶
C. M. X. Faria ^{268; 299; 556}	C. Magon ²⁰⁴
C. Marcon ⁸⁷⁰	C. Menezes ^{281; 404; 722; 723}
C. N. D. M. Cavalcanti ⁷⁷³	C. O. D. Carmo ⁵²⁷
C. P. Gomes ⁷⁰⁹	C. P. Inacio ^{732; 733; 759}
C. P. O. Ojeda ⁶⁶	C. P. S. Erreira ³⁴⁹
C. P. Schowantz ^{828; 829; 854; 855}	C. P. Schowntz ⁸⁴
C. P. Taborda ⁸⁶⁸	C. P. Tiradentes ³¹²
C. Palacio ^{274; 275; 279; 349}	C. Pearce ⁶⁴⁷
C. Pedrotti ²⁰⁴	C. Persel ^{610; 626; 631; 642}
C. Priscila ⁵⁰⁵	C. Q. Braga ^{84; 828; 829; 854; 855}
C. R. Clement ^{553; 554}	C. R. F. S. Soares ^{129; 135; 137; 749}
C. R. Marinho ^{558; 561}	C. R. Paula ^{626; 728; 737; 746; 747}
C. R. S. D. Lira ^{343; 582; 583}	C. R. Santos ^{289; 488; 569}
C. R. Silva ^{283; 425}	C. R. V. D. Fonseca ¹⁸⁹
C. Rufo ⁶⁹⁹	C. S. Alviano ^{771; 815; 816; 817; 841; 842; 877}
C. S. Azevedo ⁷³⁰	C. S. Campos ^{630; 694; 707}
C. S. Carranza ^{90; 91; 411; 643}	C. S. D. Santana ⁶⁵⁵
C. S. D. Santos ⁷⁹⁶	C. S. D. Silva ⁵³⁵
C. S. Lima ⁵³²	C. S. Maki ⁶¹
C. S. Martins ⁸⁸⁹	C. Santos ³⁵⁶
C. Seger ^{477; 485}	C. Simon ^{610; 626; 631; 642}
C. Soares ^{488; 606}	C. T. Baptista ^{84; 85; 828; 829; 854; 855}
C. T. D. T. Machado ¹²⁸	C. Ufo ⁹⁴
C. Urcelay ⁵¹⁰	C. V. D. Cisne ²⁵³
C. V. Helm ⁶³⁰	C. V. Junior ^{405; 417; 599}
C. V. Nakamura ⁸⁶⁸	C. Weiblen ⁵⁰⁹
C. Y. S. Martins ^{527; 704}	D. . Heidrich ⁴⁵⁶
D. A. C. D. Almeida ⁵⁶³	D. A. D. Angelis ^{98; 288; 654}
D. A. D. Carvalho ³¹⁵	D. A. D. Nascimento ¹²⁴

D. A. D. Silva ^{355; 619}	D. A. Estevan ⁴⁰⁶
D. A. Polezel ⁴⁹⁹	D. A. S. D. Oliveira ^{221; 333}
D. A. Santos ³¹³	D. Arruda ⁸⁹⁶
D. B. J. C. U. Stambuk ⁶⁸⁶	D. B. P. D. Monte ^{272; 329; 483}
D. B. Pedoni ⁷²⁰	D. B. Pinho ^{209; 410; 493; 526; 572; 577}
D. B. S. Navarro ³⁸⁰	D. B. Wopereis ⁷²⁷
D. Baretta ^{160; 162}	D. Begerow ³⁶¹
D. C. Antonio ⁷⁰¹	D. C. D. Castano ³⁹⁸
D. C. D. M. Vieira ^{831; 858}	D. C. F. Golbert ⁷⁸⁶
D. C. Lustosa ²³¹	D. C. P. Rossi ⁸⁶⁸
D. C. Savi ⁸⁰	D. C. V. D. S. Lisboa ^{62; 63; 64; 65; 300; 680}
D. D. A. Dalcin ⁵⁷⁹	D. D. A. Santos ^{765; 766; 778; 850}
D. D. C. Gitti ¹⁵⁵	D. D. F. D. Angelis ⁹⁸
D. D. J. C. Brito ^{670; 671}	D. D. M. C. E. Silva ^{281; 404; 722; 723; 783}
D. D. O. Lima ^{170; 171}	D. D. O. Lisboa ⁵⁷²
D. D. O. S. Andrade ^{744; 745}	D. D. S. Alfredo ⁵⁴⁴
D. D. S. Goncalves ^{381; 440; 784}	D. D. Villa ⁸⁴⁵
D. E. Desjardin ⁵³³	D. F. C. Goncalves ⁴⁵⁷
D. F. F. D. Jesus ⁵⁹³	D. F. G. M. Leitao ^{898; 899}
D. Fronza ⁷⁰	D. Galafassi ⁷⁶¹
D. Goncalves ⁴⁵⁸	D. Greno ^{894; 895}
D. H. C. Cortez ^{706; 711}	D. H. G. Lopes ^{63; 64; 65; 680}
D. Heidrich ^{303; 448; 452; 454; 455; 844; 845; 861; 862; 863; 873; 890}	D. I. B. Pereira ^{84; 85; 287; 509; 828; 829; 854; 855; 856}
D. I. B. Pereira(ufpel) ²⁸⁵	D. I. Barbosa ³⁶⁰
D. J. G. Silva ²⁴⁰	D. J. Lima ⁶⁶¹
D. J. Soares ^{232; 234}	D. K. A. D. Silva ^{117; 119; 120; 121; 122; 124; 125; 133; 134; 136; 141; 142; 143; 145; 146; 148; 153; 154; 348}
D. K. Eulalio ^{102; 813; 898; 899}	D. K. Lourenco ⁴⁰⁷
D. K. S. Guimaraes ^{362; 369}	D. L. D. Almeida ^{316; 317}
D. L. D. Silva ^{850; 851}	D. L. Falkoski ⁶⁶⁴
D. L. Martins ⁸⁵³	D. L. R. Simas ^{815; 877}
D. Laranjeira ^{210; 219}	D. Losnak ⁷⁴⁷
D. M. A. D. A. Araujo ¹⁴⁶	D. M. A. D. Assis ¹⁴⁵
D. M. Arcos ¹⁶⁴	D. M. Carrera ⁷⁰¹
D. M. D. Macedo ^{235; 391}	D. M. D. Oliveira ⁷⁸
D. M. Indras ⁶¹⁰	D. M. Lorensetti ⁵⁰⁹
D. M. Ouceiro ⁴⁶⁸	D. M. Q. Azevedo ^{251; 546}
D. M. Ruffatto ²⁷⁰	D. M. T. Silveira ⁶⁰
D. Marafon ^{728; 787; 840}	D. Mattei ¹⁹⁸
D. Mclaughlin ⁴⁹¹	D. P. B. D. Abreu ^{543; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859; 902}
D. P. C. Macedo ^{748; 762; 770; 849}	D. R. C. D. Silva ³⁹³
D. R. Faria ^{659; 818; 820; 821; 824; 825; 830}	D. R. Goncalves ^{310; 473; 501}
D. R. Negrao ^{439; 457}	D. R. Rodrigues ^{758; 772}

D. R. Silva ^{423; 703}	D. Robl ⁶⁶¹
D. Rossi ⁷⁴²	D. S. Almeida ⁵⁵²
D. S. Alviano ^{815; 816; 817; 841; 842; 877}	D. S. Andrade ^{168; 169; 182; 183}
D. S. Boff ^{610; 626; 631; 642}	D. S. D. Oliveira ^{796; 836}
D. S. Freitas ⁵⁶⁴	D. S. Lamprea ⁷⁴⁸
D. S. S. Ferreira ⁶⁵⁵	D. Sartori ^{888; 896}
D. Schmitz ⁶⁷	D. Spinzi ⁵¹⁶
D. T. D. S. Campos ¹⁵⁵	D. T. M. Souza ¹¹¹
D. Terumitakahara ⁷³⁴	D. U. Monteiro ⁵⁰⁹
D. V. Moris ^{453; 870}	D. Vu ⁶⁶⁰
D. X. Lima ^{367; 536; 537}	D. Z. Silgado ⁷¹²
E. . K. . Fernandes ⁴⁵⁶	E. A. A. Duarte ^{402; 403}
E. A. Alves ²⁴⁵	E. A. D. L. A. Lima ¹⁹⁷
E. A. D. L. L. Lima ¹⁹⁶	E. A. D. Paulo ^{617; 618}
E. A. D. S. Filho ^{775; 788; 876}	E. A. Morais ⁷⁹⁸
E. A. Pereira ¹⁵²	E. A. R. D. Souza ⁶²⁹
E. A. Santos ^{167; 168; 169; 182; 307}	E. B. D. S. Nogueira ^{319; 320}
E. B. D. Silva ³⁰¹	E. B. Elsemann ⁷⁶¹
E. B. Ferreira ⁶⁵⁶	E. B. Ir ³⁸³
E. B. Moffa ⁸⁴⁶	E. Bagagli ^{368; 596; 742}
E. Batista ⁶⁷⁸	E. Bernardi ^{728; 787; 840}
E. Burger ^{750; 755}	E. C. M. Lacerda ⁶³⁹
E. C. Schmidt ²⁶⁶	E. Copini ⁶⁹³
E. Cruz ¹⁵⁶	E. D. C. Castelli ⁵⁹⁶
E. D. E. Nakamurakare ³⁸³	E. D. J. Santos ¹⁶⁷
E. D. L. A. Menezes ¹⁹¹	E. D. L. D. Santos ¹¹³
E. D. M. D. Silva ⁷⁴⁰	E. D. O. Lima ⁸³²
E. D. Peralta ^{93; 97}	E. D. S. Cruz ⁷¹
E. D. S. E. S. Ribeiro ⁶¹³	E. D. S. Simas ⁴²³
E. E. C. Ribeiro ⁸⁴⁷	E. E. M. Correia ⁷⁰⁵
E. F. Bondan ⁸⁰³	E. F. D. Araujo ^{74; 445}
E. F. Lima ⁷⁹¹	E. F. Perez ⁴⁹⁸
E. F. S. Freitas ¹⁵⁶	E. F. Serra ^{218; 392; 819; 827}
E. Goncalez ^{269; 885; 886}	E. Grassi ^{441; 609}
E. Guatimosim ⁵¹¹	E. I. D. Oliveira ^{362; 369}
E. K. Fernandes ^{303; 448; 454; 455; 861; 862; 863; 873}	E. L. Candeias ^{236; 396; 402; 403; 527}
E. L. D. Santos ^{111; 138; 157}	E. L. Gumboski ¹⁷⁸
E. Larcon ³⁴⁵	E. M. Castilho ^{793; 822; 834}
E. M. D. N. Farias ^{414; 415; 420; 780}	E. M. D. S. D. Rocha ^{796; 806; 836}
E. M. D. Silva ³¹⁵	E. M. D. Souza ⁶⁰²
E. M. E. Silva ¹⁴⁹	E. M. Melo ⁷⁹⁸
E. M. Pereira ^{285; 287; 450; 864}	E. M. S. D. Castro ⁶²⁹
E. M. S. Ferreira ³⁸⁴	E. M. Sperandio ⁴³⁷

E. M. Visser ⁶⁶⁴	E. M. Ziehe ^{276; 349}
E. Malosso ^{579; 586}	E. Malvessi ⁷⁰⁸
E. Martinez ¹⁶⁵	E. Meyer ^{135; 137; 150}
E. Mylonakis ^{781; 786}	E. P. D. Goes ⁸⁶⁷
E. P. G. Jaimes ¹⁶⁵	E. P. Oliveira ⁷⁷⁰
E. P. T. D. E. Santo ^{715; 716; 718; 719; 860}	E. R. Araujo ^{252; 254}
E. R. B. D. G. Vercosa ⁷⁸²	E. R. D. D. Santos ⁵⁸⁴
E. R. D. O. Junior ⁷²⁹	E. R. D. R. Santos ³⁵⁹
E. R. D. Santos ^{396; 422; 434; 467; 510; 527; 540; 565}	E. R. Junior ⁸⁴²
E. R. Ocasio ¹¹⁰	E. R. P. Canon ^{67; 560; 562}
E. R. Rabuske ⁵⁵²	E. R. Tavares ⁷³⁰
E. Rrarte ⁹⁵	E. S. C. Nogueira ⁸⁵⁸
E. S. D. Silva ⁶³⁷	E. S. Kioshima ^{659; 714; 818; 820; 821; 824; 825; 830}
E. Silva ¹⁰⁵	E. T. Bramorski ⁷⁸⁵
E. T. D. Almeida ⁸⁶⁷	E. T. D. Castro ⁴²⁹
E. V. D. S. B. Sampaio ¹⁵⁴	E. V. V. Varejao ⁸³
E. Valoni ⁶⁵⁴	E. W. C. Cedro ⁷⁸⁹
E. Zanella ⁶⁸⁶	F. A. B. D. Silva ⁴³⁶
F. A. Chinalia ⁷¹⁰	F. A. Couto ³⁹⁷
F. A. Custodio ^{209; 514; 526}	F. A. D. Quijano ⁷⁸³
F. A. D. Silva ^{111; 112; 113; 114; 115; 138; 157; 608}	F. A. D. Souza ⁴⁸¹
F. A. Juliani ⁸²³	F. A. Marques ³⁹⁷
F. A. V. Rodrigues ^{659; 820; 821; 824; 825; 830}	F. B. Alves ^{804; 881}
F. B. F. Monteiro ^{857; 869}	F. Badotti ^{75; 92; 542}
F. Bittencourt ⁴³⁴	F. Bonato ⁸²⁴
F. C. Caro ⁶³⁵	F. C. M. Chaves ^{841; 842}
F. C. Pagnocca ¹⁸⁶	F. C. Ribeiro ⁵⁴⁶
F. Casara ⁷²⁷	F. D. A. Baroni ^{543; 737; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859; 902}
F. D. A. G. D. Santos ^{752; 753; 762}	F. D. C. O. Freire ^{522; 532}
F. D. C. V. Santos ^{815; 816; 877}	F. D. C. Victoria ^{67; 363; 372; 560; 562}
F. D. F. Costa ^{109; 293; 602}	F. D. J. Rodrigues ^{296; 431}
F. D. J. Trindade ⁸⁸	F. D. S. Garcia ⁶⁷³
F. D. S. M. Filho ^{85; 856}	F. D. S. Santos ²⁷⁶
F. Diaz ^{506; 516}	F. E. D. S. Neto ^{684; 685}
F. F. C. Agalhaes ⁴⁷⁰	F. F. Cramer ⁸²⁸
F. F. Garboggini ²⁸⁸	F. F. Sperandio ⁷⁵⁵
F. Ferrari ⁴⁰⁶	F. G. C. Bonato ⁸³⁰
F. G. C. D. Silva ^{200; 201}	F. J. T. Goncalves ^{522; 532}
F. K. Berte ⁴⁵²	F. Kuhar ^{144; 687}
F. L. A. Gonzaga ⁵⁹¹	F. L. M. Pereira ⁸³⁶
F. L. Olivares ²⁵⁷	F. L. T. Goncalves ⁴⁰⁴
F. Lucini ^{295; 560}	F. M. Borges ^{632; 776; 777}
F. M. D. Quadros ^{226; 266; 267}	F. M. D. S. Moreira ^{82; 355; 379; 497; 688}

F. M. Filho ⁸⁴	F. M. G. Rocha ⁸⁴⁷
F. M. M. D. Couto ⁷⁶²	F. Marinho ¹⁵¹
F. Morelli ^{659; 820; 821; 824; 825}	F. Oehl ^{128; 131; 146; 151; 158}
F. P. D. Deus ⁶¹⁹	F. P. D. Motta ⁵¹⁵
F. P. Massi ^{888; 896}	F. R. Barbosa ^{494; 495}
F. R. D. V. Goulart ^{815; 816}	F. R. F. Passamani ^{326; 327; 614; 615; 617; 618; 619; 887}
F. R. G. Fiallos ^{226; 266; 267}	F. R. Juscele ^{281; 722; 723; 783}
F. R. M. D. Aguiar ^{878; 879}	F. R. Rosado ¹⁹⁸
F. R. Silva ^{336; 478; 651; 729}	F. R. V. Goulart ⁸¹⁷
F. S. Alexandre ^{494; 495}	F. S. B. D. Silva ^{111; 112; 113; 114; 115; 138; 157}
F. S. C. Alcalde ^{673; 674}	F. S. C. Biancalana ^{419; 757; 791; 872; 880}
F. S. C. D. Sousa ⁷¹⁰	F. S. Chambergo ⁶⁷²
F. S. D. Oliveira ⁵⁴²	F. S. Santos ^{274; 275; 279; 349}
F. T. F. Linhares ⁴⁸²	F. V. D. R. Marques ^{543; 859}
F. V. Diniz ¹⁰¹	F. W. M. D. Silva ⁸⁴⁸
F. Wartchow ^{566; 589}	F. X. P. Boldu ⁷¹³
G. A. Bezerra ^{213; 214}	G. A. D. Santos ^{305; 731}
G. A. D. Silva ^{57; 86; 87; 89; 99; 145; 146; 584}	G. A. F. Hernandez ^{79; 81; 208; 284}
G. A. Fernandez ^{726; 774}	G. A. K. D. Andrade ⁶⁷
G. A. Laura ⁶⁹¹	G. A. Linde ⁶⁹⁶
G. A. M. Moreira ^{437; 438}	G. A. Monteiro ³¹⁴
G. A. Siqueira ⁶⁶⁴	G. Armendia ^{94; 95; 215}
G. Asplanato ²⁰²	G. B. Klafke ^{794; 795}
G. B. Pergassere ⁶⁵⁰	G. Beatriz ⁶⁰⁵
G. C. B. D. Lima ³⁰⁰	G. C. Calegari ^{645; 646; 652; 653}
G. C. D. Oliveira ^{735; 736}	G. C. D. S. Melanda ⁵⁷⁵
G. C. K. Barbosa ⁴⁹⁵	G. C. Mallmann ^{160; 162}
G. C. Malmann ¹⁶³	G. C. Paixao ^{334; 335; 339; 340}
G. C. Zacarias ^{622; 637; 903}	G. Cabrera ⁶⁰⁹
G. D. A. Bezerra ^{244; 256; 257}	G. D. A. Gravina ^{249; 250}
G. D. Cubica ^{728; 787; 840}	G. D. D. Santos ^{109; 293; 713}
G. D. F. L. Souza ¹⁸⁹	G. D. Hoog ^{602; 713}
G. D. Mota ^{715; 716; 860}	G. D. S. Barbosa ^{757; 880}
G. D. S. Picanco ^{296; 431}	G. D. S. Trindade ⁷⁵
G. D. Savi ⁸⁹⁷	G. Domont ³⁸¹
G. E. Pereira ^{327; 617; 618}	G. F. D. B. Bezerra ^{424; 670; 671}
G. F. Fernandes ⁷³⁹	G. F. Ferreira ³¹³
G. F. Gomes ⁸⁷²	G. F. Metz ⁵⁶⁰
G. F. Reis ^{264; 265; 823; 884; 900; 901}	G. Fornari ^{109; 713}
G. G. R. Castilho ⁷⁷²	G. G. Romagnoli ⁷⁵⁸
G. Garcia ⁶⁹⁷	G. Garmendia ⁶⁹⁹
G. H. Jeronimo ^{310; 332; 473; 501}	G. J. C. D. Freitas ^{313; 851}
G. K. Figueiro ⁴²²	G. K. G. D. Oliveira ⁷⁷⁵

G. L. A. Lima ^{550; 555}	G. L. D. Maria ^{414; 415; 420; 780}
G. L. Robledo ^{422; 510; 524; 565; 650}	G. Leite ⁴⁰⁷
G. Lucio ⁶⁰⁵	G. M. A. D. C. Bani ^{750; 755}
G. M. D. C. Takaki ⁶⁸⁴	G. M. D. Silva ^{534; 554}
G. M. Direito ^{543; 859; 902}	G. M. Moreira ²¹⁶
G. M. R. Albuquerque ³⁰¹	G. Moreno ⁵¹²
G. O. Santos ^{305; 731}	G. Oliveira ^{542; 625}
G. Padilla ⁶⁶¹	G. Palfner ³⁹⁴
G. Pauletti ²⁰⁴	G. Pena ⁸⁹³
G. Prado ³²⁶	G. Puerto ⁸⁰⁰
G. Q. Furtado ^{251; 546; 572}	G. R. Araujo ^{62; 63; 64; 65; 300; 680}
G. R. Conceicao ⁷¹⁰	G. R. Filho ⁷⁵¹
G. R. Martins ^{815; 816}	G. R. Q. Mendonca ⁵⁸
G. Robledo ^{441; 506; 512; 516}	G. Romano ³³⁸
G. S. B. Alves ^{598; 779}	G. S. D. Oliveira ^{672; 674}
G. S. D. Paula ^{281; 404; 429}	G. S. G. D. Azevedo ⁸⁵³
G. S. Maria ⁸⁸⁹	G. S. N. Melo ^{342; 351}
G. S. Osta ⁴⁷²	G. S. Santos ⁶⁰³
G. S. V. D. Mello ⁷⁷³	G. Scheibler ³⁴⁶
G. Tortella ²⁸⁹	G. U. L. Braga ⁸³⁷
G. V. Cesar ³⁸¹	G. V. Gouveia ¹²²
G. Vettorato ^{845; 862; 873}	G. Visbal ⁴⁴³
G. W. Griffith ^{490; 491}	H. A. C. Leite ^{93; 97}
H. A. Raja ⁶⁴⁷	H. A. Santana ²⁶³
H. C. Castro ⁸⁵³	H. C. D. A. Silva ⁶⁸⁴
H. C. D. L. Costa ^{558; 561}	H. C. D. S. Silva ³²⁵
H. C. Evans ^{211; 247}	H. C. S. Carneiro ⁷⁶⁶
H. D. D. Menezes ⁸³⁷	H. D. D. S. Lima ^{59; 221; 333}
H. D. H. Santos ⁷³⁸	H. D. L. Bentubo ^{799; 800; 802; 803}
H. D. S. Barroso ⁶⁴⁴	H. D. S. Coutinho ^{79; 81; 208; 284}
H. Evans ²¹²	H. F. D. Cunha ¹⁹⁵
H. F. D. Melo ¹⁹⁰	H. G. Bertao ^{770; 849}
H. G. D. Souza ⁶⁹⁵	H. G. Garces ⁸⁸¹
H. G. Montano ²⁶¹	H. Garcia ^{290; 291}
H. H. D. Paula ¹⁹¹	H. H. D. Paulo ²⁶⁸
H. H. D. S. Filho ⁸³⁸	H. I. Montanholi ^{76; 621}
H. J. P. Neves ^{748; 762}	H. Kodja ¹¹⁰
H. L. A. Moreno ⁷³	H. L. Almeida ⁷³⁴
H. L. D. Mendonca ^{239; 241}	H. M. D. L. Souza ⁶⁴⁴
H. M. Kamida ^{648; 655}	H. M. M. D. Vale ^{437; 438}
H. M. P. Sotao ^{296; 431; 513; 549}	H. M. S. Canela ⁷²⁵
H. P. D. Clementino ⁷⁵⁴	H. Q. Melgar ⁶²²
H. R. Bizzo ^{841; 842}	I. A. D. M. Pimentel ²¹⁹

I. A. N. Lino ^{153; 154}	I. B. D. L. Coutinho ⁵³²
I. C. Caldeira ⁴¹³	I. C. D. J. Pereira ^{173; 175}
I. C. Ferreira ⁶³²	I. C. Moreira ^{314; 432}
I. C. Pires ⁶²⁹	I. C. S. Duarte ⁶⁸⁹
I. D. A. Inacio ⁶⁸	I. D. J. S. Parreiras ⁷⁰⁴
I. D. S. D. Silva ^{274; 275; 276; 279; 344; 349}	I. D. S. D. Sousa ^{588; 636}
I. D. S. E. Sousa ⁷⁷¹	I. D. S. L. Brandao ⁷⁵⁹
I. D. S. Sampaio ^{339; 340}	I. E. C. Escobar ¹⁵⁸
I. E. Cinto ^{96; 444}	I. F. Ketzer ⁸⁵⁷
I. F. Santiago ¹⁰⁸	I. F. Tanaka ⁷⁷⁰
I. G. Baseia ^{187; 324; 489; 529; 530; 531; 534; 544; 553; 554; 575; 579}	I. H. Batista ⁶⁴⁴
I. H. L. Cavalcante ^{141; 142; 148}	I. H. S. Crusius ^{330; 395; 519; 640}
I. J. Gomez ¹⁹²	I. L. Coelho ^{210; 219}
I. Leopoldo ⁵⁰⁵	I. M. C. Brighente ⁷⁴⁹
I. M. Colla ⁶⁹⁶	I. M. D. A. Pinto ⁶⁹²
I. M. D. O. Pires ⁶²	I. N. F. V. Mendes ⁷⁶⁴
I. O. Lima ⁸³²	I. P. D. M. Junior ^{126; 127; 136; 143}
I. P. Romano ⁶⁴⁴	I. R. Coelho ¹¹⁴
I. R. G. A. D. S. Galvao ^{190; 316; 317; 319; 320; 400; 874; 875}	I. R. G. Capoci ^{659; 818; 820; 821; 824; 825}
I. R. Vieira ^{758; 772}	I. S. Carvalho ⁷²⁴
I. S. D. Santos ^{845; 862}	I. V. D. S. Amatto ⁶²⁸
I. V. P. Rodrigues ^{670; 671}	I. V. Toledo ^{632; 776; 777; 851}
J. A. B. Martins ²²³	J. A. Calderon ^{290; 291}
J. A. D. Barbosa ⁵³⁸	J. A. D. C. Oliveira ⁷⁹⁸
J. A. D. S. Lima ^{775; 788}	J. A. Echeverri ¹⁶⁵
J. A. F. D. Almeida ²⁶³	J. A. L. Fernandes ^{742; 743}
J. A. P. Henriques ⁶⁶⁰	J. A. Sierra ⁸⁵⁷
J. Allerman ³⁴⁵	J. B. A. Silva ^{418; 700}
J. B. Costa ^{670; 671}	J. B. D. Cruz ⁶⁷⁹
J. B. D. Lima ²²⁴	J. B. F. Carvalho ^{336; 651; 729}
J. B. Simplicio ^{78; 86; 99}	J. Bruzzone ⁶⁸³
J. C. Barboza ⁵⁷¹	J. C. Blanco ³⁷⁶
J. C. Carvalho ¹⁹⁸	J. C. D. F. Pantoja ⁸⁸¹
J. C. D. L. Cruz ^{622; 637; 903}	J. C. D. Souza ^{334; 335}
J. C. Dianese ³³⁷	J. C. F. B. D. Moraes ^{277; 278}
J. C. Fonseca ⁴⁰⁰	J. C. Grisolia ⁷⁵⁵
J. C. Oliver ^{449; 450; 451; 864; 865; 867}	J. C. P. D. Mello ⁸⁶⁸
J. C. Peres ⁸⁸⁵	J. C. R. Martins ¹⁵⁴
J. C. Rodrigues ^{588; 594; 636}	J. C. Ruiz ^{591; 600; 601}
J. Carvalho ⁷⁶³	J. D. C. Cury ¹⁵²
J. D. C. Nogueira ⁶¹	J. D. F. D. Silva ⁸³⁵
J. D. Faveri ⁷⁶⁷	J. D. Felicio ^{269; 885; 886}
J. D. J. M. Portales ⁴⁹⁶	J. D. O. Dantas ^{168; 169; 170; 182; 183}

J. D. O. Sousa ^{489; 530}	J. D. Oliveira ⁴¹⁹
J. D. P. Bezerra ^{57; 62; 64; 65; 300}	J. D. Rosa ^{728; 787; 840}
J. D. S. D. Almeida ^{401; 407; 409}	J. D. S. D. Souza ⁴⁰³
J. D. S. Franco ⁷⁸⁹	J. D. S. Gois ^{187; 324}
J. D. S. M. Adorno ⁶⁵⁶	J. D. S. S. Valente ^{84; 85; 285; 287; 828; 829}
J. D. S. Santos ⁹³	J. D. S. Silva ²³⁶
J. D. S. Silveira ^{854; 855}	J. D. S. Silvestre ⁸⁷⁷
J. D. Silva ⁶³³	J. Decloqment ²⁶³
J. Decloquement ²²⁸	J. E. A. Lima ⁶⁴¹
J. E. Addad ⁶⁴⁰	J. E. Cardoso ⁵³²
J. E. F. D. Santos ^{190; 315; 316; 317; 319; 320; 874; 875}	J. E. Munoz ⁴⁴²
J. E. R. Gil ³⁷¹	J. F. B. D. Santos ^{416; 474}
J. F. C. Andrade ⁸²	J. F. C. Lira ⁷⁶¹
J. F. Campos ⁸⁴⁹	J. F. Carnevale ^{274; 275; 276; 279; 349}
J. F. D. F. Neto ^{489; 530}	J. F. L. Filho ⁶²³
J. F. M. D. Costa ³⁷⁸	J. F. M. D. Silva ⁶²⁰
J. F. Mendes ^{794; 795; 807}	J. F. S. D. Lima ^{63; 680}
J. G. D. C. Pradella ⁶⁶¹	J. G. Figueiredo ⁸⁰
J. Galletti ⁷¹⁴	J. H. B. D. Araujo ³⁸⁸
J. H. C. Manhaes ^{77; 83}	J. H. C. Pavoni ⁷⁵⁶
J. H. D. Passos ^{130; 131; 147; 161}	J. Horstmann ⁴⁴⁶
J. I. D. Santos ⁷²⁷	J. I. D. Souza ⁴⁷³
J. I. Farina ^{634; 635; 707}	J. J. C. Sidrim ^{789; 878; 879}
J. J. D. Silva ⁸⁹⁶	J. J. Q. Almeida ⁶⁴⁴
J. J. S. D. Oliveira ⁵³³	J. L. Alves ^{239; 241}
J. L. Bezerra ^{86; 87; 89; 236; 242; 396; 402; 403; 527}	J. L. C. Dias ⁸¹⁴
J. L. Chechi ^{804; 881}	J. L. Crane ²⁷⁰
J. L. D. Azevedo ⁶¹	J. L. D. Santos ⁴⁰²
J. L. J. Costa ⁷⁰⁹	J. L. S. Souza ¹⁷⁵
J. L. Zani ⁸²⁷	J. Lambourdiere ¹¹⁰
J. M. Baltazar ^{325; 347; 351}	J. M. Broring ^{162; 163}
J. M. D. Oliveira ^{258; 260; 261; 268; 556; 558; 561}	J. M. D. S. D. Lima ^{400; 692}
J. M. D. Santos ³⁹⁷	J. M. Diniz ⁸⁷⁶
J. M. G. Bezerra ²¹⁹	J. M. Londono ⁴⁴²
J. M. M. Arrua ^{238; 246; 597; 866}	J. M. Maciel ⁸⁷⁸
J. M. Moncalvo ⁵³³	J. M. Peralta ³⁸¹
J. M. Prata ⁷²⁴	J. M. Rojas ⁷⁰¹
J. M. S. Filho ⁷³³	J. M. S. Vivas ^{213; 214; 244; 256; 257}
J. M. Santos ⁷⁹²	J. M. Santurio ⁵⁰⁹
J. M. Silva ²²⁸	J. M. V. Oliveira ⁸⁵⁸
J. Martins ⁶²¹	J. N. D. Silva ⁴¹⁵
J. N. Tabosa ^{86; 99}	J. O. Pereira ⁶⁴⁴
J. P. Andrade ^{527; 695}	J. P. D. A. Junior ^{758; 772}

J. P. D. Macedo ⁷²⁷	J. P. D. Silva ⁷⁰³
J. P. F. Takarashi ⁴⁰⁴	J. P. Regnicoli ⁴¹¹
J. P. Sousa ¹⁶⁰	J. P. Tadiello ⁷⁶¹
J. P. Vendrusculo ^{139; 229}	J. Pereira ^{225; 240; 242; 282; 502; 535; 541}
J. Plewka ⁸⁴⁰	J. Putzke ^{295; 353; 363; 372; 552; 560}
J. R. A. D. Santos ^{765; 766; 847}	J. R. A. Santos ³¹³
J. R. C. O. Filho ^{413; 424}	J. R. Carneiro ^{93; 97}
J. R. Cortines ³⁸¹	J. R. D. Quevedo ⁴⁸⁷
J. R. D. S. Passos ⁴³⁹	J. R. D. Silva ^{611; 616; 889; 897}
J. R. D. Siqueira ⁸¹⁷	J. R. Deoti ⁶⁸⁶
J. R. Ottoni ⁶⁷⁸	J. R. Rodrigues ^{588; 636}
J. R. S. D. Cruz ⁷⁹¹	J. R. Stangarlin ¹⁹⁸
J. Rocha ⁷⁵⁴	J. S. Abrahao ⁷⁵
J. S. Cardoso ⁴⁸⁶	J. S. D. Costa ⁶⁹⁴
J. S. D. Lima ^{195; 756}	J. S. D. N. Veras ^{130; 147; 161}
J. S. D. Oliveira ^{789; 878; 879}	J. S. D. P. Pessoa ¹²⁸
J. S. D. S. Valente ⁸⁵⁶	J. S. D. Silva ^{236; 396}
J. S. D. Valle ^{668; 669; 681; 682}	J. S. Lima ⁵³²
J. S. Monteiro ^{93; 97; 408; 425; 504; 507; 513; 559}	J. S. Q. Barbosa ^{290; 291}
J. S. Santos ^{249; 250}	J. S. Silva ⁵⁹⁸
J. Santos ⁶⁵⁷	J. Schultz ⁸³⁸
J. Schwambach ²⁰⁴	J. Sole ⁸⁰²
J. T. D. Souza ^{690; 695; 704}	J. T. Leite ^{249; 250}
J. V. C. Trindade ^{188; 199; 205}	J. V. Chaves ⁶¹²
J. V. D. S. Teixeira ⁶⁹⁰	J. V. M. Bittencourt ^{293; 713}
J. W. Silva ⁷⁶³	J. Z. Groenewald ⁵⁷
J. Zillig ^{285; 287}	K. . D. . O. Alves ⁴⁵⁶
K. A. Martinez ⁵⁵⁶	K. A. Moreira ^{64; 357; 358; 662}
K. Besen ^{69; 129; 135; 137; 139; 229}	K. C. P. Bocate ^{264; 265; 823; 884; 900; 901}
K. C. R. D. Jesus ^{170; 171; 306}	K. D. A. Soares ⁷⁹²
K. D. L. Nechet ^{230; 232}	K. D. O. Alves ^{303; 448; 454; 455; 844; 845; 861; 862; 873}
K. D. O. G. D. Silva ^{735; 736}	K. D. O. G. Neves ⁶⁴⁴
K. D. S. Correia ^{141; 142; 148}	K. D. S. Cruz ^{426; 707}
K. G. H. Heinz ⁸⁸	K. H. Larsson ^{570; 581}
K. Hosaka ⁵⁵³	K. Ishida ^{826; 839; 848; 868}
K. J. G. D. Silva ¹²³	K. Jobim ^{132; 481}
K. Kemmelmeier ⁸²	K. L. R. Costa ^{102; 813; 898; 899}
K. M. Andrade ^{260; 261; 268; 558}	K. M. D. Figueiredo ⁷⁴⁶
K. M. D. S. Menezes ³⁴⁸	K. M. G. Machado ⁶⁹³
K. M. Keller ^{102; 813; 891; 898; 899}	K. M. Rocha ^{766; 778}
K. M. S. Menezes ^{121; 122; 141; 142}	K. M. Sakita ^{659; 818; 820; 821; 824; 825; 830}
K. M. V. Berrouet ⁴⁷⁵	K. M. Vieira ⁸⁸⁸
K. Magnoli ⁹¹	K. Muzzel ⁸⁰²

K. Nara ¹¹⁰	K. O. Alves ⁸⁶³
K. P. Bagatini ⁴³³	K. R. S. Diniz ⁸⁰⁶
K. S. Araujo ^{73; 74; 77}	K. S. Bastos ⁸⁴⁵
K. S. Caumo ^{727; 869}	K. S. Pimentel ^{334; 335; 339; 340}
K. T. L. D. S. Freire ^{62; 63; 64; 65; 300; 680}	K. V. Avelino ^{668; 669; 681; 682}
K. X. Gomes ³⁸¹	K. Z. S. Batista ⁸³⁸
L. A. B. D. Silva ⁴⁴⁰	L. A. Belusso ⁴³³
L. A. Campos ⁸⁴⁰	L. A. Costa ⁵⁰⁴
L. A. D. Melicio ^{596; 767}	L. A. D. Oliveira ⁶⁴⁴
L. A. D. Santos ^{172; 174; 176; 177; 179; 180; 181; 184; 306; 307}	L. A. Funez ³²⁵
L. A. L. Soares ¹¹²	L. A. M. D. Silva ⁷²²
L. A. M. Peruch ^{245; 248}	L. A. Nahum ⁵⁴²
L. A. Panagio ^{264; 265; 823; 884; 900; 901}	L. A. Rodrigues ^{125; 348}
L. A. S. L. D. Almeida ⁷⁹⁶	L. A. S. Ramos ³¹⁰
L. A. Salvato ^{102; 813; 898; 899}	L. Anversa ⁷⁴⁶
L. B. Acurcio ⁷⁷⁸	L. B. B. Tavares ^{88; 630; 657}
L. B. Conceicao ⁴⁰⁸	L. B. D. Silva ⁵⁶⁷
L. B. Ianiski ⁵⁰⁹	L. B. Moro ^{310; 395; 519; 640}
L. B. P. R. D. Santos ⁴⁰³	L. B. R. D. Silva ⁸⁶⁸
L. B. Zeminian ^{596; 767}	L. Bachmann ⁸³⁷
L. Barrientos ²⁸⁹	L. Bettucci ^{202; 895}
L. Bonapaz ⁸⁴⁴	L. C. A. Morales ⁴⁷⁹
L. C. D. Aquino ⁵⁷³	L. C. D. Costa ⁴⁰⁷
L. C. D. Morais ^{286; 625}	L. C. D. S. V. D. Souza ⁸⁵³
L. C. Escatolin ⁸⁸⁹	L. C. Garcia ³⁸⁸
L. C. Maia ^{114; 117; 119; 120; 121; 126; 127; 128; 130; 131; 147; 149; 151; 153; 154; 158; 161; 365; 366; 582}	L. C. Paiva ⁶²⁴
L. C. Souza ^{857; 869}	L. C. Vieira ^{145; 146; 158}
L. Camesasca ⁶⁸³	L. Cavaglieri ^{217; 697; 698; 893}
L. D. A. Campos ^{728; 787}	L. D. A. N. N. Agra ^{337; 354}
L. D. D. Santos ⁸⁰⁴	L. D. Filipini ¹³⁹
L. D. G. Osorio ^{819; 827}	L. D. H. C. Andrade ³⁵²
L. D. H. Cavalcanti ^{354; 359; 360; 390}	L. D. M. Pantoja ^{334; 335; 339; 340}
L. D. M. Pereira ^{88; 692}	L. D. O. Barbosa ²³⁶
L. D. P. Silva ^{302; 627; 790; 852}	L. D. Pereira ⁸⁷¹
L. D. S. Bonapaz ^{448; 452; 454; 455; 456; 861; 873}	L. D. S. Carvalho ^{370; 374; 382}
L. D. S. I. Rodrigues ⁶³⁸	L. D. S. Kirsch ^{790; 852}
L. D. S. R. Freitas ⁷¹⁰	L. D. S. Ramos ⁴⁵⁹
L. D. S. Ruiz ^{728; 737; 746; 747}	L. D. Silva ^{617; 618; 814}
L. D. V. Vargas ⁷¹²	L. D. Vergara ^{698; 893}
L. Denardi ⁸³⁶	L. E. Cerqueira ^{305; 731}
L. E. S. Guimaraes ³⁴¹	L. E. Vasquez ¹⁶⁵
L. F. D. M. Costa ⁷¹⁰	L. F. D. Silva ^{63; 65; 680}

L. F. Gomes ⁷⁶⁴	L. F. Kneipp ^{771; 784}
L. F. P. Gusmao ^{93; 97; 283; 375; 408; 425; 484; 492; 496; 504; 507; 513; 548; 559; 563}	L. F. S. Barbosa ^{205; 243; 874; 875}
L. Freire ^{326; 327}	L. G. B. Ferraz ²¹⁹
L. G. D. Oliveira ^{252; 254}	L. G. S. Garcia ^{705; 878; 879}
L. G. Steil ⁵⁵²	L. H. Gasaniga ⁴³³
L. H. M. Oliveira ⁶⁵⁶	L. H. Pfenning ²¹⁶
L. H. Rosa ^{108; 206}	L. H. Vitali ⁷²⁵
L. Heckler ²²⁹	L. J. Annone ¹⁰⁴
L. J. Gimenes ^{639; 693}	L. J. Iannone ¹¹⁶
L. J. Vieira ⁴⁶⁴	L. K. O. Silva ⁷²
L. L. D. Oliveira ²⁹³	L. L. D. S. Silva ⁸³⁵
L. L. D. Silva ^{432; 567}	L. L. N. Rocha ⁴³⁹
L. Lazzarotto ^{303; 448; 454; 844; 861}	L. Levin ⁴⁴¹
L. Loperena ⁶⁸³	L. M. B. Estrela ^{224; 228; 263; 573}
L. M. B. Torres ⁸⁴⁶	L. M. C. Alvarez ⁶⁷⁶
L. M. C. Verinaud ⁷⁵⁵	L. M. D. Abreu ²¹⁶
L. M. D. Andrade ³¹³	L. M. D. D. Santos ⁸⁷⁶
L. M. D. Oliveira ^{591; 600; 601}	L. M. D. Rocha ⁵⁷¹
L. M. D. S. Lima ⁶⁷⁹	L. M. D. Santos ⁴¹⁸
L. M. L. Bezerra ⁵⁹¹	L. M. Livero ¹⁰⁴
L. M. N. Conrado ^{323; 534; 554}	L. M. Paiva ^{57; 62; 63; 64; 65; 300; 680}
L. M. Picca ⁶⁵⁴	L. M. R. Tome ⁹²
L. M. Silva ^{304; 594}	L. M. V. Magalhaes ⁶²⁹
L. M. V. Martins ¹⁵³	L. M. Yamauchi ⁷³⁰
L. M. Z. Miguel ⁷⁴¹	L. Marinoni ²⁹³
L. Milanelo ⁸⁰³	L. Miranda ⁷¹
L. Mori ⁸⁴⁸	L. N. Aragao ⁴⁰⁹
L. N. Barbosa ⁸⁰⁴	L. N. D. Aragao ⁴⁰¹
L. N. Evin ³⁴⁵	L. N. S. D. Sa ⁷⁹⁸
L. O. D. Rosa ⁶⁴⁹	L. O. Osa ²⁷³
L. O. P. Souza ⁷²⁴	L. Olazabal ⁶⁸³
L. P. B. Santos ⁴⁴³	L. P. Carvalho ⁶⁶³
L. P. D. S. Tavares ^{79; 81; 208; 284}	L. P. D. S. Vandenberghe ⁶⁴⁸
L. P. Silva ^{105; 397}	L. Penna ³⁰¹
L. Pimenta ^{790; 852}	L. Poletto ⁶⁴⁹
L. Potter ⁸⁵	L. R. Amaral ⁸³¹
L. R. Batista ^{286; 326; 327; 355; 379; 497; 613; 614; 615; 617; 618; 619; 625; 688; 887}	L. R. Cavaglieri ^{891; 892}
L. R. Chevreuil ⁷⁰⁷	L. R. D. Lima ⁷⁵⁴
L. R. D. Oliveira ⁸⁷⁰	L. R. R. Naves ⁵⁶⁷
L. S. B. Pedro ⁸⁴⁸	L. S. C. Carniel ^{160; 162}
L. S. C. Silva ^{302; 627; 852}	L. S. Canez ^{405; 599}

L. S. Cavalcante ⁷⁹⁰	L. S. Dias ⁴²⁹
L. S. Goes ⁴⁵³	L. S. Goulart ⁷⁵⁶
L. S. S. Luzia ³⁹⁹	L. S. S. Silva ⁸⁵³
L. T. B. D. Santos ^{401; 407; 409}	L. T. C. N. Valentim ¹⁸⁹
L. T. D. Oliveira ⁴⁰⁶	L. T. Lacerda ³⁷⁵
L. T. Pereira ^{325; 466}	L. Tonani ⁸³⁷
L. V. B. D. Aguiar ⁷⁰⁷	L. V. D. A. Dantas ¹⁴³
L. V. D. Faria ^{781; 786}	L. V. N. F. Sousa ^{724; 744; 745}
L. V. Paz ⁴⁴⁶	M. A. A. Castro ⁶⁰²
M. A. A. D. Cunha ^{607; 645; 646; 652; 653}	M. A. A. Queiroz ¹²²
M. A. Abegg ^{189; 883}	M. A. Barbosa ⁵⁸⁶
M. A. C. Carneiro ^{82; 152}	M. A. C. Michetorena ⁸⁹⁴
M. A. Capelli ⁸⁹⁵	M. A. D. Esus ⁴⁷⁰
M. A. D. Jesus ^{59; 221; 277; 278; 280; 333; 416; 426; 469; 474; 476; 547; 578}	M. A. D. Paz ¹⁴⁸
M. A. D. Q. Cavalcanti ³⁸⁹	M. A. D. R. Stoianoff ^{6380; 798; 850; 851}
M. A. D. S. Araujo ^{775; 782; 788; 876}	M. A. D. Silva ^{572; 578; 579}
M. A. D. Souza ³⁴¹	M. A. Esus ^{273; 328; 468; 472; 843}
M. A. G. C. D. Costa ⁵⁷³	M. A. G. D. Araujo ⁵⁸⁶
M. A. Gomez ^{801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 902}	M. A. N. Chogi ⁶⁸⁹
M. A. Neves ^{118; 193; 294; 347; 465; 482; 486; 490; 491; 538}	M. A. Reck ^{422; 490; 491; 540; 565; 584}
M. A. Rodrigues ⁷⁵⁰	M. A. S. D. Sousa ⁷⁹¹
M. A. Selosse ^{110; 156}	M. A. Sousa ⁶⁹²
M. A. Sulzbacher ^{70; 187}	M. A. T. Paulino ³⁹⁸
M. Amassola ²⁷³	M. Aquino ⁶⁸⁷
M. B. Agudelo ^{69; 135; 137; 139; 150}	M. B. Barato ²⁸⁸
M. B. D. A. Melo ^{746; 747}	M. B. D. Berteli ⁶⁹⁶
M. B. F. C. D. Silva ⁸⁴²	M. B. Ferreira ²⁸⁸
M. B. Martins ⁷²⁴	M. B. Pereira ⁵⁴¹
M. B. Pergher ²⁹⁴	M. B. Rott ⁴⁵²
M. B. Silva ⁵⁴⁴	M. Braga ⁶⁵⁹
M. C. A. Meireles ^{218; 392; 794; 795; 807; 819; 827}	M. C. Boro ^{310; 331}
M. C. D. Assis ²³⁰	M. C. D. Borba ^{226; 253; 267}
M. C. D. Costa ^{313; 765}	M. C. F. Ariosa ^{449; 450; 628; 831; 858; 864}
M. C. Leite ^{752; 753; 762}	M. C. Lopes ⁵²³
M. C. M. Antonio ^{103; 702}	M. C. M. Kasuya ^{71; 156}
M. C. Michels ⁷⁹⁷	M. C. O. Amorim ²⁸³
M. C. P. Leite ⁸¹⁴	M. C. P. Mateo ⁸⁸⁵
M. C. R. Bastos ³⁸⁸	M. C. Rodriguez ⁸⁹²
M. C. Scur ^{405; 417; 599}	M. C. T. Kuster ^{295; 353}
M. C. V. Pessolani ⁷⁸⁴	M. C. Westphalen ^{517; 557}
M. Camassola ^{649; 694; 708}	M. Campi ^{506; 512; 516}
M. Capelari ⁵³³	M. D. A. Magina ⁸³⁸

M. D. A. Martins ⁷²²	M. D. A. T. Silva ^{461; 551; 576}
M. D. C. A. Castro ⁷⁴³	M. D. C. B. F. Santana ⁷⁸²
M. D. C. G. Y. S. Milburn ^{894; 895}	M. D. C. H. Rodriguez ^{211; 212; 247}
M. D. Costa ²²⁷	M. D. D. S. B. Nascimento ⁴²⁴
M. D. F. Andrade ⁴⁰⁴	M. D. F. Santana ⁶³⁸
M. D. F. Vieira ⁷²⁴	M. D. G. Cardoso ⁸⁸⁷
M. D. G. M. Freire ^{79; 81; 106; 107; 208; 284}	M. D. L. L. Mora ²⁸⁹
M. D. M. Aragao ^{334; 335; 339; 340}	M. D. Martins ^{350; 364; 572; 658}
M. D. Melo ⁶⁸⁹	M. D. O. Aragao ^{286; 614; 615}
M. D. Oliveira ⁶¹⁰	M. D. P. Nunez ⁹⁶
M. D. P. S. O. Silva ^{370; 374; 382}	M. D. Porto ³²²
M. D. Ribeiro ^{793; 834}	M. D. S. Buonafina ^{732; 753; 759; 760}
M. D. S. C. Melhem ^{404; 747}	M. D. S. D. M. Cavalcanti ⁸³⁵
M. D. S. Fonseca ^{607; 645; 646; 652; 653}	M. D. S. Romualdo ^{600; 601}
M. D. S. Santos ⁷⁸²	M. D. S. Travassos ⁸³⁶
M. D. Silva ^{71; 546}	M. D. Silveira ⁷⁴⁶
M. D. Vitorino ³⁹¹	M. D. Xavier ¹⁸⁷
M. Devereux ^{771; 784}	M. E. Aluffi ^{411; 643}
M. E. Auler ^{728; 737; 747; 787; 830; 840}	M. E. Caliman ²⁴²
M. E. D. S. Caceres ^{167; 168; 169; 170; 171; 172; 173; 174; 175; 176; 177; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185; 306; 307; 365; 366; 385; 386}	M. E. D. S. Ferreira ⁷²⁵
M. E. D. V. Pereira ^{611; 616; 633; 897}	M. E. F. Gomez ⁷²⁶
M. E. Grisolia ⁷⁷⁹	M. E. Rodriguez ⁶⁵⁰
M. E. Sosa ⁶⁷⁵	M. Ebinghaus ³⁶¹
M. Eugenia ⁶⁰⁵	M. F. B. D. Souza ⁷⁴²
M. F. Bocayuva ^{71; 156}	M. F. Delabeneta ^{610; 626; 631; 642}
M. F. G. Rocha ⁸⁷⁹	M. F. Landell ⁶⁶⁰
M. F. M. Mora ^{726; 774}	M. F. O. Marques ^{311; 321; 393; 399; 408; 523; 574}
M. F. P. D. Silva ⁷³⁰	M. F. Peralta ⁸⁹²
M. F. R. Gomes ¹⁰¹	M. F. Rockenbach ²⁵³
M. F. S. Teixeira ^{302; 627; 790; 852}	M. F. Terra ^{286; 625}
M. Flores ⁶⁹⁷	M. Forget ¹¹⁰
M. Franca ³⁴⁴	M. G. B. Koblitz ⁶⁴⁸
M. G. C. Morinigo ⁷²⁶	M. G. C. Pinto ⁴¹⁹
M. G. Cervillini ⁶⁹⁸	M. G. D. Oliveira ^{632; 776; 777}
M. G. D. S. Jansen ^{543; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859}	M. G. D. S. Menezes ³⁹⁸
M. G. D. S. Santos ^{62; 63; 680}	M. G. D. Silva ⁵⁹⁶
M. Galvagno ⁶⁹⁷	M. H. Branquinha ^{458; 459; 724}
M. H. Caetano ^{623; 793; 822; 834}	M. H. D. Santos ^{451; 865}
M. H. Oliveira ⁷⁵⁴	M. H. P. Ferraz ⁶⁰⁸
M. H. P. Fungaro ^{888; 896}	M. H. R. D. Silva ⁹⁸
M. I. Costa ⁷¹⁴	M. I. D. Azevedo ⁵⁰⁹
M. I. D. S. Leonor ^{311; 321}	M. I. F. D. Cruz ¹⁹⁸

M. I. L. D. Silva ⁴²⁸	M. I. S. Lima ^{670; 671}
M. J. Alves ⁴¹²	M. J. Gouveia ⁶⁶²
M. J. Montelongo ²²⁰	M. J. Rossi ^{706; 711; 749}
M. J. S. Vital ^{423; 703}	M. J. Stadnik ^{226; 253; 259; 262; 266; 267}
M. J. Thomas ²⁷⁰	M. J. Wingfield ³⁶¹
M. Junqueira ³⁸¹	M. K. Ripoll ^{218; 392; 819}
M. K. Sousdaleff ⁷⁶	M. L. Bruschi ⁸³⁰
M. L. C. Buchele ⁷²⁷	M. L. D. C. Santos ^{402; 403; 527}
M. L. D. M. Pereira ^{632; 776; 777; 851}	M. L. D. Moura ⁴⁰⁴
M. L. D. P. Lima ²²⁴	M. L. D. S. Ferreira ¹¹³
M. L. D. Santos ^{69; 129; 135; 137; 139; 227; 229; 322}	M. L. F. Rodrigues ¹⁰⁵
M. L. G. Pereyra ²¹⁷	M. L. P. Lima ^{228; 255; 263; 573}
M. L. Pereira ⁷⁶³	M. L. Q. D. Silva ^{705; 878; 879}
M. L. Rodrigues ^{771; 816; 817; 877}	M. L. Rodriguez ⁸¹⁵
M. L. Scrofernecker ⁸⁹⁰	M. L. Scrofernecker ^{303; 448; 452; 454; 455; 456; 844; 845; 861; 862; 863; 873}
M. L. Silverio ⁶²⁹	M. L. V. Leon ¹¹⁸
M. Leonardi ¹⁴⁰	M. M. B. Barbosa ^{547; 579}
M. M. B. D. Azevedo ^{841; 842}	M. M. Bonci ^{543; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859}
M. M. Broring ¹⁶³	M. M. D. Costa ⁶²⁹
M. M. D. Santos ⁸³³	M. M. Edith ⁶⁹¹
M. M. F. D. Nascimento ^{109; 713}	M. M. Ferreira ^{306; 307}
M. M. Kholi ⁵⁹⁷	M. M. Kohli ²⁴⁶
M. M. L. D. Cunha ⁴⁴⁷	M. M. M. Leao ⁷⁹²
M. M. Marini ⁵⁹¹	M. M. Minozzo ^{363; 372}
M. M. Nogueira ^{102; 813; 898}	M. M. Oliveira ⁴⁴⁶
M. M. Santoni ⁷⁴²	M. M. Silva ⁷⁸
M. Martinez ^{508; 515}	M. Mccann ^{771; 784}
M. Montenegro ^{698; 893}	M. N. Aparrat ³⁴⁵
M. N. D. Almeida ⁶⁶⁴	M. N. D. Silva ⁷⁵³
M. N. Marinho ¹⁸⁹	M. N. Pereira ^{611; 616; 633; 897}
M. Navarro ⁸⁷¹	M. Negri ^{714; 825; 830}
M. O. Campagnani ²⁰⁶	M. O. Cunha ⁷⁰⁹
M. O. Pereira ⁶⁹⁰	M. O. Xavier ^{794; 795}
M. P. Albuquerque ⁵⁶²	M. P. C. Leao ^{188; 748}
M. P. D. A. Neto ^{414; 415; 420; 780}	M. P. D. Albuquerque ^{67; 560}
M. P. D. Araujo ⁷⁵⁰	M. P. E. Cavalcanti ¹³⁸
M. P. Hernandez ^{439; 457}	M. P. Kato ⁸⁷⁰
M. P. M. Parente ^{362; 369; 370; 374; 382; 389; 390}	M. P. M. Pereira ¹³⁶
M. P. Martin ⁵⁵³	M. P. Martinez ²¹⁷
M. P. Peralta ^{634; 635}	M. P. Pulgarin ⁵⁴⁰
M. P. Rodrigues ^{102; 813; 898; 899}	M. P. Teixeira ⁴³⁶
M. Palacio ⁵⁶⁵	M. Q. Granato ⁷⁸⁴

M. R. A. Cardoso ⁴⁰⁴	M. R. A. D. Moura ^{752; 753; 754}
M. R. A. Ferreira ¹¹²	M. R. Araujo ^{722; 723}
M. R. Castrillon ^{303; 660; 666; 890}	M. R. D. A. Roque ^{690; 704}
M. R. D. B. Chaves ⁶⁵⁴	M. R. D. Oliveira ^{802; 803}
M. R. F. G. Perdoncini ^{76; 621}	M. R. Martins ⁴⁸⁸
M. R. P. D. Silva ⁸⁰⁶	M. R. V. Z. Kress ^{595; 837}
M. R. Z. Passarini ^{678; 679}	M. Rajchenberg ^{144; 517; 687}
M. Ribeiro ^{728; 787; 840}	M. Rugolo ⁶⁸⁷
M. S. C. Gallego ²²²	M. S. Cantore ⁴⁵¹
M. S. D. C. Melhem ⁷⁸³	M. S. D. Oliveira ⁵⁸⁶
M. S. D. Sa ³⁸⁸	M. S. Francos ⁴²⁹
M. S. S. Felipe ⁵⁹¹	M. S. Vieira ⁷⁷
M. S. Yepes ^{222; 475; 479}	M. Stadink ²⁴⁵
M. T. C. Felipe ⁶²	M. T. D. C. Felipe ⁶⁵
M. T. D. O. Barbosa ^{735; 736}	M. T. F. M. D. Brito ^{305; 731}
M. T. G. D. Almeida ^{623; 793; 822; 834}	M. T. Makita ^{543; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859; 902}
M. T. Rodrigues ⁸⁵¹	M. Tomijovsky ⁵¹⁷
M. Turkiewicz ⁸⁴⁰	M. V. Arnoni ⁷⁴⁷
M. V. Barbosa ¹⁵²	M. V. D. A. Silveira ⁷⁷³
M. V. D. Queiroz ^{73; 74; 77; 83}	M. V. D. Santos ⁷⁷³
M. V. Diniz ^{732; 733}	M. V. Guedes ⁸⁸³
M. V. Kalil ⁸⁵³	M. V. L. P. Bonfim ^{119; 120; 121}
M. V. M. D. Vargas ^{363; 372}	M. V. Martins ^{744; 745}
M. V. Novas ¹¹⁶	M. V. P. Rodrigues ⁸⁷⁰
M. V. Petry ^{363; 372}	M. V. Silva ¹⁰⁵
M. V. Vignale ¹¹⁶	M. Vivas ^{244; 249; 250; 256}
M. W. Guimaraes ^{350; 658}	M. W. Szeszs ^{723; 747}
M. Wainwright ⁸³⁷	M. Zago ³⁸⁸
M. Zampese ⁸⁶²	N. A. D. S. Ribeiro ²³³
N. B. Colauto ⁶⁹⁶	N. Benito ^{90; 91}
N. Berne ⁸⁴	N. C. D. Carvalho ⁵⁷¹
N. C. D. L. Junior ^{568; 582; 583}	N. C. Silva ^{449; 450; 451; 864}
N. C. Tavares ^{218; 392}	N. Cardoso ⁴⁴⁶
N. Chaves ^{865; 867}	N. D. A. Lira ^{613; 619; 625}
N. D. Andrade ⁷⁰	N. D. C. Alves ³⁶⁹
N. D. C. J. Perez ³⁷⁷	N. D. S. Artins ⁸⁴³
N. D. S. Carvalho ¹⁵⁹	N. D. S. M. Sechi ^{645; 653}
N. E. G. Martinez ⁷²⁶	N. F. Delgado ³⁹⁸
N. F. Melo ¹⁴⁹	N. Feldman ⁴⁴⁴
N. G. Montoya ⁴²²	N. H. Oberlies ⁶⁴⁷
N. H. Viana ^{274; 275; 279; 349}	N. Hanazaki ²⁹⁴
N. Lima ^{488; 569; 606}	N. M. D. Assis ^{529; 531}
N. M. Junior ^{176; 177; 528; 564; 585}	N. M. Lemes ²²⁸

N. Mendes ¹⁵⁰	N. Nicolas ⁵³⁹
N. O. A. Gonzalez ⁷⁷⁴	N. P. Henkemeier ¹⁹⁸
N. R. Costa ²⁹⁹	N. S. B. Mazuchi ^{793; 822; 834}
N. S. Cobb ²⁷¹	N. S. D. C. Santos ^{695; 704}
N. S. Mendes ^{69; 129; 135; 137; 139; 227}	N. S. Quintanilha ⁸⁸²
N. Schenone ⁶⁰⁹	N. T. D. Oliveira ^{188; 190; 199; 205; 300; 356; 748; 875}
N. V. Braver ⁶⁹⁸	O. Arf ¹⁵⁵
O. C. C. Fernandes ^{588; 594; 636}	O. C. Magalhaes ⁷⁶⁹
O. Comandini ¹⁴⁰	O. D. A. Martins ⁸⁰⁷
O. D. Delgado ^{635; 707}	O. F. Popoff ^{467; 524}
O. G. Bezerra ^{210; 219}	O. Goncalves ^{60; 677}
O. K. Filho ^{160; 162; 163}	O. L. Pereira ^{71; 73; 74; 209; 410; 493; 514; 518; 525; 526; 545; 546; 572; 577}
O. M. C. Magalhaes ^{732; 754; 759; 768}	O. M. Hanon ⁹⁶
P. A. Bornelli ⁴⁵¹	P. A. D. M. Sales ^{806; 836; 853}
P. A. D. S. Amaral ⁴²⁸	P. A. S. Marbach ^{527; 695}
P. B. D. Morais ^{418; 700}	P. B. D. Silva ^{370; 374; 382}
P. B. L. Mendes ⁷⁸⁹	P. B. Schwartsburd ⁵¹¹
P. B. Tavares ³¹³	P. Battilani ⁶⁰⁶
P. C. D. Souza ^{264; 265; 823; 884; 900; 901}	P. C. Ledur ⁵⁰⁹
P. C. Pereira ⁶⁵¹	P. C. R. Machado ^{752; 753; 754}
P. C. Santos ^{600; 601}	P. Chaverri ^{75; 92; 203}
P. D. C. Cargo ¹⁰⁴	P. D. D. Rosa ⁶⁶⁰
P. D. F. C. Abrao ⁶²⁴	P. D. O. Passos ^{176; 177; 179; 180; 181; 306; 307}
P. D. Q. C. Neto ⁶¹	P. D. S. B. D. Mendonca ^{659; 818; 820; 821; 824; 830}
P. D. S. B. Mendonca ⁸²⁵	P. D. S. Calegari ⁵⁶¹
P. D. S. Costa ⁶⁶¹	P. D. S. Cunha ⁷⁹⁸
P. D. S. Rodrigues ²⁸⁰	P. Duran ²⁸⁹
P. E. Garcia ^{678; 679}	P. E. Lovato ^{69; 129; 135; 137; 139; 150; 227; 229}
P. F. Cannon ⁵⁰²	P. F. D. Almeida ^{60; 677}
P. F. M. Ferreira ⁸³³	P. Godoy ⁵⁶⁹
P. H. D. D. Santos ^{81; 106; 107; 213; 214; 244; 256; 257}	P. H. D. S. Medrado ⁵⁹⁰
P. H. M. Cardoso ⁷³⁷	P. I. Justo ⁶¹⁰
P. Jungbluth ⁴⁹⁸	P. K. M. Damasco ^{768; 769}
P. L. C. Fonseca ^{75; 92; 542}	P. L. D. N. Carvalho ⁶²⁸
P. Leao ³⁸¹	P. Licinio ⁴⁷⁸
P. M. D. Silva ⁸³⁵	P. M. G. Paiva ⁸³⁵
P. M. G. Palha ²³⁶	P. M. Lima ⁸⁷⁶
P. M. Martins ⁷⁵	P. M. O. Costa ⁵⁸⁶
P. M. S. D. Santos ^{172; 184}	P. M. Soares ⁵⁵⁶
P. Mondino ^{220; 259}	P. N. B. Sobreira ^{365; 366}
P. O. D. Santos ^{690; 704}	P. O. Fabian ⁵³⁹
P. O. Fiuza ^{425; 492}	P. P. Adriani ^{672; 674}

P. P. Costa ⁵⁴⁵	P. P. D. Terra ⁷³⁹
P. P. Ribas ^{707; 779}	P. Piedrahita ¹⁶⁵
P. R. D. A. Alves ⁵⁶⁸	P. R. M. D. Almeida ^{93; 97}
P. R. Neves ²⁶³	P. R. S. Zanoni ^{88; 657}
P. S. Cisalpino ^{591; 600; 601}	P. S. D. Medeiros ³⁵¹
P. S. D. Silva ³⁴⁶	P. S. R. Araujo ⁷³³
P. S. R. D. Araujo ⁷³²	P. T. Campana ⁶⁷²
P. T. Dalbem ^{448; 456; 863}	P. T. F. D. Oliveira ^{114; 115}
P. V. A. Lopez ^{726; 774}	P. V. Nunes ⁵⁴⁰
P. V. Tiago ^{188; 199; 205; 243}	P. Valente ^{303; 660; 666; 890}
P. W. Crous ⁵⁷	Q. V. Montoya ⁴⁹⁹
R. A. A. D. Silva ^{264; 823; 884}	R. A. B. Simao ^{336; 651; 729}
R. A. D. F. O. Pinto ⁷⁶³	R. A. D. Freitas ⁸⁰³
R. A. D. Holanda ^{313; 765}	R. A. D. S. Rocha ⁶⁹²
R. A. D. Silva ⁴⁴⁵	R. A. Irene ⁵⁰⁵
R. A. M. D. Barros ⁶³²	R. A. M. Pereira ⁴²⁸
R. A. Marim ^{668; 669; 681; 682}	R. A. Paes ²⁷⁶
R. A. Rodrigues ¹⁰⁰	R. A. Zanette ⁸⁴⁴
R. Aluizio ⁸⁰	R. B. Caligiome ^{336; 478; 651; 729}
R. B. D. Nascimento ³⁰⁰	R. B. Elsemann ⁷⁶¹
R. Brandalise ⁷⁰⁸	R. C. B. Moraes ⁷⁶⁸
R. C. B. Santos ³⁹⁸	R. C. Cruz ⁶⁰¹
R. C. D. O. Bueno ¹⁹⁸	R. C. Fontana ⁶⁴⁹
R. C. Hahn ^{734; 738; 850}	R. C. Lopez ⁷⁰¹
R. C. M. Elena ^{103; 702}	R. C. Maranhao ⁸⁵⁷
R. C. Mendonca ⁷³⁴	R. C. Monteiro ^{715; 716; 718; 719; 860}
R. C. O. Recalde ⁷²⁶	R. C. Stackman ⁵¹⁵
R. C. Theodoro ^{123; 596; 742; 743}	R. C. Zucchello ⁶⁰⁷
R. Cavalheiro ⁷²⁷	R. Cruz ^{356; 357; 358; 400}
R. D. A. Cordeiro ^{789; 879}	R. D. C. A. D. Silva ⁶²⁰
R. D. C. Cruz ⁶⁰⁰	R. D. C. G. Simao ^{610; 626; 631; 642}
R. D. D. Armas ⁷⁰⁶	R. D. L. Dias ⁵⁸⁷
R. D. L. Miguel ⁷⁵¹	R. D. Miazza ⁸⁹²
R. D. N. Barbosa ^{64; 65; 190; 400; 740; 874; 875}	R. D. Novaes ⁷⁵⁰
R. D. O. Faria ⁸⁰⁷	R. D. O. Nobrega ⁸³²
R. D. S. Chikowski ^{570; 581}	R. D. S. Domiciano ⁷⁰⁰
R. D. S. Mota ²³⁶	R. D. S. Rezende ⁴⁰⁷
R. D. S. Zenni ⁶³⁰	R. E. D. L. Procopio ^{66; 612}
R. F. C. Ruiz ^{408; 559; 586}	R. F. D. Santos ^{166; 559}
R. F. Daher ^{249; 250}	R. F. Gandra ^{610; 626; 631; 642}
R. F. R. Melo ^{243; 272; 329; 483}	R. F. Tria ³⁴⁵
R. G. Benevides ^{655; 656}	R. G. D. L. Neto ^{748; 752; 753; 754; 759; 760; 762; 770; 849}
R. G. Hernandez ⁶⁷⁵	R. G. M. D. Chiacchio ⁸⁰²

R. G. P. Lopes ⁸⁷⁸	R. Guicho ³⁸⁸
R. H. S. F. D. Cruz ^{324; 531}	R. J. M. Nascimento ⁷¹⁰
R. J. R. Freitas ⁴¹³	R. J. S. Jacques ⁷⁰
R. J. V. D. Oliveira ^{86; 87; 89; 99; 536; 537}	R. K. Fernandes ^{758; 772}
R. Kaneno ^{758; 772}	R. L. Barbosa ^{888; 896}
R. L. M. Alvarenga ^{297; 298; 387; 430}	R. L. M. Souza ⁷⁵⁰
R. L. O. D. Santos ⁷³⁷	R. L. P. S. Ferreira ⁸⁴⁷
R. L. S. Breu ³²⁸	R. L. S. D. Oliveira ^{188; 205}
R. Loureiro ⁴⁰⁷	R. Lucking ^{168; 169; 171; 172; 173; 175; 180; 181; 182; 183; 365; 385; 386}
R. M. B. D. Silveira ^{346; 466}	R. M. C. B. Cavalcanti ⁸³²
R. M. D. Quadros ^{717; 751}	R. M. D. Silva ^{88; 446; 641}
R. M. F. D. Silva ^{86; 87; 89; 99}	R. M. L. Lemes ^{624; 763}
R. M. Mauricio ²⁰⁶	R. M. P. D. Camargo ⁷⁴¹
R. M. Perez ⁷⁰¹	R. M. Pires ^{310; 421; 427; 460; 557}
R. M. R. D. S. Alves ¹⁸⁵	R. M. Tavares ⁵⁹⁸
R. Martinez ⁷²⁵	R. Maziero ⁵²⁸
R. N. Andrea ⁵³⁹	R. N. D. Fonseca ^{218; 392}
R. N. D. M. Silva ³¹⁵	R. N. D. Silva ⁷⁷⁹
R. N. F. Barbosa ^{733; 752}	R. Neves ³⁰¹
R. O. D. Faria ^{218; 392; 819; 827}	R. O. D. Silva ³⁹⁶
R. O. Viana ^{778; 781; 786}	R. P. Alves ^{67; 363; 372; 562}
R. P. D. Lucena ⁸⁰⁶	R. P. D. Nascimento ⁶⁹⁵
R. P. Neves ^{732; 733; 748; 752; 753; 754; 759; 760; 762; 768; 769; 770; 849}	R. P. Reyes ⁷⁰¹
R. P. S. Filho ⁷⁹⁴	R. R. Coelho ^{765; 847}
R. R. D. Oliveira ^{88; 446}	R. R. Gomes ^{109; 293; 602; 713}
R. R. Matias ^{412; 598}	R. S. A. Fonseca ^{228; 255; 263}
R. S. Arvalho ^{328; 843}	R. S. C. D. Almeida ⁸²³
R. S. D. Almeida ^{264; 265; 884; 900; 901}	R. S. D. Silva ⁵⁹⁵
R. S. Junior ⁶⁸⁵	R. S. M. Junior ¹⁶⁸
R. S. N. Brilhante ^{705; 878; 879}	R. S. Pimenta ^{384; 620}
R. S. Spagnol ⁴³⁶	R. S. Vieira ⁷⁰⁵
R. Serpa ^{789; 878; 879}	R. T. Alves ^{196; 197}
R. T. D. F. Moreira ^{788; 876}	R. T. D. Vasconcelos ^{415; 420}
R. T. R. Monteiro ⁴³⁹	R. T. Raittz ⁶⁰²
R. V. D. G. Filho ^{414; 415; 420; 780}	R. V. Inacio ²²⁸
R. V. Lourega ⁶⁴¹	R. Vettorato ⁸⁷³
R. W. Barreto ^{211; 212; 231; 233; 235; 237; 239; 241; 247; 391; 511}	R. W. Bastos ^{766; 778}
R. W. Raimundo ¹⁰⁵	S. A. C. Teixeira ²²⁸
S. A. D. Assis ⁶⁵⁶	S. A. Marques ⁷⁴¹
S. A. Noriler ⁸⁰	S. A. P. Magalhaes ⁷³⁴
S. A. Paes ⁴¹⁰	S. Alaniz ^{220; 259}
S. Aquino ⁴²⁹	S. B. E. Naranjo ³⁹⁸
S. B. Junior ⁹⁸	S. B. M. Ruiz ¹⁶⁴

S. B. Miranda ^{213; 214; 244; 249; 250; 256; 257}	S. B. W. T. P. Dias ²¹⁸
S. B. Waller ^{392; 819; 827}	S. C. C. D. Silva ⁴³⁰
S. C. D. Souza ^{355; 379; 497; 688; 887}	S. C. Fonseca ^{200; 201}
S. C. Garcia ^{371; 376; 377; 637; 675; 676; 903}	S. C. N. D. Costa ^{367; 503}
S. C. O. Rocha ^{310; 501}	S. Carvalho ³⁰¹
S. D. A. Botton ^{85; 509; 828; 829; 854; 855; 856}	S. D. Azevedo ⁷⁹²
S. D. C. Mendes ^{455; 666}	S. D. C. Ruiz ^{377; 675; 676}
S. D. M. G. Bosco ^{368; 804; 881}	S. D. R. L. D. S. Souto ⁸³⁶
S. Decontardi ⁶⁰⁶	S. E. S. Mayuncaldi ⁸⁹⁴
S. Ereyra ²¹⁵	S. Ero ^{94; 95}
S. F. D. Santos ^{249; 250}	S. F. D. Silveira ^{213; 214; 244; 256; 257}
S. F. Y. Ogatta ⁷³⁰	S. G. Arcari ⁶⁶⁶
S. G. D. Campos ^{543; 801; 805; 808; 809; 810; 811; 812; 859; 902}	S. H. Alves ⁸³⁶
S. H. M. D. Silva ^{715; 716; 718; 719; 860}	S. Hochheim ⁷⁸⁵
S. J. D. S. C. Branco ⁸⁴⁷	S. J. Michereff ²⁴⁸
S. L. D. Andrade ⁶⁶	S. L. Hinrichsen ⁸⁴⁹
S. L. Kretzer ⁸⁶⁹	S. L. Lima ⁷²¹
S. L. Sturmer ^{82; 129; 135; 137; 163; 434}	S. Liedke ³⁸¹
S. Lupo ⁶⁸³	S. M. B. Rocha ¹⁵⁹
S. M. C. D. Souza ^{355; 379; 497; 887}	S. M. Chiacchiera ⁸⁹²
S. M. L. Ferreira ⁵⁵⁹	S. M. Rodrigues ⁷²⁴
S. M. S. Ramos ^{356; 357; 358; 662}	S. M. Yamamoto ^{269; 886}
S. Margaritescu ⁵³³	S. Mario ⁶⁹¹
S. N. Araujo ⁴⁸¹	S. N. Sylla ¹¹⁰
S. Nakano ⁷⁴⁶	S. O. D. Silva ³¹²
S. P. D. Silva ⁸³⁵	S. P. D. Vasconcellos ⁶⁷⁹
S. P. S. E. Costa ³⁷⁸	S. P. Zanotto ⁶⁴⁴
S. Parenti ⁶¹⁹	S. Purin ¹⁶⁶
S. Q. Bezerra ²⁷⁶	S. Quinelato ^{274; 275; 279; 349}
S. R. B. S. Pukinskas ⁷²²	S. R. B. S. Pukiskas ⁷²³
S. R. D. S. Luiz ^{815; 816}	S. R. L. D. S. Souto ⁸⁰⁶
S. R. M. Couceiro ³⁴¹	S. R. P. Nogueira ¹⁸⁹
S. Rosendahl ¹¹⁷	S. Rozental ^{443; 447; 871; 882}
S. S. Amorim ²⁰⁶	S. S. Campolina ⁴⁷⁸
S. S. D. Silva ^{484; 559}	S. S. S. D. Fonseca ²⁷²
S. S. Sarmiento ^{211; 212; 247}	S. Sene ¹¹⁰
S. Sosa ⁸⁹⁵	S. Sturmer ¹³⁹
S. T. D. Rezende ⁶⁶⁴	S. Tiscornia ²⁰²
S. U. Valencia ⁴⁶³	S. V. Santos ⁸¹⁴
S. Vero ⁶⁹⁹	S. W. Heads ²⁷⁰
S. X. D. Santos ^{312; 314; 322; 435; 567}	S. X. Santos ^{195; 297; 298; 308; 309; 318; 387; 430; 432}
T. A. B. Santos ⁵⁴⁸	T. A. D. A. Santos ⁴³⁵
T. A. D. Amaral ⁵⁸⁰	T. A. D. Menezes ⁶⁴⁸

T. A. F. D. S. Junior ⁴³⁹	T. A. Pereira ^{167; 170; 172; 174; 176; 177; 179; 181; 184; 306; 307}
T. A. Reis ⁶³⁹	T. A. S. D. Oliveira ^{403; 690}
T. A. Santana ^{306; 307}	T. A. T. Candido ⁶²⁴
T. Accioly ^{489; 530; 531}	T. B. D. Carvalho ⁴⁵³
T. B. Gibertoni ^{342; 343; 351; 521; 568; 570; 581; 582; 583}	T. B. Marques ⁶⁰⁸
T. Brandolt ⁷⁹⁴	T. C. C. Leite ⁶⁶²
T. C. D. Almeida ³⁸⁷	T. C. D. Assis ²¹⁹
T. C. E. C. D. Costa ⁴⁸¹	T. C. Nascimento ^{776; 777}
T. C. Perez ^{425; 496}	T. C. Ribeiro ⁵⁰⁹
T. D. A. Silva ⁶²⁷	T. D. Arantes ⁷⁴³
T. D. L. Capelini ²⁸⁸	T. D. O. Amorim ⁵⁶¹
T. D. S. Amorim ³⁰²	T. D. S. Leite ^{73; 74}
T. D. S. Moraes ^{311; 321}	T. D. S. Serra ⁷⁰⁴
T. E. F. D. Lima ^{236; 402}	T. F. B. Webler ¹⁹⁸
T. F. F. Magalhaes ^{850; 851}	T. Franckin ^{804; 881}
T. G. Amaro ^{845; 862; 873}	T. G. Bernardes ⁶⁶²
T. G. R. Veloso ⁷¹	T. G. Timm ⁶³⁰
T. Gagini ⁴⁴³	T. Gardizani ⁵⁹⁶
T. H. A. Lima ⁵⁹⁶	T. H. F. D. Santos ²³⁰
T. H. Fermiano ⁶⁵⁹	T. H. Lemes ^{623; 793; 822; 834}
T. H. Napoleao ⁸³⁵	T. Herman ¹⁰⁹
T. I. E. Svidzinski ^{293; 659; 714; 818; 820; 821; 824; 825; 830}	T. Jenkinson ⁵³³
T. K. D. O. Ribeiro ^{252; 254}	T. K. R. Botelho ^{785; 797}
T. L. L. Simao ⁸⁸	T. L. Secati ⁷³⁰
T. M. D. A. Sousa ^{614; 615}	T. M. D. Sousa ^{617; 618}
T. M. Nunes ^{264; 265; 823; 884; 900; 901}	T. M. Souza ²²⁵
T. M. Torres ⁶⁸⁴	T. N. D. S. A. Teixeira ¹²⁹
T. O. D. Paula ^{632; 776; 777; 851}	T. P. D. Mello ⁴⁵⁸
T. P. Dias ^{218; 392; 807}	T. S. Andrade ²⁸¹
T. S. Cabral ^{553; 554; 575}	T. S. D. Amaral ⁶³⁸
T. S. Jorge ^{213; 214; 244; 256; 257}	T. S. Kul ⁴⁷⁴
T. T. D. S. Silveira ³³⁶	T. T. D. Santos ^{341; 638}
T. Tadano ⁷³⁴	T. V. Antunes ⁸³³
T. V. M. Vila ^{447; 871; 882}	T. V. Theis ^{645; 653}
T. Wouk ^{350; 364; 667}	V. A. Amorim ^{494; 495}
V. A. Bastos ^{102; 813; 898; 899}	V. A. Coberllini ⁴⁵⁴
V. A. D. Lima ^{350; 658}	V. A. Gouvea ⁷⁷⁸
V. A. Gouveia ^{600; 601}	V. A. Menegazzo ⁷⁰⁶
V. A. Q. Santos ^{607; 645; 646; 652; 653}	V. A. Vicente ^{109; 293; 602; 713}
V. A. Weiss ⁶⁰²	V. Alonso ⁸⁹¹
V. B. D. Neves ^{218; 392}	V. B. P. Richini ⁷⁴⁷
V. B. R. Pereira ⁷⁴¹	V. C. D. Souza ^{412; 598}
V. C. F. Silva ⁶⁶⁵	V. C. Garcia ^{799; 800}

V. D. A. Baptista ⁴³⁶	V. D. Ben ^{84; 828; 854; 855; 856}
V. D. J. Nunes ⁶⁹⁵	V. D. S. Alves ^{781; 786}
V. D. S. Baptista ⁷⁹⁶	V. Dantas ⁴⁸⁸
V. E. S. Vidal ³⁹⁴	V. F. D. Jesus ^{396; 402}
V. F. Lopes ⁵¹⁰	V. G. Cortez ^{461; 462; 464; 471; 477; 480; 485; 500; 553; 587}
V. G. Rodrigues ^{414; 415; 420; 780}	V. Gulis ⁴⁹²
V. H. D. Silva ³²³	V. I. S. Bastos ⁴⁶⁹
V. K. Cordeiro ²⁹³	V. Kaplum ⁸⁶⁸
V. L. D. M. Lima ^{196; 197}	V. L. D. Silva ^{776; 777; 851}
V. L. G. Rehder ⁹⁸	V. L. Poloni ⁸⁹¹
V. L. R. Bononi ^{442; 487}	V. M. B. Pontes ^{752; 753; 754}
V. M. D. Oliveira ²⁸⁸	V. M. D. Santos ^{159; 174; 175; 176; 177; 184; 306; 307}
V. M. D. Silva ^{210; 219}	V. M. D. Siqueira ⁷⁸
V. M. Dias ^{79; 81; 106; 107; 208; 244; 257; 284}	V. M. Guimaraes ⁶⁶⁴
V. M. L. Goncalves ²⁴⁴	V. M. Merzel ⁶⁵⁴
V. M. P. Cardona ⁴⁷⁵	V. M. Pereira ^{355; 379; 497; 688; 887}
V. M. S. Planas ⁷¹⁴	V. M. Scussel ^{611; 616; 633; 889; 897}
V. M. Svedese ^{200; 201}	V. M. V. Vitali ⁷²
V. M. Vasquez ^{310; 421; 427; 460; 557}	V. N. Brito ^{73; 77}
V. N. D. S. G. D. Souza ²⁸³	V. O. Portela ⁷⁰
V. P. D. Abreu ⁵²⁵	V. P. D. Santos ²⁸⁸
V. P. J. Garcia ⁶⁶⁰	V. P. Sica ⁶⁴⁷
V. Poloni ^{697; 893}	V. Robert ⁶⁶⁰
V. S. Chaves ⁴⁴⁷	V. S. D. Ben ⁸²⁹
V. S. D. Santos ⁶⁴⁴	V. S. Pereira ^{705; 789; 878; 879}
V. Saravia ⁶⁸³	V. Silvana ²¹⁵
V. Tedesco ^{69; 129; 135; 137; 139; 227; 229}	V. V. D. Freitas ³⁶⁸
V. Will ¹⁷⁸	V. X. D. Lima ^{342; 351; 352; 359; 360; 483}
V. Z. Bergamo ⁶⁰⁴	W. A. V. D. Silva ¹¹²
W. B. D. Medeiros ³⁹⁸	W. Bezerra ³¹⁵
W. D. O. Mendes ^{497; 688}	W. D. P. P. Neto ^{86; 87; 99}
W. D. P. Pinto ⁸⁹	W. D. S. Lisboa ^{235; 237}
W. D. S. Paiva ^{684; 685}	W. D. Santiago ⁸⁸⁷
W. F. A. Teixeira ⁶⁶³	W. F. D. Costa ⁴³⁶
W. G. Campos ²⁰⁶	W. G. D. L. E. Silva ⁶⁹²
W. K. S. Xavier ^{296; 431}	W. L. Simoes ^{143; 149}
W. Maier ³⁶¹	W. N. Pedra ¹⁵⁵
W. O. Mendes ²⁸⁶	W. P. K. Junior ⁴⁰⁷
W. R. D. Oliveira ^{309; 322}	W. W. R. D. Souza ⁷⁵⁶
X. M. Vista ¹³²	X. Yinsheng ⁶²⁰
Y. G. Pinheiro ⁶³⁸	Y. L. Rita ^{129; 137; 227}
Y. L. T. D. Santos ⁷⁰⁷	Y. M. Hokama ⁸⁰
Y. M. Possiede ⁸⁰	Y. M. R. Caballero ^{238; 246; 597; 866}

Y. Magnino⁶⁴³

Y. Maubet^{506; 512; 516}

Y. P. D. N. Silva^{370; 374; 382}

Z. D. S. Mota⁴²⁹

Z. I. Antonioli⁷⁰

Z. L. Bouzon²⁶⁶

Z. N. S. Teles^{396; 704}

Z. P. D. Camargo⁷³⁹

UNCOVERING THE ENDOPHYTIC FUNGAL DIVERSITY FROM CACTI IN A BRAZILIAN TROPICAL DRY FOREST (CAATINGA)

Jadson Diogo Pereira Bezerra¹; Laura Mesquita Paiva¹; Gladstone Alves da Silva¹; Johannes Z. Groenewald²; Pedro W. Crous²; Cristina Maria de Souza Motta¹.
E-mail: jadsondpb@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Micologia Prof. Chaves Batista, Universidade Federal de Pernambuco, Brazil; ⁽²⁾CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, The Netherlands

RESUMO

The study of endophytic fungi was coined "endophytology", referring to the microorganisms which can be isolated from healthy plant tissues without appearing to cause damage to the host. These microorganisms also live associated with cacti species and may contribute to survival of these plants in extreme environments. In Brazil, one of the most important tropical dry forests is called "Caatinga". Despite the fact that Caatinga harbors several endemic species, little attention has been paid to its conservation, considering the diverse biota and striking landscape, which leads to an underestimation of Brazilian biodiversity. There are about 90 cacti species in Caatinga, but only three studies have been published focusing on the endophytic fungal diversity in cacti growing in Caatinga. The present study therefore aimed to determine the diversity of endophytic fungi occurring in three cacti species (*Pilosocereus gounellei* subsp. *gounellei*, *Melocactus zehntneri* and *Tacinga inamoena*) growing in a family farming and protected area of Caatinga. After endophyte isolation, phylogenetic analyses were first performed using ITS nrDNA and partial LSU nrDNA sequences from all isolates obtained (300), combined with morphological observations. This initial analysis provided a basis for preliminary identification of endophyte diversity, and dictated which additional locus or loci were needed for species identification in a given genus (e.g. *tef1*, *rpb2*, *SSU*, *GAPDH*). Phylogenetic analyses on the different datasets were conducted using MrBayes v. 3.2.1 and PAUP v. 4.0b10. Results demonstrated the presence of 48 genera belonging to *Ascomycota* (e.g. in the classes *Dothideomycetes*, *Sordariomycetes* and *Saccharomycetes*), *Basidiomycota* (e.g. in the classes *Tremellomycetes* and *Microbotryomycetes*) and *Mucoromycotina* (*Mucorales*). Several genera are reported for the first time as endophytic from cacti species (e.g. *Exophiala*, *Toxicocladosporium* and *Talaromyces*). This study also proposed novel taxa of *Dothideomycetes*, and expanded the host range and environment for some of the fungal genera involved. The big diversity of endophytes encountered, several of which proved to be new to science, demonstrates that these plants represent an important fungal microhabitat that needs to be protected. Additional studies on the endophytic fungal community from cacti species are necessary to understand their benefit and relationship with hosts in extreme environments such as the Caatinga ecosystem.

APOIO

CNPq, CAPES, FACEPE, PROPESQ/UFPE.

DIVERSIDADE E ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook. f. ex K. Schum.

Gleison Rafael Queiroz Mendonça¹; Aline Barreto dos Santos¹; Clarice Maia Carvalho¹.
E-mail: gleisonrafael13@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Acre

RESUMO

A biodiversidade brasileira possui 20% de todas as espécies descritas no mundo (Genomics Applications for the Developing World, 13: 217-247, 2012), tornando pujante estudos que abordem a pluralidade e as interações entre esses organismos. Este é o caso de fungos endofíticos de plantas amazônicas, até então pouco pesquisadas e com potencial na produção de compostos bioativos, que atualmente tem sua busca impulsionada devido à resistência bacteriana às drogas em uso, seja por mutação ou por mecanismos de defesa destes microrganismos (Microbiologia, 967, 2012). Novos compostos biologicamente ativos são esperados quando se investigam espécies com finalidade etnofarmacológica, caso de *Calycophyllum spruceanum* (Benth.) Hook. f. ex K. Schum. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo conhecer a diversidade de fungos endofíticos de *C. spruceanum* e a atividade antibacteriana de seus metabólitos contra as bactérias *Staphylococcus aureus* (ATCC 12598), *Streptococcus pneumoniae* (ATCC 11733), *Escherichia coli* (ATCC 10536) e *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603). Foram isolados 650 endófitos fúngicos de caule e folha, que foram inoculados em quatro meios de cultivo: BDA (Batata-dextrose-ágar); BDA acrescido de extrato vegetal na proporção a 10%; SAB (Sabouraud-Dextrose-Ágar) e SAB acrescido de extrato vegetal a 10%, e incubadas a 18 °C e 28 °C. Estes foram submetidas à caracterização macro e micromorfológica e organizadas em 243 táxons que foram conservadas utilizando as técnicas em óleo mineral e Castellani. Dentre os gêneros identificados estão *Acremonium*, *Aspergillus*, *Beauveria*, *Cladosporium*, *Colletotrichum*, *Curvularia*, *Fusarium*, *Guignardia*, *Pestalotiopsis*, *Phomopsis*, *Pyricularia*, *Trichoderma* e *Xylaria*. Os índices de diversidade analisados foram Simpson (0,7838), Shannon (1,868) e Evenness (0,4317). Para ensaio de atividade antibacteriana, representantes dos 243 táxons foram inoculados em meio Batata-Dextrose, incubado a 28 °C sem agitação por 14 dias, e os metabólitos avaliados utilizando a técnica de difusão em disco (NCCLS, 23:3, 2003). Destes, 22 metabólitos apresentaram atividade contra *Escherichia coli*, com halos de inibição entre 10 e 26 mm, e 1 contra *Klebsiella pneumoniae*, com halo de 10 mm. *Calycophyllum spruceanum* apresenta grande diversidade de fungos endofíticos e parte destes produzem metabólitos com atividade antibacteriana especificamente contra bactérias gram negativas.

APOIO

CNPq; FAPAC

OCORRÊNCIA DE MACROFUNGOS AURICULARIACEAE (BASIDIOMYCETES) EM ÁREAS ARBORIZADAS DA CIDADE DE MANAUS.

Hunter Douglas de Souza Lima¹; Maria Aparecida de Jesus².
E-mail: hunterdouglasshd@gmail.com

⁽¹⁾Discente da Universidade Nilton Lins; Bolsista PIBIC/INPA/FAPEAM; ⁽²⁾Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

RESUMO

A área urbana da cidade de Manaus possui uma ampla diversidade de espécies florestais plantadas em suas vias públicas. Essa arborização é essencial para a melhoria da qualidade de vida da população, além de embelezar e contribuir com o controle de poluentes e a redução da temperatura (Vegetação Urbana, 1:242, 2002). Porém fatores de infraestrutura urbana podem afetar tal vegetação e expõem as árvores a agentes bióticos e abióticos que comprometem sua função (Rio de Janeiro: Fundação Parques e Jardins 11:206, 2000). Neste contexto o projeto teve por objetivo realizar levantamento de Auriculariaceae (Basidiomycetes), visando à ocorrência das espécies e seus potenciais. A coleta dos macrofungos Auriculariaceae (Basidiomycetes) foi realizada nas seis zonas da cidade, com destaque para dezesseis vias públicas, dois parques, quatro praças e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Os macrofungos foram coletados de materiais lignocelulolíticos e condicionados em sacos de papel, para posterior identificação. Um total de setenta e um espécimes foi identificado, dentre eles *Auricularia cornea* Ehrenb. e *A. polytricha* (Mont.) Sacc, se destacam por apresentar maior número de espécimes coletados, seguidas de *A. auricula-judae* (Bull.) J.Schröt., *A. delicata* (Mont.) Henn., *A. fuscosuccinea* (Mont.) Henn. e *A. mesentrica* (Dicks.) Pers. De acordo com a literatura, as espécies são detentoras de amplos potenciais, dentre eles medicinal, no controle de colesterol LDL e redução do índice glicêmico no sangue, assim como potencial ecológico, pois são sapróbios associados à degradação de matéria orgânica e a outros fungos fitopatogênicos e/ou decompositores de matéria lignocelulolítica, também são indicadores de poluição. Em relação aos substratos onde os macrofungos foram coletados, árvore viva, galho e tronco foram os mais atacados por espécimes de Auriculariaceae, provavelmente, devido às lesões causadas por podas inadequadas e por outros fungos (Ascomycetes) que foram frequentemente encontrados próximo aos Auriculariaceae, que podem ter facilitado o ataque dos mesmos nos substratos. O presente estudo contribuiu com conhecimento e com o primeiro registro de ocorrência de espécies de Auriculariaceae para área urbana da cidade de Manaus, visto que antes eram descritas apenas para fragmentos florestais e/ou área de reserva.

APOIO

MCTI/INPA/FAPEAM

BIORREMEDIÇÃO DA LAMA DE MARIANA UTILIZANDO UM CONSÓRCIO MICROBIANO EM PROTÓTIPO PARA PRODUÇÃO DE BIOPOLÍMERO

Odete Gonçalves¹; Paulo Fernando de Almeida¹; Débora Maia Teles Silveira¹; Cristina Maria Assis Lopes Tavares da Matta Hermida Quintella².
E-mail: odetegoncalves7@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Ciências da Biointeração, Instituto de Ciências da Saúde UFBA; ⁽²⁾Departamento de Físico/Química, Instituto de Química. Universidade Federal da Bahia (UFBA).

RESUMO

O rompimento da barragem de Fundão, contendo 50 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro, no município de Mariana/MG, foi avaliado como um Desastre de Nível IV. Os rejeitos inorgânicos afetaram os cursos de água e solos a jusante. A biorremediação é uma alternativa promissora e ecologicamente correta que busca explorar a diversidade genética e a versatilidade metabólica microbiana para a transformação de contaminantes com eficiência na degradação dos poluentes. A redução destes rejeitos é de suma importância. Assim, foi feito um trabalho de biorremediação que utiliza co-produtos da indústria de biocombustível e fungos das espécies *Aspergillus* spp e *Penicillium* spp. O processo foi desenvolvido em um protótipo Estação de Tratamento com objetivo de recuperar as áreas impactadas, reduzir os contaminantes inorgânicos e contribuir na integração dos ciclos biogeoquímicos naturais. Foi construído em "fram" metálico 1,50m L x 1,30m P x 1,30m A; com uma abertura para a injeção do consórcio microbiano; este contém o espalhamento, recipiente com 0,90 m X 0,60 m com abertura para queda livre e pressão no fosso levando ao tanque reservatório de 41 cm X 36 cm com profundidade de 34 cm, para o processo de mineralização e solubilização dos mineralóides. Adicionou-se fonte orgânica de C e energia. Como resultados dos processos bioquímicos foram obtidos após 20 dias a produção de biopolímeros bioativos. Amostra referencial do Sedimento de Mariana - SEMA foi inicialmente analisada em granulometria D(v, 0.5) 161,21 µm, volume 23,45%; Fluorescência de Raios-X atribuídos a Fe 23,8 ppm; Ti 9,62 ppm; Ca 15,2 ppm; Mn 4,23 ppm; Sr 1,89 ppm. Os biopolímeros produzidos foram Analisados também em XRF, sendo atribuído a Fe 17,6 ppm; Ti 9,07 ppm; Mn 4,88 ppm; Ca 3,68 ppm; Sr 2,70 ppm. Para orgânicos estes foram analisados em Espectrofotômetro Molecular com tratamento de dados em mapas e em FT-IR. Foi feito um estudo e atribui-se as bandas de estiramento de OH na região de 3232 cm⁻¹; em 2922 cm⁻¹ (estiramento CH₂ assimétrico) atribuída a quantidade de lipídios; em 1634cm⁻¹, C=O, referentes a amida I (colágeno); banda 1028 cm⁻¹, C-O de ésteres e sulfóxido e dos halogênios de Cl, Br. Pode ser verificada a transformação biogeoquímica pela redução do Fe e Ca, aumento da população fúngica e a utilização destes na sintetização do biopolímero com moléculas de amida e compostos halogênios com potencial para aplicação biotecnológica e materiais compósitos.

APOIO

Programa de Recursos Humanos (PRH-49), FINEP, CAPES

ISOLAMENTO E AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DE FUNGOS ENDOFÍTICOS ASSOCIADOS A FRUTOS DA PIMENTA *Capsicum chinense*

Janaina da Costa Nogueira¹; Cristina Sayuri Maki²; Pedro de Queiroz Costa Neto³; João Lúcio de Azevedo¹.
E-mail: jana-nogueira@hotmail.com

⁽¹⁾PROGRAMA MULTI-INSTITUCIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA, UFAM;
⁽²⁾INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, UFAM; ⁽³⁾FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, UFAM

RESUMO

Capsicum chinense é uma espécie de pimenteira encontrada em todas as regiões do Brasil, porém a região Norte destaca-se como centro de diversidade dessa espécie, sendo bastante comum encontrar pimentas *Capsicum* compondo diferentes iguarias culinárias. Aliando o pouco conhecimento existente sobre a microbiota endofítica associada a essas variedades de pimenta às características benéficas que esses microrganismos podem apresentar, o objetivo do trabalho foi isolar e caracterizar os fungos endofíticos associados a esses hospedeiros, no que se refere às suas características macro e micromorfológicas. Nesse trabalho foram utilizadas as pimentas murupi e de cheiro, ambas variedades de *C. chinense*, das quais foram utilizados os frutos e as sementes para o isolamento de fungos endofíticos associados. Foram coletadas 30 amostras de cada pimenta, todas saudáveis, colhidas no período de julho a dezembro de 2015, em três pontos distintos do estado do Amazonas: Manaus, Presidente Figueiredo e Tabatinga. As amostras foram transportadas ao Laboratório de Compostos Bioativos da Universidade Federal do Amazonas, onde foram realizados os procedimentos de assepsia superficial e isolamento. Foram obtidos 100 isolados de fungos endofíticos associados aos frutos das pimentas murupi e de cheiro, grande parte associado ao endocarpo, sendo alguns gêneros reconhecidos pelas suas características morfológicas: *Fusarium*, *Penicillium* e *Cladosporium*. Embora a frequência geral de isolamento tenha sido de 8,25%, quando consideramos as variáveis do isolamento, observa-se uma variação na frequência de isolamento entre pontos de coletas e entre tecidos vegetais. Foram obtidas colônias morfológicamente distintas, resultando em uma diversidade razoável na amostragem obtida. A diferença nos resultados de isolamento de fungos endofíticos associados às pimentas pode ocorrer devido à variação da microbiota endofítica em função da distribuição geográfica, idade da planta, precipitação anual entre outros fatores, ou seja, as variáveis têm papel fundamental nos resultados de isolamento de endófitos. Considerando especificamente os hospedeiros *Capsicum*, ressalta-se ainda a retenção da capsaicina, substância responsável pela ardência das pimentas, à placenta do fruto, visto que das sementes foram obtidos poucos fungos endofíticos, o que leva à hipótese de que a própria placenta do fruto pode constituir em uma barreira eficiente para coibir o livre desenvolvimento dos fungos endofíticos.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam)

FUNGOS ENDOFÍTICOS DE CACTOS DA CAATINGA NO NORDESTE DO BRASIL COM POTENCIAL ANTIBACTERIANO

Laura Mesquita Paiva¹; Ivania Maria de Oliveira Pires¹; Jadson Diogo Pereira Bezerra¹; Karla Torres Lins de Sousa Freire¹; Gianna Rizzuto Araújo²; Marília Gomes da Silva Santos¹; Maria Tamara Caldas Felipe¹; Arthur Vinicius da Silva¹; Dianny Carolyne Vasconcelos da Silva Lisboa¹; Cristina Maria de Souza Motta¹.
E-mail: mesquitapaiva@terra.com.br

⁽¹⁾Dep. Micologia/CB/Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Dep. Morfologia e Fisiologia Animal/Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Os fungos endofíticos representam uma importante fonte de recursos genéticos para o avanço biotecnológico e para o desenvolvimento econômico, uma vez que, seu isolamento e seleção têm garantido o desenvolvimento de novos fármacos e aplicações em diversos segmentos industriais como saúde, agricultura, indústria e meio ambiente. Considerando os cactos como importante e pouco explorada fonte de micro-organismos e a crescente necessidade de novas fontes de moléculas biologicamente ativas, este estudo teve como objetivo verificar o potencial antibacteriano de fungos endofíticos isolados dos cactos *Cereus jamacaru* subsp. *jamacaru*, *Opuntia ficus-indica* e *Pilosocereus gounellei* subsp. *gounellei* da floresta tropical seca brasileira (Caatinga) contra bactérias fitopatogênicas e patogênicas ao homem. O teste foi realizado com 60 endófitos e 21 (35%) demonstraram atividade contra pelo menos uma bactéria patogênica ao homem, com destaque dos endófitos isolados de *C. jamacaru* subsp. *jamacaru*. O isolado *Trichoderma longibrachiatum* inibiu sete das 10 bactérias utilizadas, seguido por *Gibberella fujikuroi* (6 bactérias) e *Lecythophora decumbens* (5 bactérias) com halos variando de 5-30 mm. *Micrococcus luteus* (UFPEDA100) foi inibida por 11 dos 21 endófitos testados. Os endófitos não apresentaram atividade no teste com bactérias fitopatogênicas e com o extrato bruto. Com este estudo, foi possível concluir que os endófitos isolados de cactos crescendo na Caatinga, possuem capacidade de produzir compostos com potencial antibacteriano, e podem ser, mais uma opção para resolver o problema das bactérias patogênicas ao homem que são resistentes a antimicrobianos.

APOIO

CNPq, FACEPE, PROPESQ/UFPE

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE L-ASPARAGINASE POR FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *DYCKIA LIMAE* (BROMELIACEAE)

*Leticia Francisca da Silva*¹; *Karla Torres Lins de Sousa Freire*¹; *Marília Gomes da Silva Santos*¹; *Gianne Rizzuto Araújo*²; *Diogo Henrique Galiza Lopes*¹; *Ana Luiza Costa Lima*¹; *Jefferson Francisco Souza de Lima*¹; *Dianny Carolyne Vasconcelos da Silva Lisboa*¹; *Cristina Maria de Souza Motta*¹; *Laura Mesquita Paiva*¹.
E-mail: leticiafs91@gmail.com

⁽¹⁾Dep. Micologia/CB/Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Dep. Morfologia e Fisiologia Animal/Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Endofíticos são micro-organismos que habitam o interior das plantas sem lhes causar prejuízos aparentes. Dentre esses, os fungos se destacam pela produção de metabólitos bioativos. Estudos relataram a produção da L-asparaginase por fungos endofíticos. L-asparaginase é uma enzima utilizada no tratamento do câncer, a qual hidrolisa o aminoácido L-asparagina em ácido aspártico e amônia, o que resulta na morte das células tumorais por privá-las de um elemento essencial para a síntese de proteínas. Este estudo teve como objetivo avaliar a atividade da enzima L-asparaginase produzida por fungos endofíticos isolados da bromélia *Dyckia limae*, presente no Parque Nacional do Catimbau. Foram utilizados 10 isolados para a seleção quanto à produção da L-asparaginase, a qual foi produzida em meio Czapek Dox's modificado. Para a obtenção da atividade L-asparaginolítica as amostras foram lidas em espectrofotômetro a 500 nm. Para a caracterização da enzima, o efeito ao pH foi investigado por medições a 37°C em tampões a 100mM em diferentes níveis de pH (pH 4,0 - 9,2). Para estabilidade ao pH, a atividade residual foi mensurada no pH ótimo e depois de 1 hora de incubação a 37°C em tampões de mesmo pH. O efeito da temperatura foi investigado utilizando o pH ótimo, com variação de temperatura entre 20°C e 70°C. Para estabilidade da temperatura, a atividade residual foi determinada na temperatura ótima depois de 1 hora de incubação em diferentes temperaturas no pH ótimo. Dentre os isolados testados, *Cladosporium* sp., *Nigrospora* sp. e *Curvularia eragrostidis* produziram L-asparaginase com atividade de 0,019, 0,013 e 0,059 U/ml, respectivamente. *Curvularia eragrostidis* apresentou a maior atividade enzimática e por isso foi utilizado para a caracterização da L-asparaginase. O pH e temperatura ótimo para a atividade L-asparaginolítica foi pH 6,0 e 40°C, respectivamente. Após uma hora a estabilidade entre os pHs foi baixa, mas o pH 8,0 apresentou atividade residual de 46,8%, uma atividade muito próxima a uma estabilidade de 50%. Entretanto, a estabilidade temperatura após uma hora foi observada entre 30° e 70° C, exceto em 50°C, com estabilidade máxima encontrada a 60°C. Fungos endofíticos isolados da bromélia *D. limae* demonstraram o potencial de produzir a enzima L-asparaginase, destacando-se *C. eragrostidis* e são indicados para futuros estudos para a produção desta enzima anticancerígena.

APOIO

FACEPE, CNPq, PROPESQ/UFPE

FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *MANDEVILLA CATIMBAUENSIS* (APOCYNACEAE) DO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU, PE

Karla Torres Lins de Sousa Freire¹; Gianne Rizzuto Araújo²; Renan do Nascimento Barbosa¹; Ana Luíza do Nascimento Maia¹; Diogo Henrique Galiza Lopes¹; Jadson Diogo Pereira Bezerra¹; Dianny Carlyne Vasconcelos da Silva Lisboa¹; Laura Mesquita Paiva¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; Keila Aparecida Moreira².

E-mail: kcfreire@hotmail.com

⁽¹⁾Dep. Micologia/CB/Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Dep. Morfologia e Fisiologia Animal/Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

O Parque Nacional (PARNA) do Catimbau, localizado entre os municípios de Buíque, Tupanatinga e Ibimirim, corresponde a uma das áreas de importância biológica da Caatinga, abrigando espécies endêmicas como a *Mandevilla catimbauensis*, uma espécie de planta rara pertencente à família Apocynaceae, categorizada segundo a lista vermelha do IBAMA como vulnerável à extinção. Estudos estão sendo conduzidos no PARNA do Catimbau com objetivo de estimar a diversidade de fungos, dentre eles os endofíticos. Diante desse cenário, o presente estudo teve por objetivo isolar e identificar fungos endofíticos em *M. catimbauensis* no Parque Nacional do Catimbau. A coleta do material vegetal foi realizada em áreas com fitofisionomia de caatinga arbustiva no PARNA (08°34'57" Sul, 37°14'24" Oeste) no período de maio de 2015. Após a coleta de folhas de 20 indivíduos de *M. catimbauensis*, as amostras foram armazenadas para transporte até o Laboratório de Micologia Ambiental do Departamento de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco. No laboratório, o material foi processado como descrito em metodologia específica. A identificação dos fungos foi realizada no laboratório da Micoteca URM604. Foram obtidos um total de 63 isolados de fungos endofíticos de *M. catimbauensis*, destes, 79,36% são fungos filamentosos e 20,64% são leveduras. Dentre os fungos filamentosos, 12 isolados (24%) foram agrupados como *Mycelia sterilia*, os demais foram identificados como pertencentes a seis gêneros: *Alternaria* (6%), *Cladosporium* (4%), *Phyllosticta* (50%), *Penicillium* (10%), *Phoma* (4%) e *Phomopsis* (2%). Algumas pesquisas citaram esses gêneros como frequente grupo de endofíticos em plantas da caatinga pelo fato de possuírem grande adaptabilidade e tolerância a ambientes desfavoráveis. Além disso, a maioria deles pode apresentar alta concentração de melanina na parede celular conferindo maior proteção térmica. Este é o primeiro estudo sobre fungos endofíticos em *M. catimbauensis*, além disso, a continuidade da pesquisa é importante para soma de esforços em estratégias de preservação e conservação da espécie *M. catimbaunesis*, além da ocorrência de prováveis espécies novas para a ciência.

APOIO

FACEPE, CNPq, PROPESQ/UFPE

FUNGOS ENDOFÍTICOS DO CACTO *PILOSOCEREUS GOUNELLEI* SUBSP. *GOUNELLEI* DE ÁREAS DE CAATINGA PRESERVADA E COM ATIVIDADE DE AGRICULTURA FAMILIAR

Laura Mesquita Paiva¹; Maria Tamara de Caldas Felipe¹; Leticia Francisca da Silva¹; Karla Torres Lins de Sousa Freire¹; Gianne Rizzuto Araújo²; Renan do Nascimento Barbosa¹; Diogo Henrique Galiza Lopes¹; Jadson Diogo Pereira Bezerra¹; Dianny Carlyne Vasconcelos da Silva Lisboa¹; Cristina Maria de Souza Motta¹.

E-mail: mesquitapaiva@terra.com.br

⁽¹⁾Dep. Micologia/CB/Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Dep. Morfologia e Fisiologia Animal/Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Endófitos são micro-organismos que colonizam o tecido interno dos vegetais sem causar danos aparentes. Os mais frequentemente isolados são fungos e bactérias. Até o momento, os estudos ainda não são suficientes para determinar a riqueza e importância destes micro-organismos nos ecossistemas, principalmente quanto aos benefícios que trazem a seus hospedeiros. O objetivo do presente estudo foi investigar a diversidade de fungos endofíticos de *Pilosocereus gounellei* subsp. *gounellei* em áreas de Caatinga preservada e com agricultura familiar. O material foi coletado e processado conforme metodologia previamente estabelecida. Foram coletados 12 cladódios, dos quais, foram retirados 540 fragmentos. Foram isolados 56 fungos, sendo 25 da área preservada e 31 da área com agricultura familiar sustentável. Os gêneros mais comumente isolados foram *Aureobasidium*, *Cladosporium*, *Penicillium* e *Phoma*. Um achado interessante foi à presença de *Clavispora opuntiae*, levedura que até então não tinha sido relatada como fungo endofítico, somente associada com tecidos necrosados de cactos. Os índices de diversidade sugerem que a área de Caatinga preservada apresenta uma maior diversidade e uniformidade na distribuição dos táxons. Os índices de Margalef (4,039) e Shannon (2,398) indicaram que a área de Caatinga com agricultura familiar apresentou uma diversidade de endófitos considerada alta. Para ambas as áreas estudadas a maioria dos táxons são considerados isolamentos raros. A riqueza observada contribui para o entendimento que estes micro-organismos desempenham papel fundamental na sobrevivência das plantas em ambientes extremos. Este é o primeiro estudo de endófitos com essa espécie de cacto e contribui para um maior conhecimento da associação de fungos endofíticos com plantas da floresta tropical seca brasileira.

APOIO

FACEPE, CNPq, PROPESQ/UFPE

POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LOS HONGOS ENDOFÍTICOS AISLADOS DE PLANTAS DE JAMBU PARA CONTROL DE HONGOS FITOPATÓGENOS

Cinthy Paola Ortiz Ojeda¹; Suanni Lemos de Andrade¹; Rudi Emerson de Lima Procópio¹.
E-mail: paortizojeda2015@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado do Amazonas

RESUMO

En la Amazonía existe una gran diversidad de especies de microorganismos, siendo la mayoría aún desconocidas. Un grupo recientemente estudiado son los endófitos, los cuales habitan el interior de las plantas sin causar daños aparentes. En estudios previos se observó que los endófitos tienen la capacidad de producir metabolitos con actividad antifitopatogénica. El objetivo del trabajo fue aislar hongos endofíticos presentes en la planta amazónica *Acmella oleracea* "jambu" y evaluar su potencial inhibitorio contra los fitopatógenos *Fusarium decemcellulare* y *Colletotrichum gloeosporioides*. Previamente se realizó la desinfección superficial de tallos y hojas de la planta, a seguir, se cortaron discos de 0,5 cm de diámetro y fueron colocados en placas de Petri conteniendo agar papa dextrosa (PDA) para luego ser incubadas durante 15 días a 28°C. Se aislaron un total de 56 hongos filamentosos, los cuales fueron purificados y conservados según la técnica de Castellani. A seguir, se realizó un ensayo de antagonismo, pareando los endófitos aislados versus los fitopatógenos *Fusarium decemcellulare* y *Colletotrichum gloeosporioides*, donde se colocó un fragmento de aproximadamente 0,5 cm del fitopatógeno en un extremo de la placa de Petri y en el extremo contrario un fragmento, con las mismas dimensiones, del hongo endofítico. Ambos fragmentos separados 3 cm uno del otro, finalmente las placas fueron selladas e incubadas durante 14 días a 28°C usándose como controles placas individuales conteniendo solo los fitopatógenos en los extremos. Como resultados se observó que del total de hongos aislados el 51,8% inhibieron el crecimiento de los fitopatógenos, exhibiendo en todos los casos una inhibición mutua con contacto de micelios que fue percibida a partir del cuarto día de incubación. Solo en el caso de dos especímenes se observó un sobrecrecimiento del endófito sobre el fitopatógeno después de una inhibición inicial con contacto de micelios. Actualmente se está realizando la identificación molecular de los endófitos que presentaron resultados positivos. Se concluye que los hongos endofíticos aislados de jambu poseen potencial para ser utilizados en el control biológico de hongos fitopatogénicos debido a la capacidad de inhibición de crecimiento demostrada. Es necesaria la realización de más ensayos para descifrar cuales son los metabolitos responsables de la inhibición.

APOIO

CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

CAPACIDADE DE CRESCIMENTO MICELIAL DE DUAS LINHAGENS DE FUNGOS ISOLADOS DA GRAMÍNEA *DESCHAMPSIA ANTARCTICA* DESV., ILHA HALF MOON, SCHETLANDS DO SUL, ANTÁRTICA.

Guilherme Afonso Kessler de Andrade¹; Ehidy Rocio Pena Canon¹; Rodrigo Paidano Alves¹; Daniela Schmitz²; Margéli Pereria de Albuquerque¹; Filipe de Carvalho Victoria¹; Antônio Batista Pereira¹.

E-mail: guilhermeafonsok@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pampa; ⁽²⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Os fungos estão entre uma das formas mais abundantes na Antártica, ocupando nichos distintos e realizando diferentes interações, porém a sua importância ainda é pouco compreendida. Interações entre fungos e plantas vêm sendo relatadas para a Antártica, mas devido a complexidade, não existe ainda uma caracterização completa das relações ecológicas entre estes dois grupos de organismos, impossibilitando o entendimento dos fatores que interferem no funcionamento do ecossistema antártico. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de crescimento micelial radial de duas linhagens de fungos isolados a partir de *Deschampsia antarctica* Desv. em dois diferentes meios de cultura. A coleta de *D. antarctica* foi realizada durante o verão austral 2014/2015, na Ilha Half Moon (62°36'S, 59°53'W). Fragmentos da planta foram desinfestados e inoculados em meio de cultura Batata-Dextrose-Ágar (BDA). Cada uma das duas linhagens (L1 e L2) obtidas foram condicionadas ao meio BDA e Sabouraud (SBD), totalizando 4 tratamentos (T1=L1+BDA; T2=L2+BDA; T3=L1+SBD; T4=L2+SBD), com adição de 100µg/mL-1 de Cloranfenicol. Discos de 10 mm do micélio foram inoculados no centro de cada placa de Petri. As placas foram conservadas a 20±1°C com ausência de luz. A capacidade de crescimento micelial foi verificada durante 25 dias, sendo a primeira medição realizada no 7º dia de incubação. As médias de crescimento radial foram submetidos ao teste de Tukey (p<0,005) utilizando o software Statistix 8.0 para avaliação da significância estatística dos dados. De acordo com os resultados obtidos, após o 7º dia o T4 teve o crescimento micelial radial inicial maior (47,91%), se comparado ao T1 (25,34%), T2 (37,84%) e T3 (25,69%). Sendo que, o T4 alcançou a borda da placa no 22º dia, e os outros tratamentos somente no 25º dia. A maior taxa de crescimento ocorreu no 19º dia com 80,60% no T4 (T1=27,43%; T2=59,95%; T3=27,77%). As análises estatísticas indicam que há diferença significativa entre os dois meios de culturas e entre o crescimento das linhagens isoladas. Concluiu-se que, o meio SBD apresenta as melhores condições para o crescimento de fungos isolados da *D. antarctica*, se comparado ao meio BDA. Assim, sugere-se que este meio possui uma aplicabilidade no desenvolvimento de futuras pesquisas que envolvam a obtenção de biomassa com fins biotecnológicos ou moleculares.

APOIO

INCT-APA, CNPQ, CAPES, FCC, FAPERJ, MCT, MMA e SECIRM.

DIVERSIDADE E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Senna reticulata* (WILLD.) H. S. IRWIN & BARNEBY

Ivan de Araújo Inácio¹; Clarice Maia Carvalho¹; Atilon Vasconcelos de Araújo¹.
E-mail: ivsaraujoinacio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Acre

RESUMO

As plantas vivem em constante associação com microrganismos. Esta associação pode conferir diversas vantagens à planta, despertando assim, o interesse da comunidade científica, especialmente pelo potencial na agricultura e na indústria, na produção de antibióticos, metabólitos secundários de interesse farmacológico, e também como agentes inibidores de pragas e patógenos (SOUZA et al., 2004: Acta Amazonica 34: 185-195). Diante da relevância e da ausência de trabalhos demonstrando a diversidade endofítica de espécies de plantas tropicais, sobretudo os relacionados ao ambiente amazônico, o objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade e o potencial de metabólitos isolados de folha e caule de *Senna reticulata* frente às bactérias patogênicas *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* e *Klebsiella pneumoniae*. Para obtenção dos endófitos efetuou-se a desinfecção superficial dos fragmentos de caule e folha e a introdução destes (5mm de diâmetro) em quatro meios de cultivo: BDA (Batata-Dextrose-Ágar); BDA acrescido de extrato vegetal na proporção a 10%; SAB (Sabouraud-Dextrose-Ágar) e SAB acrescido de extrato; incubadas a 18 °C e 28 °C. As próximas etapas consistiram em isolamento da colônia, caracterização macro e micromorfológica e conservação dos endófitos. Cada morfotipo fúngico foi sujeito a produção de metabólitos, que por sua vez foram submetidos aos testes de antibiograma por difusão em disco (NCCLS, 2003: NCCLS document M7-A6: 1-47). Foram isolados 309 fungos endofíticos de *S. reticulata*, sendo mais frequentes os fungos dos gêneros: *Phomopsis* sp. (25,32%); *Penicillium* sp. (12,03%); *Acremonium* sp. (2,27%); *Aspergillus* sp. (1,52%), *Colletotrichum* sp. (1,52%), e *Curvularia* sp. (1,52%); *Alternaria* sp. (0,76%), *Cladosporium* sp. (0,76%) e *Xylaria* sp. (0,76%). Em geral, o meio SAB+extrato e a temperatura 18 °C foram o que mais favoreceram a expressão da diversidade de fungos endofíticos. Dentre os ensaios antibacterianos, 2 metabólitos fúngicos apresentaram, respectivamente, atividade contra *Enterococcus faecalis* (halo de inibição de 10,85 mm) e contra *Staphylococcus aureus* (12,19 mm).

APOIO
CNPq

CARACTERIZAÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS E MICORRÍZICOS DAS RAÍZES DA ERICACEAE *Gaylussacia brasiliensis* (SPRENG.) MEISN. EM ÁREA DE RESTINGA DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA - BRASIL.

Kelly Besen¹; Paulo Emílio Lovato¹; Andressa Tonial¹; Vanessa Tedesco¹; Marcos Leandro dos Santos¹; Marcelo Betancur Agudelo¹; Nickolas Santos Mendes¹.
E-mail: kellybesen@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

A camarinha, *Gaylussacia brasiliensis* (Spreng.) Meisn. (Ericaceae), é uma planta nativa do Brasil com uso potencial, ela aparece em diferentes biomas com características restritivas, como a restinga, que possui solo com baixo teor de nutrientes. As Ericaceae possuem associação simbiótica com diversas espécies de fungos, já foram relatados alguns tipos de micorrizas e fungos endofíticos septado escuro em raízes de espécies dessa família. A maioria desses fungos pertence aos filos Ascomycota e Basidiomycota, alguns são cultiváveis e outros são detectados apenas em estudos moleculares. A presente pesquisa busca caracterizar a comunidade de fungos micorrízicos e endofíticos associados a raízes de *G. brasiliensis*, em áreas de restinga no Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (27°37'48"S 48°27'56"O, 27°36'33"S 48°27'20"O). As raízes capilares de *G. brasiliensis* foram amostradas por dois anos, 10 plantas em quatro locais (n=80), com pouca ação antrópica, presença da invasora *Pinus* sp. e após queimada. A caracterização da colonização dos fungos nas raízes foi realizada com microscopia eletrônica, varredura e confocal. As raízes foram avaliadas quanto ao grau de colonização por meio de coloração e observação em microscopia óptica, usando uma escala de 0 (nenhuma colonização) a 3 (muito colonizada). A partir das raízes superficialmente desinfetadas e mantidas em três meios de cultura por 6 semanas foi realizado isolamento de fungos. Com as características culturais e morfológicas dos isolados como a taxa de crescimento, cor, textura, forma e pigmentação do meio, foi gerado um dendograma através do agrupamento aglomerativo hierárquico de similaridade. Os resultados das imagens microscópicas indicam intensa colonização de fungos nas raízes capilares, formando em algumas raízes uma rede extracelular e com alguns padrões internos caracterizando a predominância de micorrizas ericóides. A taxa de colonização foi em média 2,10 (+0,24), não apresentou diferença significativa entre os locais coletados e tempos amostrados. Foram isolados 196 fungos, sendo a maioria ascomicetos e anamorfos. Desses isolados, 116 são de duas áreas com pouca ação antrópica, 38 foram isolados de plantas coexistindo com *Pinus* sp. e 38 foram isolados de plantas em regeneração após queimada. O agrupamento aglomerativo de 150 isolados indicou diversos grupos de fungos, esse ordenamento está auxiliando no desenvolvimento de estudo sobre a interação dos fungos isolados com *G. brasiliensis*.

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS ECTOMICORRIZICOS EM POVOAMENTOS DE *Carya illinoensis*

Zaida Inês Antonioli¹; Marcelo Aloisio Sulzbacher¹; Valéria Ortaça Portela¹; Nariane de Andrade¹; Caroline Borges Bevilacqua¹; Diniz Fronza¹; Rodrigo Josemar Seminoti Jacques¹.

E-mail: zantonioli@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

A noqueira-pecan (*Carya illinoensis*) foi introduzida no Brasil por volta de 1870, a qual é nativa das zonas temperadas da América do Norte. No Sul do Brasil essa cultura apresenta destaque na economia de vários municípios, nos últimos anos, em função do preço agregado ao produto. Recentemente, há uma demanda por pesquisas visando o uso de fungos ectomicorrízicos associados à produção de mudas de noqueira, visando a melhoria da eficiência de estabelecimento e produtividade da cultura. O objetivo do trabalho consistiu em selecionar isolados de fungos que viabilizem a produção de bioinoculante. O isolamento desses fungos ocorreu a partir da coleção do banco de culturas, pertencente ao Laboratório de Biologia do Solo da UFSM, oriundos de povoamentos de noqueira-pecan cultivados na região central do Rio Grande do Sul. Após a coleta, as amostras foram isoladas em câmara de fluxo laminar asséptica, seguindo o procedimento de desinfestação superficial dos basidiomas em etanol (70%). Esses foram partidos ao meio retirando-se, com o auxílio de estilete, parte interior do conteúdo, o qual foi inoculado em meio MNM. Em seguida, este material foi mantido em estufas com temperatura controlada (28°C), com repicagens periódicas de acordo com o crescimento micelial, para obtenção de culturas pura. Os basidiomas coletados foram fotografados e descritos macroscopicamente ainda frescos e posteriormente desidratados para análises microscópicas, conforme metodologia tradicional em micologia. O material isolado foi também separado para extração, amplificação e sequenciamento do DNA, utilizando-se os *primers* ITS1 e ITS4 da região do rDNA (ITS1-5.8S-ITS2). Foram identificados os seguintes fungos potencialmente ectomicorrízicos: *Hymenogaster* sp., *Inocybe* sp., *Pisolithus arhizus*, *Russula* sp., *Scleroderma* cf. *bovista* e *Scleroderma* sp.1.

APOIO

CNPq, FAPERGS, PPGCS/UFSM

FUNGOS ENDOFÍTICOS ASSOCIADOS AO SISTEMA RADICULAR DE ORQUÍDEAS DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA NEGRA, INCLUINDO UMA ESPÉCIE NOVA DE *COLLETOTRICHUM*

Meiriele da Silva¹; Tomás Gomes Reis Veloso¹; Everaldo da Silva Cruz¹; Letícia Miranda¹; Melissa Faust Bocayuva¹; Olinto Liparini Pereira²; Maria Catarina Megumi Kasuya¹.
E-mail: meiriele_agronomia@yahoo.com.br

⁽¹⁾Laboratório de Associações Micorrízicas, Departamento de Microbiologia/Bioagro, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG; ⁽²⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG

RESUMO

A família Orchidaceae é considerada a maior e mais diversificada família do reino vegetal, apresentando habitats diversos, desde terrestre, epífita e rupícola até mesmo aquáticos. Apesar da elevada diversidade de espécies de orquídeas no Brasil, muito pouco se sabe sobre a associação dessas espécies com fungos endofíticos, especialmente espécies epífitas. Com o objetivo de contribuir para o conhecimento sobre a microbiota radicular endofítica associada a orquídeas nativas brasileiras, efetuou-se um levantamento no Parque Estadual da Serra Negra em três espécies epífitas: *Epidendrum chlorinum*, *Prosthechea allemanoides* e *Hadrolaelia jongheana*, esta última incluída no "Livro Vermelho da Flora do Brasil". Raízes assintomáticas foram coletadas e trazidas para o Laboratório de Associações Micorrízicas, DMB/UFV, lavadas em água corrente, cortadas em fragmentos de 2 a 3 mm e desinfestadas superficialmente por imersão em etanol a 70% por 1 min, hipoclorito de sódio (comercial) 5 % por 3 min, seguido por três lavagens sucessivas em água destilada autoclavada. Os fragmentos de raízes desinfestados foram transferidos para placas de *Petri* contendo meio batata-dextrose-ágar e incubados em câmara de crescimento (BOD). Os isolados supostamente pertencentes ao grupo dos *Dark Septate Endophytes* (DSE) foram cultivados para caracterização morfológica e molecular, pela análise de sequências (ITS e LSU). Os fungos endofíticos foram identificados como pertencentes aos gêneros *Chaetomium*, *Colletotrichum*, *Nigrospora* e *Xylaria*. As espécies foram identificadas como *Chaetomium cupreum*, *Nigrospora oryzae* e *Xylaria apiculata*. A espécie de *Colletotrichum* encontrada é pertencente ao complexo *C. gigasporum sensu lato* e será proposta como nova, com base nas características morfológicas e moleculares (análise multigênica, incluindo ITS, ACT, CHS-1, GAPDH e TUB2). A nova espécie de *Colletotrichum* é filogeneticamente próxima a *C. arxii*, espécie descrita em dois outros gêneros de orquídeas: *Paphiopedilum* (na Alemanha) e *Oncidium* (na Holanda). O conhecimento da microbiota associada a orquídeas nativas ameaçadas é de fundamental importância para conservação e reintrodução dessas espécies. Apoio financeiro: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

APOIO

Apoio financeiro: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

ATIVIDADE ENZIMÁTICA LIGNOCELULOLÍTICA DE *GANODERMA* SPP. ISOLADAS DE SIBIPIRUNAS EM ÁREAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Adriana de Mello Gugliotta¹; Luci Kimie Okino Silva¹; Vera Maria Valle Vitali¹.
E-mail: agugliotta@ibot.sp.gov.br

⁽¹⁾Instituto de Botânica

RESUMO

Ganoderma, o maior gênero de Ganodermataceae, apresenta ampla distribuição, sobretudo, em regiões tropicais; abrange espécies sapróbias causadoras de podridão branca e parasitas. Em São Paulo, a ocorrência de *Ganoderma* spp. em árvores vivas tem sido frequentemente relacionada aos fatores de risco e à decisão de remoção de árvores. Apesar da importância de *Ganoderma* enquanto parasita de diversas espécies vegetais, pouco se sabe sobre a produção das enzimas ligninolíticas que lhe permite colonizá-las. O objetivo do presente estudo foi avaliar a produção das enzimas lignocelulolíticas de *Ganoderma* spp. isoladas de sibipirunas na área urbana de São Paulo, uma das principais espécies utilizadas na arborização deste município. Foi avaliada a produção das enzimas peroxidases, lacases, manganês peroxidase (MnP), xilanases, endoglucanases e exoglucanases por 15 isolados de *Ganoderma* spp., previamente cultivados em meio extrato de malte ágar. Após crescimento, 20 discos de 5mm de diâmetro foram inoculados em meio líquido extrato de malte (2%), incubados a 28°C por 14 dias e 20ml desse cultivo homogeneizado foi utilizado como inóculo. A produção das enzimas foi avaliada em frascos erlenmeyers contendo 10g de serragem de cerne de sibipiruna e 10ml de água destilada autoclavados por uma hora, a 121°C e 1atm. Os frascos inoculados foram incubados por até 28 dias a 28°C. Em intervalos de 7 dias, frascos em triplicata foram retirados para avaliação, e as enzimas extraídas com 70 ml de tampão acetato de sódio pH 4,8, agitadas por 1 hora e filtradas em papel de filtro qualitativo. Em seguida, os extratos foram tratados com carvão ativado (2%) e realizadas as leituras enzimáticas. Para peroxidases e lacases foi utilizado como substrato o ABTS, para a MnP o vermelho de fenol e para a xilanase, endoglucanase e exoglucanase foram utilizados xilana de bétula (1% p/v), carboximetilcelulose (0,44% p/v) e celulose (1% p/v), respectivamente. Todos os isolados apresentaram atividade de todas as enzimas, com exceção da MnP que foi constatada apenas em seis isolados. Peroxidases variaram de 0,0 a 0,81 U/ml, lacases de 0,01 a 0,66 U/ml, MnP de 0,0 a 0,012 U/ml, endoglucanases de 0,009 a 1,07 U/ml, exoglucanases de 0,01 a 0,845 U/ml e xilanases de 0,0 a 5,42 U/ml. Os picos de atividade variaram de acordo com o isolado. Apesar de serem causadores de podridão branca, não foi verificada predominância na produção de enzimas ligninolíticas sobre celulolíticas pelos isolados avaliados.

APOIO
FAPESP

DIVERSIDADE DE FUNGOS ENDOFÍTICOS CULTIVÁVEIS DE ESPÉCIES DE *Hevea* NATIVAS DA FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA

Kaliane Sírio Araújo¹; Vanessa Nascimento Brito¹; Hanna Loreno Alvarado Moreno²; Tiago de Souza Leite³; Olinto Liparini Pereira⁴; Marisa Vieira de Queiroz⁵.
E-mail: kaliasesirio@hotmail.com

⁽¹⁾Doutoranda em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil; ⁽²⁾Mestranda em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil; ⁽³⁾Doutor em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil; ⁽⁴⁾Professor Associado, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil; ⁽⁵⁾Professora Titular, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil

RESUMO

Espécies vegetais do gênero *Hevea* são comumente encontradas, ao longo da Floresta Amazônica, sendo a sua espécie mais representativa, *Hevea brasiliensis* (seringueira), a principal responsável pela produção da borracha natural. Os fungos endofíticos são micro-organismos que habitam o interior de espécies vegetais, durante parte do seu ciclo de vida, sem causar dano aparente ao hospedeiro. A diversidade de fungos endofíticos em regiões tropicais ainda é pouco conhecida. Assim, objetivou-se com o presente estudo isolar e comparar a diversidade de fungos endofíticos entre diferentes tecidos de *Hevea* nativas da Floresta Amazônica Brasileira. Para isto, foram realizadas coletas de tecidos vegetais (folha, caule e raiz) de espécies de *Hevea* nos Estados do Acre e do Amazonas; que após o devido processamento foram transferidos diretamente para o meio de cultivo. O micélio dos isolados fúngicos foi crescido, seu DNA extraído e a região ITS amplificada. As sequências de DNA obtidas foram analisadas, comparadas com a base de dados GenBank (NCBI) e os fungos foram identificados. Um total de 659 isolados (313 do Acre e 346 do Amazonas) foi identificado e agrupado em 63 taxa (47 taxa no Acre e 35 taxa no Amazonas), sendo que 87 sequências de DNA não apresentaram correspondência com as espécies de fungos depositadas no banco de dados. No Estado do Acre, os gêneros mais frequentes nas folhas foram *Colletotrichum* (34,95%) e *Diaporthe* (19,42%); no caule foram *Fusarium* (19,61%), *Penicillium* (15,69%) e *Purpureocillium* (9,80%); nas raízes foram *Penicillium* (26,79%) e *Arthrimum* (8,93%). No entanto, no Estado do Amazonas, os gêneros mais frequentes nas folhas foram *Colletotrichum* (46,41%), *Diaporthe* (18,18%) e *Fusarium* (8,61%); no caule foram *Fusarium* (20,99%), *Penicillium* (12,35%) e *Trichoderma* (12,35%); e nas raízes foram *Penicillium* (21,43%) e *Trichoderma* (17,86%). A diversidade de fungos endofíticos em folhas, caules e raízes de espécies de *Hevea* spp. foi similar no Estado do Acre. Por outro lado, no Amazonas, as folhas apresentaram uma menor diversidade de fungos do que os outros tecidos. A partir do reconhecimento desta diversidade de isolados endofíticos em diferentes tecidos de espécies de *Hevea*, novos estudos podem ser realizados tendo em vista o uso potencial destes isolados no controle biológico de fitopatógenos da cultura da seringueira e na produção de compostos bioativos de interesse industrial.

APOIO

CNPq e Capes

DIVERSIDADE DE FUNGOS ENDOFÍTICOS EM CULTURAS AGRONÔMICAS, COM ESPECIAL ÊNFASE NO ESTUDO DE BASIDIOMICETOS ENDOFÍTICOS

Tiago de Souza Leite¹; Carla Aparecida de Oliveira Castro²; Kaliane Sírío Araújo³; Olinto Liparini Pereira⁴; Elza Fernandes de Araújo⁵; Marisa Vieira de Queiroz⁶.

E-mail: kalianesirio@hotmail.com

⁽¹⁾Doutorado em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG, Brasil; ⁽²⁾Graduanda em Engenharia Florestal, UFV; ⁽³⁾Doutoranda em Microbiologia Agrícola, UFV; ⁽⁴⁾Professor Associado, Departamento de Fitopatologia, UFV; ⁽⁵⁾Professora Titular Aposentada, Departamento de Microbiologia, UFV; ⁽⁶⁾Professora Titular, Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil

RESUMO

A maioria dos fungos endofíticos associados a tecidos sadios de plantas são representantes do Filo Ascomycota e seus anamorfos. No entanto, representantes do Filo Basidiomycota podem ser mais frequentes em tecidos vegetais, do que os métodos tradicionais de isolamento têm demonstrado. Neste estudo nós utilizamos o fungicida benomil, um agente semiseletivo, para favorecer o enriquecimento no isolamento de fungos filamentosos e leveduras basidiomicetos a partir de folhas e hastes de cultivares de soja e de folhas e ramos de cultivares do cafeeiro. De um total de 851 isolados, 58 taxa foram identificados sendo 3 taxa representados por fungos filamentosos basidiomicetos (*Coprinellusradians*, *Marasmiustenuissimus* e *Peniophora* sp.); 19 taxa representados por leveduras basidiomicotas [gêneros: *Bulleromyces*, *Cryptococcus*, *Erythrobasidium*, *Fellomyces*, *Hannaella*, *Kurtzmanomyces*, *Occultifur*, *Rhodotorula* e *Sporidiobolus*]; 18 taxa representados por espécies fúngicas da Ordem Pleosporales (Filo Ascomycota), relatadas previamente como tolerantes ao benomil, 3 taxa representados por leveduras ascomicotas e 15 outros taxa eram representantes também do Filo Ascomycota. Assim, entre os 58 taxa identificados, um total de 43, ou seja, 74 % dos taxa são representados por fungos basidiomicetos e fungos ascomicetos reconhecidamente mais tolerantes ao benomil, o que demonstra que a presença do fungicida favoreceu o crescimento de isolados mais resistentes. Além disto, 22 dos 58 taxa, ou seja, 38 % dos isolados são basidiomicetos, uma frequência bastante significativa, sendo que 19 dos taxa foram representados por leveduras. Não houve diferença significativa na diversidade de fungos e leveduras entre os tecidos de soja, mas os ramos de cafeeiro apresentaram maior diversidade do que suas folhas. A inferência bayesiana confirmou o posicionamento taxonômico baseado na região ITS e LSU do rDNA de isolados de leveduras e fungos filamentosos basidiomicetos obtidos neste estudo. O possível papel ecológico, o potencial destes fungos e leveduras basidiomicetos e suas perspectivas de estudo são discutidos. Até o momento, para o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo, que utiliza um agente semiseletivo, neste caso o benomil, para favorecer o isolamento de basidiomicetos endofíticos.

APOIO

CNPq, Capes e Fapemig

MYCOVIRUS DETECTION AND IDENTIFICATION IN NATIVE RUBBER TREES (*Hevea brasiliensis*)

Paula Luíze Camargos Fonseca¹; Paola Maia Martins²; Aline Bruna Martins Vaz³; Fernanda Badotti²; Jônatas Santos Abrahão¹; Giliane de Souza Trindade¹; Priscila Chaverri⁴; Aristóteles Góes Neto¹.
E-mail: camargos.paulaluize@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Minas Gerais; ⁽²⁾Centro Federal de Educação Tecnológica - MG; ⁽³⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽⁴⁾University of Maryland

RESUMO

Hevea brasiliensis is the best latex and natural rubber producing plant in the world. This plant species is susceptible to several diseases caused by fungi and viruses. In plant tissue, there are many symbiotic organisms that can interact and help in plant protection against pathogens, such as the endophytic fungi. Mycoviruses commonly occur in endophytic fungi and they can play an important role in mutualistic interactions between the fungus and the host plant. The main mycovirus families are those with genome composed by double-stranded RNA: *Hypoviridae*, *Chrysoviridae*, *Totiviridae*, *Partitiviridae*, and *Reoviridae*. However, nothing is known about the impact of mycoviruses in *H. brasiliensis*. Thus, the study of the mycovirus diversity is an important and required scientific investigation. For this work, we first isolated the endophytic fungi from native rubber tree individuals in the Caxiuanã National Forest (Pará, Brazil), located in the eastern Amazon region. The fungal isolates had their total RNA extracted by TRIzol and quantified in nanodrop, synthesized DNA complementary (cDNA), amplified with specific primers in qPCR for the aforementioned most common mycovirus families and sequenced for correct identification. Until now, we have isolated 207 fungi, and selected those who were identified as belonging to the following taxa: *Colletotrichum* sp. (35 isolates) and *Trichoderma* sp. (19 isolates). These taxa were chosen since the genus *Trichoderma* is related to immunity in *H. brasiliensis* and *Colletotrichum*. In addition to being endophytic, it is also a phytopathogen. Currently, a total of 20 samples was tested in qPCR for mycovirus detection. We could detect six isolates (belonging to *Trichoderma* and *Colletotrichum*) infected with viruses of the genus *Mycoreovirus*, one *Trichoderma* isolate infected with viruses of the genus *Hypovirus*, and another *Trichoderma* isolate infected with *Chrysovirus*. Furthermore, one *Trichoderma* isolate was co-infected with two different viruses (*Mycoreovirus* and *Hypovirus*). All three viral genera detected have been described as hypovirulence agents in the host fungus. Thus, they can be tested against *H. brasiliensis* fungal pathogens. Our next step will be to sequence the viruses detected in the qPCR assays and try to amplify them by conventional PCR.

APOIO

National Science Foundation - NSF Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior - CAPES

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS NAS ESTAÇÕES INVERNO E VERÃO NO AR INTERNO E EXTERNO

Márcia Regina Ferreira Geraldo Perdoncini¹; Martha Karpuk Sousdaleff¹; Henrique Issa Montanholi¹.
E-mail: mperdoncini@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

RESUMO

O ar é primordialmente um portador de matéria particulada, pó e gotículas, que podem estar carregadas com micro-organismos. O comprometimento do ar nas áreas de trabalho influencia a produtividade humana em curto prazo e a qualidade de vida em longo prazo. Os fungos anemófilos são constituídos de elementos aéreos, denominados de esporos, os quais são aeroalérgenos que quando inalados podem ser responsáveis por manifestações respiratórias alérgicas e infecções oportunistas. O objetivo deste trabalho foi identificar a microbiota fúngica anemófila presente nos laboratórios da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Campo Mourão. Foram coletadas amostras de ar, e as análises feitas seguiram as seguintes etapas: avaliação da qualidade do ar interior, nos laboratórios com presença e ausência de pessoas e, avaliação da qualidade do ar externo, na entrada principal do prédio. Foram coletadas 132 amostras no total, e a metodologia utilizada para coleta foi a de sedimentação de esporos sobre placas com os meios de cultura. Foram coletadas amostras no período de verão e inverno de 2015, sendo duas coletas, uma no período da manhã e outra à tarde. Foi determinada a temperatura do ambiente e umidade relativa do ar. Foram identificados 13 gêneros de fungos, incluindo ambos os tipos filamentosos e leveduriformes, sendo os gêneros mais frequentes: *Alternaria* sp, *Aspergillus* sp, *Byssochlamys* sp, *Cladosporium* sp, *Fusarium* sp, *Eurotium* sp, *Geotrichum* sp, *Mucor* sp, *Penicillium* sp, *Rhizopus* sp e *Trichordema* sp. Conclui-se que os laboratórios em análise são favoráveis ao crescimento e proliferação fúngica, o que pode ocasionar quadros alérgicos e infecciosos em alunos e funcionários ocupantes destes ambientes.

APOIO

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

POTENCIALIDADE DE *Trichoderma* spp. ENDOFÍTICOS DE SERINGUEIRAS NATIVAS DA AMAZÔNIA NO BIOCONTROLE *IN VITRO* DE *Colletrotrichum karstii* e *Colletrotrichum laticiphilum*

Vanessa Nascimento Brito¹; Mísia Souza Vieira²; Kaliane Sírío Araújo¹; Jonathan Henrique Carvalho Manhães³; Marisa Vieira de Queiroz⁴.
E-mail: vaneuenf@yahoo.com.br

⁽¹⁾Doutoranda em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.; ⁽²⁾Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.; ⁽³⁾Doutorando em Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.; ⁽⁴⁾Professora Titular, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.

RESUMO

Os micro-organismos endofíticos vivem no interior dos tecidos de plantas hospedeiras de forma assintomática, sendo capazes de produzir numerosos compostos de interesse biotecnológico, como: toxinas, antibióticos e anticancerígenos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes extratos brutos de *Trichoderma* spp. endofíticos da seringueira na inibição do crescimento micelial *in vitro* dos fitopatógenos *Colletrotrichum karstii* e *Colletrotrichum laticiphilum*, agentes etiológicos de antracnose na seringueira. Extratos brutos dos endofíticos foram obtidos por meio do cultivo em meio líquido de batata-dextrose (BD) em agitação constante (150 rpm à 25 °C) durante 7 dias. Para o tratamento controle, o cultivo foi realizado com ausência de endofítico. O extrato de cada fungo endofítico e o tratamento controle foram liofilizados, diluídos em dimetilsulfóxido (DMSO) e adicionados ao meio de batata-dextrose-ágar (BDA) na concentração final de 700 µg.mL⁻¹. Posteriormente, discos de micélio com 5 mm foram retirados das culturas dos fitopatógenos e adicionados no centro de cada placa de Petri dos tratamentos. As culturas foram incubadas em câmaras BOD à 22 °C e fotoperíodo de 12 h. Aos sete dias foram avaliados o crescimento micelial e inibição do crescimento dos patógenos. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, constando de 29 tratamentos e três repetições. Os dados de crescimento micelial foram submetidos à ANOVA e quando ocorreu significância, foi realizado o teste de Scott-Knott, ao nível de 1% (p<0,01). Os fitopatógenos *C. karstii* e *C. laticiphilum* apresentaram menor crescimento quando cultivados no meio com os extratos dos isolados de *Trichoderma* spp 12, 20 e 28. O diâmetro do crescimento de *C. karstii* nos extratos dos isolados 12, 20 e 28 foram 25,51; 26,76 e 27,19 mm, respectivamente, e, para o *C. laticiphilum*, o diâmetro foi igual a 20,19; 20,83 e 6,89, respectivamente. Em relação à porcentagem de inibição o extrato do endofítico do isolado 12 foi igual a 55,61 e 64,31%; isolado 20 inibiu 57,68 e 63,18%, e, o isolado 28 inibiu 54,90 e 87,81% para os patógenos *C. karstii* e *C. laticiphilum*, respectivamente. Os demais extratos não apresentaram inibição superior a 50%. Os extratos produzidos pelos isolados de *Trichoderma* endofíticos 12, 20 e 28 apresentam potencial biotecnológico para o controle de *C. karstii* e *C. laticiphilum* da seringueira.

APOIO

CNPq, Capes e FAPEMIG.

INFLUÊNCIA DE GENÓTIPOS E DE DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO DE *SORGHUM BICOLOR* (L.) MOENCH EM RELAÇÃO AOS FUNGOS ENDOFÍTICOS

Márcia Marília Silva¹; Douglas Moreira de Oliveira¹; Josimar Bento Simplício¹; Cynthia Maria Carneiro Costa¹; Virginia Medeiros de Siqueira¹.
E-mail: virginiamedeiros@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada

RESUMO

Os fungos endofíticos são aqueles que colonizam tecidos sadios de plantas e contribuem para uma melhor adaptação do vegetal em seu respectivo habitat. O presente estudo objetivou isolar, quantificar, identificar e relacionar fungos endofíticos presentes em folhas de dois genótipos de *S. bicolor* (1 - SF-15 e 4 - Qualimax) cultivados em 3 diferentes sistemas (I - Tradicional, II - Mínimo e III - Direto). A coleta foi realizada no IPA Dr. Lauro Bezerra, em Serra Talhada-PE, e as análises no Laboratório de Microbiologia da UAST/UFRPE. A amostra consistiu em 18 indivíduos: 2 genótipos submetidos a 3 sistemas de cultivo, em triplicata (6 x 3 = 18) e de cada indivíduo foram coletadas aleatoriamente 3 folhas sadias. Para o isolamento, foi realizada a desinfecção superficial das folhas emergindo-as em álcool 70%, hipoclorito 10% e água esterilizada, as mesmas foram fragmentadas e inoculadas em Agar Sabouraud mais antibiótico e incubadas por sete dias a 28 °C, e a identificação dos fungos filamentosos foi feita por meio da taxonomia clássica. Os dados experimentais foram submetidos a análise estatística utilizando o *software* ASSISTAT 7.7 beta e as médias obtidas foram comparadas através do teste de Tukey a 5% de probabilidade. Como resultado qualitativos, foram isolados 188 endófitos: 107 do genótipo 4-Qualimax e 81 do genótipo 1-SF-15. Para o genótipo 4-Qualimax, o tipo de plantio I e III foram os que apresentaram mais fungos endofíticos (37 para cada), e o tipo de plantio II com 33. Já para o genótipo 1-SF-15, o tipo de plantio I apresentou 38 fungos endofíticos, seguido pelos tipos de plantio II e III com 30 e 13 fungos endofíticos, respectivamente. As análises estatísticas apontam que não houve diferença significativa entre os tratamentos. Do total, foram selecionados e purificados 61 fungos endofíticos. Destes, até a presente data, 19 foram identificados como *Aspergillus* sp. (2), *Aspergillus niger* (9), *Curvularia* (1), *Penicillium* sp. (2), *Fusarium* (2) e membros do Filo Zygomycota (3). Estes resultados mostram que o sorgo, independente do genótipo e do sistema de cultivo, é colonizado por fungos endofíticos, se destacando o gênero *Aspergillus* presente em todas as condições analisadas. Os isolados foram preservados usando o método de Castellani e sua identificação está em fase de andamento. A conclusão desta etapa possibilitará uma correlação qualitativa entre os genótipos dos sorgo, sistemas de plantio e as espécies de fungos endofíticos encontradas.

ALTA FREQUÊNCIA DE *PESTALOTIOPSIS* ENDOFÍTICAS NAS RESTINGAS DO NORTE FLUMINENSE

Vicente Mussi Dias¹; Hugo da Silva Coutinho²; Glória Andréia Ferreira Hernandez²; Luana Pinto de Souza Tavares²; Adão Valmir dos Santos³; Maria das Graças Machado Freire².

E-mail: VIMDIAS@YAHOO.COM.BR

⁽¹⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)/Laboratório de Entomologia e Fitopatologia - LEF.; ⁽²⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; ⁽³⁾Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)/Laboratório de Entomologia e Fitopatologia - LEF.

RESUMO

As restingas do norte fluminense formam um ambiente ímpar em diversidade de espécies, tanto vegetais quando microbianas, uma vez que para ali convergem vegetações do cerrado, caatinga e mata atlântica com influência marinha e flúvio-marinha sob temperaturas elevadas. As plantas nativas ou exóticas que se desenvolvem nesse ecossistema apresentam-se adaptadas às condições de salinidade em função da fitofisionomia a que se incorporam. No norte do estado do Rio de Janeiro encontram-se unidades de conservação federal, estadual e particular de restinga e, ao mesmo tempo outras partes devastadas pela presença humana. Em levantamento da flora endofítica local, a presença do fungo *Pestalotiopsis* foi marcada pelo número e frequência de sua ocorrência. Este fungo, embora apresente questões taxonômicas controversas, tem sido considerado de extrema importância por produzir metabólitos de interesse industrial e farmacêutico, ressaltando-se a capacidade única de cada isolado na síntese de diferentes classes de substâncias. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi isolar fungos do gênero *Pestalotiopsis* a partir de folhas e pecíolos de plantas de restinga e mantê-los conservados na micoteca do Laboratório de Química e Biomoléculas/LAQUIBIO para a prospecção de diferentes atividades biológicas. Incursões para coleta de plantas foram feitas em três distintas restingas da região: Reserva Nacional de Jurubatiba (A), Reserva Particular do Patrimônio Natural RPPN - Fazenda Caruara (B) e, Grussaí/Atafona (C). Amostras de espécies vegetais foram coletadas e procederam-se os isolamentos dos fungos em meio de cultura BDA. Após o esgotamento do crescimento, as identificações de *Pestalotiopsis* foram realizadas por morfologia das colônias e confirmadas por microscopia óptica dos conídios. Todos os isolados foram armazenados pelo método de Castellani e em tubos com meio inclinado, sob refrigeração. Das 54 plantas analisadas um total de 180 isolados de *Pestalotiopsis* foram identificados. Da restinga (A) foi obtido o maior número de isolados, sendo 123 a partir de 30 espécies de plantas. Na restinga (B) 44 isolados de 17 plantas e, na restinga (3) 13 isolados de 7 plantas. A caracterização das colônias está sendo feita e a identificação em nível de espécie deverá ser associada às características de produção de bioatividade contra fungos, bactérias, nematoides e insetos.

APOIO

ISECENSA

DIVERSITY OF ENDOPHYTIC FUNGI FROM THE MEDICINAL PLANT *VOCHYSIA DIVERGENS* LOCATED IN PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE

*Sandriele Aparecida Noriler*¹; *Yuri M. Hokama*²; *Daiani C. Savi*²; *Rodrigo Aluizio*²; *Josiane Gomes Figueiredo*²; *Yvelise M. Possiede*³; *Chirlei Glienke*².
E-mail: sandrielenoriler@outlook.com

⁽¹⁾Department of Pathology, Universidade Federal do Paraná, PO. BOX 19071. CEP: 81531-980, Curitiba, PR, Brazil; ⁽²⁾Department of Genetics, Universidade Federal do Paraná, PO. BOX 19071. CEP: 81531-980, Curitiba, PR, Brazil; ⁽³⁾Department of Biology, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, CEP 79070-900, Campo Grande, MS, Brazil

RESUMO

The Endophyte fungus has been established as an important biotechnological tool, mainly because the production of a large number of secondary metabolites. However, to access this important source of bioactive molecules it is essential explore the diversity of endophytic fungi and catalog the richness of the species existing in different biomes. Tropical regions are recognized as areas with high diversity, although many areas remain unexplored, such as the Pantanal of Mato Grosso do Sul, Brazil. This study is the first to explore the diversity of endophytic fungi from a Medicinal plant *Vochysia divergens* located in the Pantanal. In total, 81 isolates were identified by ITS1 - 5.8 S - ITS2 rDNA sequence phylogenetic analysis. Forty-four isolates were identified in species level; *Antrodia sinuosa* (1%), *Irpex lacteus* (1%), *Peniophora laxitexta* (1%), *Phyllosticta capitalensis* (48%), *Neofusicoccum grevilleae* (1%) and *Pseudofusicoccum stromaticum* (3%). Twenty-four isolates were identified in genus level, which are *Polyporus* (1%), *Daldinia* (3%), *Nigrospora* (6%), *Colletotrichum* (4%), *Diaporthe* (6%), *Lanceispora* (5%), *Phyllosticta* (4%), *Cladosporium* (1%), *Phaeosphaeria* (1%) and *Annellosymptodiella* (1%). Nineteen isolates were identified as belong to *Xylariaceae* family (13%), and our data suggest them as a new genus in this family.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

PATOGENICIDADE DE ISOLADOS ENDOFÍTICOS DE *ALTERNARIA* EM FRUTOS PÓS-COLHEITA

Maria das Graças Machado Freire¹; Pedro Henrique Dias dos Santos²; Hugo da Silva Coutinho¹; Glória Andréia Ferreira Hernandez¹; Luana Pinto de Souza Tavares¹; Vicente Mussi Dias³.

E-mail: vicmussi@uenf.br

⁽¹⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; ⁽²⁾Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)/Laboratório de Entomologia e Fitopatologia - LEF; ⁽³⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)/Laboratório de Entomologia e Fitopatologia - LEF.

RESUMO

Doenças fúngicas na pós-colheita constituem uma das principais causas de prejuízos durante as fases de transporte, armazenamento e comercialização de frutos tropicais. Os fungos do gênero *Alternaria* encontram-se entre estes patógenos e, no entanto, também tem sido relatados como endofíticos em diversas culturas, não tendo sido bem estabelecida ainda a relação endofítico-parasita. Na região costeira do Brasil ocorre uma das áreas mais perturbadas e exploradas do país, por constituírem uma zona de densidade humana muito elevada, embora continuem sendo ambientes pouco conhecidos, em biodiversidade, como as Restingas. Raros são os estudos envolvendo fungos endofíticos desses locais e em isolamentos para obtenção de fungos endofíticos de espécies vegetais de restinga observou-se a ocorrência de muitos isolados de *Alternaria*. Assim, presente trabalho teve como objetivo avaliar a patogenicidade de 22 isolados endofíticos de *Alternaria* spp. oriundos de restinga e compará-los com um isolado patogênico de frutos na pós-colheita. Para avaliação foram utilizados frutos maduros e sadios de banana, caqui, laranja, maçã, mamão, melão, quiabo, tomate, vagem e folhas de couve, os quais foram lavados e desinfestados em hipoclorito de sódio a 0,5%. Em cada fruto, em três pontos distintos, os isolados de *Alternaria* forma inoculados por ferimento com auxílio de estilete flambado. Em cada ponto foi depositado um disco de 5 mm da cultura do fungo. Os frutos inoculados foram mantidos em câmara úmida por 48 h. Posteriormente, avaliações da presença e desenvolvimento de lesões foram feitas em intervalos de 24 h, até a senescência natural de cada espécie vegetal. Nas condições em que o presente estudo foi desenvolvido, dos 22 isolados de *Alternaria* sp., dois deles apresentaram patogenicidade para todos os frutos avaliados. O mamão foi o fruto que apresentou crescimento mais uniforme das lesões, estimulando, inclusive a esporulação de ambos os isolados. O tomate também apresentou boa resposta à patogenicidade podendo ser usado para selecionar isolados patogênicos a frutos. Todos os outros frutos testados apresentaram sintomas para os dois isolados patogênicos, porém com quadros sintomatológicos diferentes, não típicos de infecções pós-colheita deste fungo, indicando a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a interação desses isolados de *Alternaria* endofíticas de restinga com colonização de frutos.

APOIO

ISECENSA

DIVERSIDADE DE ESPOROS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREAS DE CANGA E DE PILHA DE REJEITO DE MINERAÇÃO DE FERRO EM MINAS GERAIS

Marco Aurélio Carbone Carneiro¹; Karl Kemmelmeier¹; Anita Fernanda dos Santos Teixeira¹; Júlia Fonseca Colombo Andrade¹; Sidney Luiz Stürmer²; Fatima Maria de Souza Moreira¹.
E-mail: marcocarbone@dcs.ufla.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽²⁾Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) são simbioses mutualistas da maioria das famílias de plantas e auxiliam o estabelecimento dessas em condições de estresse como em áreas mineradas. Um dos ecossistemas encontrados em áreas de deposição de minério de ferro é o campo rupestre ferruginoso denominado canga, que apresenta-se como um dos mais ameaçados do Brasil. O objetivo desse trabalho foi verificar e comparar a diversidade de esporos de FMAs recuperados diretamente de campo e de cultura armadilha (CA) em áreas de pilha de rejeito de minério de ferro (PR) e de canga (CN), do Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais. Nessas áreas foram coletadas quatro amostras de solo (compostas por 12 subamostras) e estabelecidas culturas armadilhas utilizando *Urocloua brizantha* como hospedeiro por sete meses. Os esporos foram extraídos de 100 mL do solo de campo e de CA através de peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose. Após separação dos morfotipos sob lupa, foram montadas lâminas para identificação taxonômica dos esporos em microscópio. Um total de 33 espécies de FMAs foram encontradas em PR e CN, das quais 22 e 21 espécies foram coletadas em amostras de campo e cultura armadilha, respectivamente. Doze espécies foram encontradas exclusivamente em campo e onze em CA. O ecossistema de PR apresentou maior riqueza específica com 27 espécies e maior número de espécies exclusivas (18), enquanto que para CN 15 espécies foram encontradas e das quais 6 foram exclusivas. Glomeraceae e Acaulosporaceae foram as famílias que apresentaram maior riqueza específica em ambos os ecossistemas. *Glomus* sp1 foi a espécie mais frequente, com 100% de frequência de ocorrência (FO) em ambos os ecossistemas, enquanto que para CN *Acaulospora morrowiae* e *Gigaspora* sp., e para PR *Acaulospora scrobiculata*, *Dominikia* cf. *minuta* e *Rhizophagus diaphanus* também apresentaram FO de 100%. O ecossistema de PR apresentou maior riqueza recuperada para esporos extraídos diretamente do solo de campo, enquanto que para CN esta esteve associada às amostras de CAs. O uso de CAs é uma importante metodologia para complementar o acesso a riqueza de FMAs possibilitando a amostragem de espécies cujo esporos não foram recuperados diretamente de amostras do campo.

APOIO

Fapemig, Capes, CNPq e Vale

Cochliobolus sativus, ENDOFÍTICO DO FEIJOEIRO COMUM, POSSUI POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE NOVOS COMPOSTOS ANTIMICROBIANOS

Jonathan Henrique Carvalho Manhães¹; Eduardo Vinícius Vieira Varejão²; Marisa Vieira de Queiroz³.
E-mail: jonathanmanhaes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Doutorando em Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Minas Gerais, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Minas Gerais, Brasil; ⁽³⁾Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Minas Gerais, Brasil

RESUMO

Os fungos endofíticos constituem um grupo de micro-organismos produtores de metabólitos secundários bioativos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as melhores condições de crescimento para a produção de antimicrobianos pelo fungo endofítico *Cochliobolus sativus*, isolado do feijoeiro comum *Phaseolus vulgaris*. Foram avaliados a composição do meio de cultura, o fotoperíodo e o tempo de incubação. Os filtrados de cultura, obtidos nas condições distintas de crescimento, foram submetidos a extração com acetato de etila e a atividade antimicrobiana de 12 extratos foi avaliada no controle dos fungos fitopatogênicos *Colletotrichum lindemuthianum*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani* e *Sclerotinia sclerotiorum*, (1mg mL⁻¹), pelo método de diluição em ágar, e das cepas de referências *Bacillus subtilis* ATCC 23857, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 25238, *Proteus vulgaris* ATCC 13315, *Escherichia coli* ATCC 29214 e *Enterococcus faecalis*, (100 µg ml⁻¹), pelo método de difusão em ágar. DMSO e extrato do meio de cultivo não inoculado foi utilizado como controles. A melhor condição para produção de compostos foi selecionada, pela maior atividade biológica do extrato, para o cultivo massal do fungo. Os dados foram submetidos à análise confirmatória, procedendo-se os testes de normalidade. Foi realizada a ANOVA e a comparação de média pelo teste Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. A maior inibição do crescimento micelial ocorreu com o extrato 4 nos fungos *S. sclerotiorum* e *R. solani*, apresentando inibição significativa de 52% e 29,69% (p<0,05). Quanto as bactérias, só houve atividade dos extratos nas Gram-positivas *S. aureus*, *B. subtilis* e *E. faecalis*, apresentando halos de inibição significativos, pelo extrato bruto 4, de 12 mm, 10 mm e 6,8 mm, respectivamente (p<0,05). Deste modo, entre as condições de fermentação avaliadas, o cultivo em caldo batata dextrose à 150 rpm, 25° C, sob fotoperíodo de 12 horas por 10 dias foi selecionada para a produção de compostos no cultivo massal do fungo. Em seguida, os extratos foram submetidos a análises preliminares por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas, apontando inicialmente, para possíveis novos compostos antimicrobianos. Procedimentos futuros serão empregados para o isolamento e caracterização. Os resultados obtidos demonstram pela primeira vez o potencial de um fungo endofítico do feijoeiro para a produção de novos compostos de interesse biotecnológico.

APOIO

FAPEMIG e CNPq

AÇÃO DE EXTRATOS FÚNGICOS DE *Purpureocillium lilacinum* SOBRE OVOS DE TRICOSTRONGILÍDEOS

Cristiane Telles Baptista¹; Fernando Maia Filho¹; Ândrios da Silva Moreira¹; Natália Berne¹; Júlia de Souza Silveira Valente¹; Cristina Gomes Zambrano¹; Vanessa Dal Ben¹; Caroline Quintana Braga¹; Carina Perez Schowntz¹; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.
E-mail: pequenatellesbaptista@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS, Brasil

RESUMO

As helmintoses gastrintestinais são uma das principais causas que interferem no desenvolvimento da atividade pecuária. Dentre os parasitos gastrintestinais que mais acometem os ruminantes estão os pertencentes à família Trichostrongylidae, incluindo os gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Nematodirus* e *Cooperia*. Embora o emprego de anti-helmínticos seja um método eficaz de controle do parasitismo nos animais, o seu uso indiscriminado tem levado ao surgimento de multirresistências. Adicionalmente, a preocupação com resíduos de fármacos na carne e leite, bem como o risco de contaminação ambiental, tem estimulado pesquisas com métodos naturais e "ambientalmente amigáveis" de controle das parasitoses gastrointestinais. Dentre esses métodos destaca-se o controle biológico empregando fungos nematófagos. Neste estudo avaliou-se a atividade *in vitro* de extratos fúngicos de *Purpureocillium lilacinum* sobre ovos de tricostrongilídeos. O fungo foi cultivado em meio mínimo em agitação constante de 120 rpm a 25°C/5 dias. O extrato filtrado (EF) foi obtido pela filtração do sobrenadante e o extrato macerado bruto (MB) foi preparado pela maceração do micélio e posterior ressuspensão no caldo sobrenadante. Todos os extratos foram preparados e utilizados no mesmo dia. Em placas para cultivo celular, foram vertidos 500µL de cada extrato fúngico. A esse volume acrescentou-se 500µL de uma suspensão contendo aproximadamente 100 ovos de tricostrongilídeos, oriundos de fezes de ovinos naturalmente infectados. O grupo controle foi constituído do mesmo volume de meio mínimo acrescido da suspensão de ovos. Após 24 e 48 horas de incubação a 25°C foi realizada a leitura que considerou o número total de larvas eclodidas de tricostrongilídeos nos grupos tratados e controle. Cada tratamento foi constituído de cinco repetições. O cálculo do percentual de redução da média de larvas demonstrou que em 24 horas e 48 horas os extratos EF e MB reduziram a eclodibilidade em 89,3% e 91,0%; 62,1 e 87,3%, respectivamente. Estudos prévios demonstraram a redução da eclodibilidade de ovos de *Ancylostoma* spp. quando expostos aos extratos fúngicos de *P. lilacinum* e *Trichoderma virens* (Rev. Iberoamer. Micol., 2016, *in press*). Os resultados *in vitro* do presente estudo evidenciam que *P. lilacinum* pode ser um potencial candidato agente de biocontrole de helmintos de importância em medicina veterinária.

APOIO

CAPES, CNPq

EXPOSIÇÃO DE OVOS DE *Toxocara canis* AO FUNGO NEMATÓFAGO *Purpureocillium lilacinum* COMO UMA ESTRATÉGIA DE CONTROLE BIOLÓGICO

Cristiane Telles Baptista¹; Fernando de Souza Maia Filho¹; Anelise de Oliveira da Silva Fonseca¹; Júlia de Souza Silveira Valente¹; Sônia de Avila Botton²; Luciana Pötter²; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.

E-mail: pequenatellesbaptista@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas (UFPel); ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

RESUMO

Toxocara canis é um parasito intestinal de cães e a infecção em hospedeiros paratênicos ocorre pela ingestão acidental de ovos embrionados do parasito. A toxocaríase é um problema de saúde pública de distribuição mundial, uma vez que a exposição do homem à enfermidade é incrementada pela contaminação ambiental, favorecida pela presença de cães infectados por *T. canis* e pela resistência dos ovos no solo. O controle biológico empregando fungos nematófagos é uma ferramenta natural e uma alternativa ecológica no controle de parasitos de importância médica e veterinária. O presente estudo avaliou *in vivo* a infectividade de ovos embrionados de *T. canis* após exposição ao fungo nematófago *Purpureocillium lilacinum*. O fungo foi cultivado em caldo (meio mínimo) a 25°C/15 dias em agitação diária. No 15º dia, 500 ovos de *T. canis* em processo de embrionamento foram adicionados à cultura fúngica, permanecendo incubados sob as mesmas condições durante 15 dias. Paralelamente, 500 ovos do parasito foram mantidos em meio mínimo a 25°C/15 dias, sem exposição ao fungo. Quarenta camundongos *Swiss* foram divididos em dois grupos de 20 animais. Ao grupo 1 administrou-se, via oral, 100 ovos embrionados de *T. canis* expostos ao fungo e ao grupo 2 (controle) 100 ovos embrionados do parasito sem exposição ao fungo. Quarenta e oito horas após a infecção foi realizada eutanásia de todos os animais. Coração, pulmões e fígado foram coletados para avaliar a recuperação das larvas nos grupos experimentais. Observou-se que nos órgãos dos animais que receberam os ovos embrionados expostos ao fungo, a média de recuperação de larvas foi menor ($P < 0,05$) que nos órgãos dos animais infectados com ovos sem exposição ao fungo. Conclui-se que a exposição dos ovos de *T. canis* ao fungo *P. lilacinum* foi capaz de reduzir a infecção experimental. Deste modo, pode considerar-se *P. lilacinum* um promissor agente de controle biológico de *T. canis* no ambiente. No entanto, estudos futuros são necessários para determinar um protocolo de utilização do fungo como agente de biocontrole, bem como avaliar as interações bióticas e abióticas do micro-organismo.

APOIO

CAPES, CNPq

FUNGOS ENDOFÍTICOS EM FOLHAS DE *Sorghum bicolor* (L.) MOENCH NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO

Rejane Maria Ferreira da Silva¹; Walter de Paula Pinto Neto¹; Camila Melo Gonçalves¹; Rafael José Vilela de Oliveira¹; José Nildo Tabosa²; Josimar Bento Simplício³; Jose Luiz Bezerra⁴; Gladstone Alves da Silva¹.

E-mail: re.biologicas@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Instituto Agrônômico de Pernambuco; ⁽³⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco; ⁽⁴⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

O sorgo é o quinto cereal mais produzido no mundo. A cultura destaca-se por apresentar características de plantas xerófilas, possuindo mecanismos capazes de suportar fatores climáticos diversos. O cultivo do sorgo é bastante versátil, podendo ser utilizado tanto na alimentação humana, quanto animal, servindo de matéria prima para a produção de álcool anidro e bebidas alcoólicas. Os fungos endofíticos destacam-se por formar associação com plantas de diversos ambientes, sendo caracterizados por habitarem o interior dos tecidos vegetais, não causando aparentemente nenhum dano aos seus hospedeiros. A diversidade, ecologia e aplicação biotecnológica desses fungos têm sido estudada em plantas de grande importância econômica como cacau, soja, cana de açúcar, uva e café. No Brasil, estudos com fungos endofíticos no semiárido nordestino ainda são escassos principalmente em relação a plantas de interesse econômico. Diante disso este trabalho tem como objetivo conhecer a comunidade de fungos endofíticos associada a folhas sadias do sorgo no semiárido pernambucano. As folhas de sorgo foram coletadas no Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA) no município de Serra Talhada. No laboratório, com auxílio de um perfurador, foram feitos discos foliares (6 mm), os quais foram desinfestados em álcool 70% (1 minuto), hipoclorito de sódio (NaOCl) a 3% (3-4 minutos) e em seguida lavados com água destilada esterilizada duas vezes. Seis discos foliares foram transferidos para placas de Petri, em triplicata, contendo ágar malte acrescido de cloranfenicol (50mg/L⁻¹). A identificação das espécies foi realizada com base nas características macro e microestruturais das estruturas somáticas e reprodutiva, utilizando literatura específica. Para confirmação das espécies, o DNA genômico foi extraído, sendo amplificada e sequenciada a região ITS do rDNA. Um total de 432 fragmentos foliares foram analisados, 64 espécimes de fungos endofíticos foram encontrados, distribuídos em 14 espécies pertencentes a 13 gêneros, *Acremonium borodinense* e *Talaromyces apiculatus* foram os táxons dominantes. O presente trabalho contribui para o conhecimento da diversidade dos fungos endofíticos associados ao sorgo. Outros estudos em sorgo e outros vegetais de interesse agrícola na região semiárida são necessários para entender as relações entre os fungos endofíticos e as plantas nessa região, e os benefícios que esses fungos conferem aos seus hospedeiros.

APOIO

Apoio Financeiro: (CNPq)

Mucor irregularis COMO ENDOFÍTICO EM FOLHAS DE *Sorghum bicolor* (L.) MOENCH COLETADAS EM GOIANA/PE

Rejane Maria Ferreira da Silva¹; Camila Melo Gonçalves¹; Walter de Paula Pinto Neto¹; Rafael José Vilela de Oliveira¹; Carlos Alberto Fragoso de Souza¹; Jose Luiz Bezerra²; Gladstone Alves da Silva¹.

E-mail: re.biologicas@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

A ordem Mucorales é composta predominantemente por fungos de crescimento rápido e saprotroficos, incluem também endofíticos e fitopatogênicos de plantas. Os Mucorales podem causar doenças, principalmente, em pacientes com déficit na capacidade de resposta imune. *Mucor irregularis* foi isolada pela primeira vez a partir de lesões cutâneas de um paciente chinês em 1991. Em países da Ásia a espécie é frequentemente relatada causando mucormicose cutânea. Várias espécies de *Mucor* são conhecidas pelo seu potencial biotecnológico de sintetizar produtos industriais, como amilase, lipase, pectinase, protease e outros metabólitos. O gênero também foi relatado causando doença em vegetais, incluindo sorgo. O *Sorghum bicolor* encontra-se em quinto lugar entre os cereais mais plantados no mundo. A cultura apresenta características de plantas xerófilas, possuindo mecanismos capazes de suportar fatores climáticos adversos, permitindo que seja cultivado em diferentes ambientes. No presente estudo, realizado com folhas sadias de sorgo coletadas no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) no município de Goiana, constatou-se a primeira ocorrência de *Mucor irregularis* como endofítico em folhas de sorgo no Brasil. No laboratório, com auxílio de um perfurador, foram feitos discos foliares (6 mm), os quais foram desinfestados em álcool 70% (1 minuto), hipoclorito de sódio (NaOCl) a 3% (3-4 minutos) e em seguida lavados com água destilada esterilizada duas vezes. Seis discos foliares foram transferidos para placas de Petri, em triplicata, contendo ágar malte acrescido de cloranfenicol (50mg/L⁻¹). A identificação da espécie foi feita com base nas características macro e microestruturais das estruturas somáticas e reprodutiva, utilizando literatura específica. Foram obtidos três isolados de *Mucor irregularis* associados as folhas sadias de sorgo. O gênero já foi isolado como endofítico em plantas medicinais (*Moringa stenopetala* e *Taxus maire*). Novos estudos são necessários para melhor entendimento da contribuição da ordem Mucorales como endofíticos em plantas de interesse econômico.

APOIO

Apoio Financeiro: (CNPq)

FUNGI COMMUNITY FROM PAPER AND PULP INDUSTRY SLUDGE: A METABARCODING APPROACH

Renata Medina da Silva¹; Adriana Giongo²; Kássia Gisele Hackbarth Heinz³; Patrícia Raquel Silva Zanoni⁴; Rafael Rodrigues de Oliveira²; Leandro de Mattos Pereira⁵; Fernanda de Jesus Trindade⁵; Taiz Leonor Lopes Simão⁵; Lorena Benathar Ballod Tavares³.

E-mail: renata.medina@pucrs.br

⁽¹⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais e Faculdade de Biociências; ⁽²⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais; ⁽³⁾Universidade Regional de Blumenau: Centro de Ciências Tecnológicas, PPGEA; ⁽⁴⁾Embrapa Florestas/PR; ⁽⁵⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Faculdade de Biociências

RESUMO

Sludge from wastewater treatment in pulp and paper industries is of major concern regarding industrial sustainability, since it involves economic, social and environmental aspects. The paper sludge is generated in two steps: fibrous residue (FR), retained in the mat after flocculation; and wastewater sludge (WS), from the dewatering press. Understanding the microbiota living in such disposals may give directions to what kind of enzymes or bioproducts may be possible to obtain from these microorganisms and how to deal with such sludge. To characterize the fungal community associated to FR and WS, segments of the 18S rRNA gene were amplified and sequenced using high throughput sequencing. After trimming low-quality bases and removing short reads, a total of 118,871 sequences were employed in the downstream analyses. Fungi represented up to 1.5% of the total eukaryotic sequences in FR and up to 18.3% in WS, which were distributed within five phyla, five subphyla, and thirteen genera. Regarding the phylum perspective, Ascomycota massively dominated the fungal community, representing up to 92.6% and 93.86% of related reads in FR and WS samples, respectively. The second most abundant phylum was Basidiomycota, representing up to 4.45% of the fungal sequences in samples from both FR and WS. The phylum Chytridiomycota and *incertae sedis* Fungi occurred in low abundance (less than 0.18% of fungal sequences) in only one WS sample. *Candida* is by far the most abundant fungus in FR, representing 42.3% of the fungal reads. *Candida* and *Warcupiella* are the most abundant fungi in WS samples, representing 25% of the fungi sequences each. Other genera such as *Vanderwaltosyma*, and *Wickerhamomyces* were presented in abundance higher than 10% of the fungal reads in both FR and WS samples. In WS they represented more than 1% of the total eukaryotic reads each but in FR they were observed in a frequency lower than 0.6% of the total reads. This high throughput DNA sequencing screening of fungi in FR and WS from pulp and paper sludge provides an overview of the most abundant taxa of these organisms and their proportion in such industrial residues. Our work also reinforced the potential of high-performance DNA sequencing strategies to identify a vast number of uncultured microorganisms that may serve as targets for further screenings regarding their enzymatic capabilities with biotechnological applications.

APOIO

The authors acknowledge EMBRAPA (Brazilian Agricultural Research Corporation) for funding the project Energetic Forest-Sustainable Production and Conversion of Biomass into Energy under which this study has been prepared; CNPq (National Research Council for Scientific and Technological Development) and FAPESC (Foundation for Research Support of Santa Catarina) for the fellowships.

PRIMEIRO REGISTRO DE UMA ESPÉCIE DE AGARICALES COMO ENDOFÍTICO EM *Sorghum bicolor*

Camila Melo Gonçalves¹; Rejane Maria Ferreira da Silva¹; Walter de Paula Pinto¹; Rafael José Vilela de Oliveira¹; José Luiz Bezerra²; Gladstone Alves da Silva¹.
E-mail: mila24melo@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco ; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

Os fungos endofíticos são caracterizados por habitarem tecidos de plantas sem causar sintomas de doença e sem produzir estrutura externa visível. A diversidade de fungos endofíticos tem sido estimada por isolamento e posterior identificação morfológica e molecular das espécies. No entanto, apenas parte desses fungos é recuperada em meio de cultura artificial. Assim, técnicas moleculares que permitem a identificação dos fungos endofíticos dentro das raízes foram desenvolvidas durante a última década. No presente trabalho, foi observada a primeira ocorrência de um membro de Agaricales como endofítico em sorgo. Coletas de raízes de sorgo foram realizadas no Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), na Estação Experimental de Itapirema em Goiana, Pernambuco. Raízes foram lavadas com água corrente e detergente neutro, fragmentadas em 5 mm de comprimento, desinfestadas em álcool 70% (1 minuto), hipoclorito de sódio (NaOCl) a 3% (3-4 minutos), novamente em álcool 70% (30 segundos) e em seguida lavadas com água destilada esterilizada. A extração do DNA total das raízes do sorgo foi realizada utilizando o DNeasy Plant Mini kit (Qiagen, Crawley, UK), seguida da amplificação da região ITS do rDNA. Os produtos de PCR foram purificados e clonados com o Kit pGEM-T Easy vector (Promega, Madison, Wisconsin, USA). Posteriormente os plasmídeos foram purificados e sequenciados. Os produtos sequenciados foram submetidos a busca por máxima identidade com o auxílio do programa Blastn do NCBI. As sequências obtidas nesse estudo foram mais relacionadas a um membro de Agaricales não identificado (JN802293) com 99% de similaridade. Sequências de *Marasmius tricolor* (JN943601), *Marasmiellus paspali* (EF175512) e *Tetrapyrgos subcinerea* (EF175530) apresentaram 93%, 92% e 90% de máxima identidade, respectivamente. É a primeira vez que uma espécie de Agaricales é registrada como endofítico em Sorgo.

APOIO
CNPq

INHIBICIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AFLATOXINA B₁ POR CEPAS DE *Aspergillus* NO TOXICOGÉNICAS AISLADAS DE SUELOS AGRÍCOLAS.

Carla Lorena Barberis¹; Nicolás Benito¹; Cecilia Soledad Carranza¹; Carina Elizabeth Magnoli¹.
E-mail: cbarberis@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales.
Universidad Nacional de Río Cuarto

RESUMO

Las especies de *Aspergillus* son importantes contaminantes de maíz, dicha contaminación se produce tanto en el período pre, post-cosecha como durante el almacenamiento. *Aspergillus flavus* es la principal especie aislada en Argentina seguida por cepas pertenecientes a *Aspergillus* del agregado *A. niger*. Estudios previos han determinado la presencia de aflatoxina B₁ (AFB₁) en maíz destinado al consumo humano, siendo *A. flavus* y *A. parasiticus* las especies aisladas con mayor frecuencia. El objetivo de este estudio fue determinar la inhibición de la producción de AFB₁ en cultivos mixtos interactivos en agar harina de Maíz (AHM), entre cepas no toxicogénicas de *Aspergillus* secciones *Flavi* y *Nigri*, respecto a la capacidad aflatoxicogénica de *A. flavus* y *A. parasiticus*. Se utilizaron cepas productoras de AFB₁: *A. flavus* (AFS 56) y *A. parasiticus* (APS 55); y cepas no toxicogénicas de *Aspergillus* spp.: agregado *A. niger* (5 cepas), *A. flavus* (2 cepas), *A. oryzae* (3 cepas) Todas las cepas fueron aisladas de suelos destinados a cultivos de maíz. Placas conteniendo AHM al 3% y ajustado a 0,980 y 0,930 de actividad acuosa (a_w), fueron inoculadas centralmente con cepas de *A. flavus* y *A. parasiticus*, (cultivos individuales o controles). Cultivos interactivos de las cepas toxicogénicas (*A. flavus* AFS 56 y *A. parasiticus* APS 56) y cada una de las cepas no toxicogénicas, fueron co-inoculadas a una distancia de 45 mm entre si. Los cultivos fueron incubados durante 21 días a 28°C. A los 7, 14 y 21 días de incubación se retiraron trozos de agar a 4 cm del punto de inoculación y se determinó la producción de AFB₁. La acumulación de AFB₁ en cada uno de los cultivos interactivos fue detectada y cuantificada mediante HPLC. Los resultados mostraron que la producción de AFB₁ por las cepas de *A. sección Flavi* fue completamente inhibida cuando estas desarrollaron en cultivos interactivos con todas las cepas del agregado *A. niger*, a todas las a_w ensayadas y desde los 7 días de incubación (p<0.0001). Solo una cepa de *A. oryzae* fue capaz de inhibir la producción de AFB₁, recién a los 21 días de incubación. Las cepas de *A. flavus* no toxicogénicas ensayadas redujeron la acumulación de AFB₁ en un 45,2% a 0.98 de a_w a los 7 días y un 26,3% a 0.93 de a_w 7 días de incubación (p <0.0001). El potencial de inhibición en la producción de AFB₁ que presentan las cepas de *Aspergillus* del agregado *A. niger* sugiere la posibilidad de evaluar su aplicación en la prevención de la acumulación de AFB₁ en maíz.

APOIO

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)- Proyecto PICT-2010- 2482. Secretaría de Ciencia y Técnica Universidad Nacional de Río Cuarto (SECYT- UNRC) (18/C391).

EVALUACION DEL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE AFLATOXINA B₁ POR *Aspergillus parasiticus* EN PRESENCIA DE ATRAZINA

Carla Lorena Barberis¹; Karen Magnoli¹; Nicolás Benito¹; Cecilia Soledad Carranza¹; Carina Elizabeth Magnoli¹.

E-mail: cbarberis@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto

RESUMO

La atrazina es el herbicida más importante usado en el cultivo de maíz, controla malezas latifoliadas y gramíneas, en preemergencia y postemergencia. Existe escasa información sobre la influencia de este herbicida en el desarrollo de hongos toxicogénicos y su impacto en los cultivos de maíz. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes concentraciones de atrazina sobre el crecimiento y la producción de Aflatoxina B₁ (AFB₁) por cepas de *A. parasiticus* en agar harina de maíz (AHM) bajo diferentes condiciones de actividad de agua (a_w) y temperatura. Este ensayo se realizó con dos cepas de *A. parasiticus* (AP 55 y NRRL 2999). El medio AHM al 3% fue ajustado a 0,98, 0,95 y 0,93 de a_w y adicionado con diferentes concentraciones de atrazina (5; 10; 50; 100 mM). Se realizaron controles sin pesticida. Las placas con AHM fueron inoculadas centralmente e incubadas a 28 y 37°C durante 21 días. El crecimiento radial de las colonias se registró diariamente. Se calculó la fase de latencia (h) y velocidad de crecimiento (mm/día) para cada una de las condiciones ensayadas. A los 7, 14 y 21 días, AFB₁ fue detectada y cuantificada por HPLC. La experiencia se realizó por cuadruplicado. Se observó que en los tratamientos controles, la máxima acumulación de AFB₁ fue 0,98 de a_w , 28°C y 7 días de incubación. En los tratamientos con pesticida se observó que a medida que aumentaron las concentraciones de atrazina, la fase de latencia disminuyó significativamente desde la menor concentración ensayada (5 mM), este hecho fue observado a 0,93 desde 50 mM ($p < 0,0001$). Un incremento significativo fue determinado en la velocidad de crecimiento a medida que la concentración del pesticida aumentó para todas las a_w ensayadas, este aumento fue mayor a 37°C, alcanzando un 72% en AP 55 a 0,98 de a_w y 100 mM de atrazina ($p < 0,0001$). El agregado de atrazina al medio influyó en forma significativa la producción de AFB₁. Se observó una relación directamente proporcional entre el aumento del pesticida y la producción de la toxina, desde la mínima concentración ensayada y hasta los 50 mM de atrazina, alcanzando un 115% para AP 55 a 0,98, 28°C y 10 mM del herbicida ($p < 0,0001$). A 0,95 de a_w solo se observó un aumento significativo a 100 mM aunque no superó un 30% de aumento. A partir de estos resultados, es posible conocer las consecuencias micotoxicológicas que el uso de concentraciones inadecuadas de atrazina podría acarrear sobre los cultivos de maíz.

APOIO

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)- Proyecto PICT- N°: 2014-0943). Secretaría de Ciencia y Técnica Universidad Nacional de Río Cuarto (SECYT- UNRC) (161/16).

DIVERSITY OF ENDOPHYTIC *TRICHODERMA* IN LEAVES AND STEMS OF WILD RUBBER TREES (*HEVEA BRASILIENSIS*) FROM THE EASTERN AMAZON: DNA BARCODE AND PHYLOGENETIC ANALYSES

Luíz Marcelo Ribeiro Tomé¹; Paula Luíze Camargos Fonseca²; Fernanda Badotti³; Aline Bruna Martins Vaz¹; Priscila Chaverri⁴; Aristóteles Góes Neto².

E-mail: marcelofsa_rt@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS, BA, Brazil); ⁽²⁾Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG, BA, Brazil); ⁽³⁾Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET, MG, Brazil); ⁽⁴⁾University of Maryland (UMD, USA)

RESUMO

Trichoderma species (Ascomycota, Pezizomycotina, Sordariomycetes, Hypocreales, Hypocreaceae) are cosmopolitan fungi, which are abundant in nature, especially in environments containing plant organic matter. The genus *Trichoderma* has a great environmental importance and many studies have reported species from this genus as biological control agents (BCAs). *Trichoderma* can be found as endophytes in plants, especially in stems, including species of *Hevea*. South American Leaf Blight (SALB) caused by *Pseudocercospora ulei* is the main disease that occurs in *H. brasiliensis* in its natural distribution, and it is the most severe limitation of rubber tree development of natural rubber production in the American continent. A possible solution to SALB could be the biological control using endophytic fungi, as *Trichoderma*. Thus, the main objective of this study was to analyze the diversity of endophytic *Trichoderma* species in leaves and sapwood of *Hevea brasiliensis* individuals from the Brazilian Amazon Biome. In this present work a total of 51 samples of *Trichoderma spp.* from *H. brasiliensis* sapwood and leaves were collected and isolated from 5 trees in Caxiuanã National Forest (PA, Brazil) and 4 trees in Anavilhanas National Park (AM, Brazil) and, afterwards, four different analyses (comparative similarity analysis, barcode gap analysis by traditional method, barcode gap analysis by ABGD, and phylogenetic analysis using maximum likelihood) were carried out to study the diversity of *Trichoderma* species in this dataset. The first one was a comparative similarity analysis using BLASTn and that analysis showed 3 distinct OTUs with 99-100% of both identity and query cover. The traditional barcode gap analysis exhibited a distinct gap between the highest intraspecific and the lowest interspecific distances, and the ABGD divided the dataset in 3 groups, suggesting that the attribution of the sequences in 3 OTUs was correct. Phylogenetic analysis by maximum likelihood corroborated the clear separation of the 3 OTUs, all of them strongly supported by the bootstrap analysis (94-100%). The 3 OTUs, corroborated by all different methods used, were: *T. harzianum*, *T. koningiopsis* and *T. spirale*. These putative species exhibited a heterogeneous distribution among plant tissues and collection sites. Keywords: *Trichoderma*, rubber tree, Amazon, endophytes, DNA barcoding.

APOIO

National Science Foundation (NSF USA)

FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Lippia origanoides* Kunth COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA.

Hianna Almeida Câmara Leite¹; Jade Ribeiro Carneiro¹; Paulo Ricardo Machado de Almeida¹; Clara Gomes Santana¹; Joelma de Souza Santos¹; Josiane Santana Monteiro¹; Edna Dória Peralta¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹; Angélica Maria Lucchese¹.

E-mail: hianna.leite@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

Micro-organismos endofíticos habitam tecidos internos de organismos vegetais superiores. Algumas espécies, com destaque para os fungos e actinomicetos, têm sendo isoladas de plantas medicinais e testadas como fonte de produção de compostos bioativos com diversas aplicações na agricultura, medicina, indústria alimentícia, entre outros. Espécies do gênero *Lippia* são frequentemente utilizadas pela medicina popular brasileira no tratamento de doenças microbianas. *Lippia origanoides* demonstrou amplo espectro antimicrobiano, inibindo crescimento de linhagens de *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* e *C. parapsilosis*. Neste trabalho foi realizado o isolamento de fungos endofíticos de folhas e caules provenientes de *L. origanoides*, cultivadas no Horto Florestal da UEFS. Foram obtidos 15 isolados endofíticos, sendo 10 de caules e 05 de folhas. Estes foram identificados morfológicamente e sua atividade antimicrobiana avaliada contra os micro-organismos testes *Staphylococcus aureus* (CCMB263 resistente a novobiocina), *Escherichia coli* (CCMB261 resistente a sulfonamida) e *Candida albicans* (CCMB286 resistente a fluconazol e anfotericina B), provenientes da Coleção de Cultura de Microorganismos da Bahia. Os isolados foram cultivados em caldo Batata Dextrose (07 dias sob agitação em *shaker*) e os metabólitos secundários extraídos em acetato de etila. Uma triagem inicial da atividade antimicrobiana foi realizada através da técnica de difusão em disco. Dois isolados de caule demonstraram atividade antimicrobiana contra *S. aureus*, tendo sido identificados morfológicamente como *Alternaria* sp. e *Dreschlera* sp. Para os extratos ativos foi determinada a Concentração Inibitória Mínima (CIM), em microplacas de 96 poços, conforme normas do CCLS. A concentração inibitória mínima foi de 350 ug/mL para *Alternaria* sp e de 300 ug/mL para *Dreschlera* sp. Estes resultados demonstram a ação dos extratos metabólicos desses fungos endofíticos contra *S. aureus*, podendo servir como base para futuras investigações na busca por produtos antimicrobianos.

APOIO

Fapesb, CNPq, CAPES

CRECIMIENTO DE *ASPERGILLUS FLAVUS* Y DETERMINACIÓN DE SU CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE AFLATOXINAS EN RACIÓN DESTINADA A LA ALIMENTACIÓN DE AVES DE CORRAL

Álvarez, Angie¹; Martínez, Adalgisa¹; Ingold, Ana²; Garmendia, Gabriela¹; Rufo, Caterina³; Vero, Silvana¹.
E-mail: adav_94@hotmail.com

⁽¹⁾Cátedra de Microbiología, Departamento de Biociencias, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; ⁽²⁾Polo Tecnológico de Pando. Facultad de Química. Universidad de la República; ⁽³⁾Laboratorio de Toxicología, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

RESUMO

La presencia de hongos afecta la calidad de los alimentos, sus propiedades organolépticas, la calidad nutricional y su vida útil. Además, los hongos contaminantes pueden sintetizar diferentes micotoxinas, por lo cual su presencia en los alimentos constituye una amenaza para la salud de los animales y de los humanos. Nuestro equipo de investigación ha aislado e identificado hongos presentes en cuatro tipos de raciones (Pollitos BB, Recría, Ponedora piso y Ponedora jaula) que reciben los pollos en las diferentes etapas de su desarrollo. Se identificaron tanto hongos pertenecientes al filo Zygomycota como Ascomycota. Dentro de este último grupo, se obtuvieron cinco aislamientos que fueron identificados como *Aspergillus flavus* o *Aspergillus oryzae* provenientes de todos los tipos de ración evaluados. Solamente uno de ellos fue capaz de producir aflatoxinas *in vitro*, por lo cual puede ser identificado como *A. flavus*. Debido a la alta toxicidad que presentan las aflatoxinas, se estudió el crecimiento de *A. flavus* en la matriz de la cual se aisló, así como su capacidad de producir la micotoxina, de forma de establecer el peligro potencial que la presencia de este hongo en la ración después de abierta. Para ello, la ración en estudio se dispensó en placas de Petri estériles y se inoculó con una suspensión de conidias del hongo de forma de alcanzar una carga inicial de 10^3 conidias por gramo. Las placas se incubaron en diferentes condiciones de temperatura y humedad, durante 1 semana y 15 días, determinándose el crecimiento del hongo por PCR en tiempo real. Se verificó crecimiento del hongo y producción de aflatoxinas en la mayoría de las condiciones, lo cual constituye un riesgo a ser tenido en cuenta una vez abierta la ración.

APOIO

Pedeciba Química. Cytred Red Iberoavícola.

EFFECTO DE LEVADURAS ANTAGONISTAS EN EL CRECIMIENTO DE *PENICILLIUM EXPANSUM* Y LA PRODUCCION DE PATULINA EN HERIDAS DE MANZANA RED DELICIOUS

Ingold, Ana¹; Arrarte, Eloísa¹; Garmendia, Gabriela¹; Vero, Silvana¹.
E-mail: anitaingold@gmail.com

⁽¹⁾Cátedra de Microbiología, Departamento de Biociencias, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

RESUMO

Gran parte de las manzanas cosechadas en Uruguay se almacenan en frío (0°C-1°C) por períodos de hasta 8 meses. Las enfermedades postcosecha constituyen una importante causa de pérdidas durante el almacenamiento, siendo *Penicillium expansum* el principal patógeno postcosecha. Este hongo presenta la capacidad de producir patulina, una micotoxina con toxicidad aguda y crónica con efectos mutagénicos. Para evitar dichas pérdidas se recurre al uso de fungicidas de síntesis química en postcosecha. El uso de estos compuestos implica riesgos para la salud y ambiente, habiendo disminuido en los últimos años su efectividad debido a la aparición de cepas patógenas resistentes. Como alternativa se plantean estrategias de control integrado utilizando otros tipos de métodos, incluido el control biológico. El objetivo del presente trabajo fue explorar la capacidad de levaduras antárticas como agentes de biocontrol frente a la infección por *P. expansum* en manzanas. De 60 aislamientos se seleccionaron 6 cepas por su capacidad biocontroladora en ensayos sobre fruta almacenada 1 mes a 0°C. Para confirmar su actividad, se realizó un ensayo de biocontrol en cámara fría (0°C) durante 3 meses y luego 10 días a 25°C para estimar la vida útil de la fruta a la salida de cámara. Se determinó incidencia de moho azul en la fruta a la salida del almacenamiento en frío y luego de la incubación a 25°C, para los diferentes tratamientos. En frío, las levaduras lograron una protección mayor del 75%, sin embargo a 25°C la incidencia de podredumbre sólo fue controlada en el 25% de las heridas. Para determinar el crecimiento del patógeno en las heridas afectadas se evaluó la cantidad de ADN de *P. expansum* y la cantidad de patulina presente. Para evaluar el crecimiento del patógeno se puso a punto una técnica de PCR en tiempo real. Se realizó la curva estándar en la matriz, logrando un rango dinámico comprendido entre 0.708 pg y 7.08 ng de ADN de *P. expansum* y una eficiencia de 101%. La cantidad de ADN del patógeno en las heridas de manzana tratadas con levaduras fue entre 50 y 100 veces menor que en las heridas control, dependiendo de la levadura utilizada. La concentración de patulina también se vio disminuida con respecto al control. Los resultados obtenidos permiten presentar a estas levaduras como potenciales agentes de biocontrol de *P. expansum* en manzanas.

APOIO

CSIC Grupos I+D. Pedeciba Química

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PRODUCCIÓN DE ENZIMAS DEGRADADORAS DE PARED POR CEPAS DE *COLLETOTRICHUM GRAMINICOLA* AISLADAS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

María Del Pilar Núñez¹; Olivia Morris Hanon¹; Araceli Marcela Ramos¹; Isabel Esther Cinto¹.
E-mail: mpnuneznaab@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Micología y Botánica (InMiBo), Dto de Biodiversidad y Biología Experimental, CONICET-UBA

RESUMIO

El cultivo de maíz, *Zea mays* L, aporta un 25% de la producción de granos de la Argentina. Las pudriciones de tallo y raíz (Ptr) han aparecido en los últimos años con mayor frecuencia e intensidad sobre los cultivos. La etiología de la enfermedad responde a un complejo de hongos, entre los que se encuentra *Colletotrichum graminicola*. Se sabe que los hongos fitopatógenos secretan enzimas capaces de degradar todos los componentes de las paredes celulares de las plantas (pectinasas, celulasas, hemicelulasas, ligninasas). El nivel de actividad de estas enzimas está frecuentemente relacionado al desarrollo de los síntomas de la enfermedad. El objetivo de este trabajo fue evaluar la producción de enzimas degradadoras por varios aislamientos de *C. graminicola*. Se trabajó con 8 cepas aisladas a partir de tallos sintomáticos provenientes de distintas localidades de la provincia de Buenos Aires, ARGENTINA (CG20, CG46, CG234, CG21, CG221, CG222, CG255, CG27). Se realizó un ensayo cualitativo en cajas de Petri para la detección de actividades enzimáticas extracelulares utilizando como sustrato CMC para la actividad celulasa, DMP para la actividad Lacasa y pectina para pectinasas. Las cajas para celulasas se revelaron con Rojo Congo, mientras que las de pectinasas con Rojo de Rutenio. En las cajas para revelar Lacasa se observó halo de color amarillo producto de la oxidación del DMP. También se realizaron curvas de crecimiento en medio líquido. En las cajas con CMC, todas las cepas ensayadas mostraron tener una importante actividad celulasa y, en todos los casos, el halo de decoloración observado fue mayor o igual al diámetro de la colonia. En las cajas con DMP, solo las cepas CG20 y CG21 mostraron halo de oxidación del DMP y dieron positivo para actividad lacasa. En cuanto a las cajas con pectina, el halo de decoloración observado fue considerablemente menor al diámetro de la colonia. Presentaron buena actividad pectinasa las cepas CG222, CG46, CG234 y, en menor medida, las cepas CG25, CG20 y CG221. En las otras dos cepas, no se detectó actividad pectinasa. Todas las cepas presentaron el mismo patrón en las curvas de crecimiento, alcanzando el mayor crecimiento al día 10 y decreciendo a partir del día 13. Futuros estudios deben realizarse para evaluar si las diferencias en la producción de las distintas enzimas degradadoras de paredes del hospedante se relacionan con diferencias en la virulencia de las cepas.

APOIO

CONICET-UBA

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE FUNGOS ENDOFÍTICOS ASSOCIADOS À *Physalis peruviana* LINNAEUS (SOLANACEAE).

*Jade Ribeiro Carneiro*¹; *Hianna Almeida Câmara Leite*¹; *Paulo Ricardo Machado de Almeida*¹; *Clara Gomes Santana*¹; *Cátia Liranne Dias Albuquerque*¹; *Josiane Santana Monteiro*¹; *Edna Dória Peralta*¹; *Luis Fernando Pascholati Gusmão*¹; *Angélica Maria Lucchese*¹.

E-mail: RC.JADE@HOTMAIL.COM

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS

RESUMO

Endofíticos de plantas medicinais têm, nas últimas décadas, obtido destaque por serem fonte de metabólitos naturais e bioativos com diversas aplicações na indústria farmacêutica, agrícola e alimentícia. *Physalis* é um gênero importante dentro da família Solanaceae, pois muitas de suas espécies estão associadas ao uso medicinal tradicional e são fonte de diversos metabólitos secundários com bioatividade. *Physalis peruviana* L. é uma espécie com crescente produção comercial no Brasil devido ao seu fruto comestível e por possuir uso medicinal tradicional registrado. Devido à escassez de conhecimento sobre a microbiota fúngica endofítica desta espécie e seus metabólitos, este trabalho teve como objetivo isolar os fungos endofíticos filamentosos de *Physalis peruviana* L. e testar sua atividade contra os micro-organismos patogênicos *Staphylococcus aureus* CCMB263 (resistente a novobiocina), *Escherichia coli* CCMB261 (resistente a sulfonamida) e *Candida albicans* CCMB286 (resistente a fluconazol e anfotericina B) provenientes da Coleção de Cultura de Microorganismos da Bahia-CCMB. Três indivíduos, com todas as partes vegetais de interesse, foram coletados no Horto Florestal da UEFS. Cinquenta fungos foram isolados, sendo dezenove de folha, dez de raiz, dez de caule, oito de flor e quatro de fruto. Para seleção dos micro-organismos com atividade antimicrobiana, extratos em acetato de etila de quarenta e seis isolados foram submetidos a técnica de difusão em disco Kirby-Bauer (1960) com modificações. A determinação da concentração inibitória mínima foi realizada em microplacas de 96 poços, segundo NCCLS, com uso de rezasurina como revelador. Doze micro-organismos apresentaram atividade positiva, considerada para halos de inibição maiores que 7 mm, frente a pelo menos um dos patógenos testados. Para extratos de três isolados (1C13, 1R14 e 1F13) a concentração inibitória mínima (CIM) contra *S. aureus* foi determinada, com valores de CIM de 260 ug/mL para o isolado 1F13, 460 ug/mL para o isolado 1C13 e 2090 ug/mL para o isolado 1R14. Esses resultados evidenciam a ação antibacteriana dos extratos testados contra o patógeno *S. aureus*, sendo uma fonte potencial para bioprospecção de novos fármacos.

APOIO

MEC/MCTI/CAPES/CNPq

Passiflora incarnata REVEALS ENDOPHYTIC FUNGI OF PHARMACEUTICAL IMPORTANCE

Matheus Henrique Reis da Silva¹; Sinésio Boaventura Júnior²; Adilson Sartoratto²; Dejanira de Franceschi de Angelis¹; Vera Lucia Garcia Rehder²; Derlene Attili de Angelis².

E-mail: matheush.reis@hotmail.com

⁽¹⁾UNESP- Universidade Estadual Paulista ; ⁽²⁾Universidade Estadual de Campinas - CPQBA/UNICAMP(Av. Alexandre Cazellato, 999, Betel, 13.140-000 - Paulínia, SP, Brazil).

RESUMO

Passiflora incarnata, is one of the most studied species in pharmaceutical field, mainly with regard to the use of its leaves. It is among the medicinal plants with the highest rates of flavonoids. The purpose of this study was to isolate endophytic fungi from *P. incarnata* leaves and verify the potential use of its isolates for the production of phenolic compounds and flavonoids. Endophytes were isolated from sterilized leave surface of *P. incarnata*. In this study, we selected four endophytic fungi: *Aspergillus* sp., *Trichoderma* sp., a Coelomycete fungus and a Sterile fungus. The fungi were inoculated onto potato dextrose broth (PDB) medium and incubated in a shaker-incubator for 15 days at 28 °C, 180 rpm. Crude liquid from the cultivation flask was filtered and extracted by ethyl acetate and n-Butanol twice. Mycelium was dried, ultrasonically processed for 30 min in methanol and extracted in a similar way. The different fractions were evaporated using vacuum rotary vapor. The residues were dissolved in 5 mL methanol, and then stored at 4°C for further analysis. The crude liquid volumes were preliminary screened for the presence of phytochemical compounds of interest. Total phenol and flavonoid contents extracted by several solvents were determined using Folin-Ciocalteu procedure and the flavonoid-aluminum method. Total phenolic contents were expressed as gallic acid equivalent (mg/g extracts) using the following equation based on the calibration curve: $y = 0.012x + 0.006$, $R^2 = 0.997$. Total flavonoid contents were expressed as rutin (mg/g extracts) using the following equation based on the calibration curve: $y = 0.038x + 0.006$, $R^2 = 0.998$. The phytochemical analysis showed the presence of phenols, flavonoids and saponins produced by the four screened fungi. The results showed that total phenolic contents were higher in methanol extract (*Aspergillus* sp. 110.91 mg, *Trichoderma* sp. 124.85 mg, Coelomycete 159.9 mg and Sterile fungus 86.16 mg gallic acid equivalent) as well as the content of flavonoid (*Aspergillus* sp. 44.18 mg, *Trichoderma* sp. 69.12 mg, Coelomycete fungus 37.43 mg and Sterile fungus 37.80 mg rutin equivalent). On the other hand, the ethyl acetate extract was the lowest one. Extract values of n-Butanol and methanol were similar. The results revealed that metabolites produced by endophytes from *P. incarnata* are a potential source of novel natural compounds. Next steps involve purification and characterization of the active metabolites.

APOIO

CAPES, FAPESP, CEA, CPQBA and Centroflora Group.

DIVERSIDADE MOLECULAR DE LEVEDURAS ENDOFÍTICAS ISOLADAS EM FOLHAS DE *Sorghum bicolor* (L.) MOENCH EM PERNAMBUCO, BRASIL

Walter de Paula Pinto Neto¹; Camila Melo Gonçalves¹; Rejane Maria Ferreira da Silva¹; Rafael José Vilela de Oliveira¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; José Nildo Tabosa²; Josimar Bento Simplício³; Gladstone Alves da Silva¹.

E-mail: walterpinto_16@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Instituto Agrônômico de Pernambuco; ⁽³⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Sorghum bicolor, conhecido popularmente como sorgo, é considerado o quinto cereal mais importante do mundo em relação à produção e área cultivada. Este cereal constitui a base alimentar de mais de 500 milhões de pessoas em mais de 30 países. Além disso, o sorgo apresenta grande potencial econômico no setor sucroalcooleiro por ser rico em açúcares fermentescíveis e o seu bagaço ser utilizável como fonte de energia. Já os fungos endofíticos (incluindo as leveduras) são micro-organismos que podem ou não crescer em meio de cultura e que vivem em tecidos vegetais sem causar danos aparentes. Esses micro-organismos podem conferir aos vegetais resistência à doenças e a estresses abióticos, bem como podem favorecer o crescimento do vegetal. Além disso, eles têm despertado grande interesse pelo potencial de gerar produtos de importância biotecnológica. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi verificar a diversidade molecular de leveduras em folhas de sorgo. As coletas das folhas foram realizadas nos municípios de Goiana e Serra Talhada, nas mesorregiões da Zona da Mata e do Sertão de Pernambuco. No laboratório, com auxílio de um perfurador, foram feitos discos foliares de 6 mm nas folhas, os quais foram desinfestados em álcool 70% por 30 segundos e em hipoclorito de sódio (NaOCl) a 2% por 3 minutos. Em seguida, os discos foram lavados duas vezes com água destilada esterilizada e seis destes foram transferidos para placas de Petri, em triplicata, contendo Ágar Malte acrescido de cloranfenicol (50mg/L⁻¹). Foram realizadas a extração de DNA, amplificação, purificação e sequenciamento da região ITS do rDNA das leveduras isoladas. Um total de 112 isolados de leveduras endofíticas foram sequenciados. A busca por máxima identidade, com o auxílio do programa Blastn do NCBI, resultou em 16 padrões genéticos distintos. Alguns dos isolados podem representar novas espécies. As leveduras identificadas podem gerar subsídios para estudos futuros que visem a aplicação desses micro-organismos em processos biotecnológicos.

APOIO
CNPq

FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Uncaria guianensis* (Aublet) Gmell.

Clarice Maia Carvalho¹; Adeilson do Nascimento Veiga¹; Rodrigo Asfury Rodrigues¹.
E-mail: claricemaiacarvalho@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Acre

RESUMO

Uncaria guianensis é uma espécie vegetal medicinal importante pertencente à família Rubiaciae, sendo as espécies deste gênero conhecidas popularmente como unha de gato. Essa é encontrada na porção ocidental de toda a América e na parte oriental do Brasil, assim como em outros países da América do Sul como Bolívia e Peru. É utilizada há séculos na medicina tradicional, contra diversas enfermidades infecciosas, reumáticas, gastrite, câncer, asma, cirrose, febre, dentre outras, principalmente em comunidades indígenas. Estudos fitoquímicos têm revelado a presença de alcalóides na constituição do gênero *Uncaria*, e esta já têm comprovados efeitos imunoestimulantes, anti-inflamatórios, antiviral, inibidores do crescimento de células cancerígenas, entre outros. Entretanto, não existem relatos na literatura sobre seus fungos endofíticos, que vivem em seu interior sem lhe causar danos aparentes. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a comunidade de fungos endofíticos de *Uncaria guianensis*. Para o isolamento de fungos endofíticos de folhas e caule, estes foram submetidas à desinfecção superficial e inoculados em meio de cultivo Batata-Dextrose-Ágar-BDA e Sabouraud-SAB, com e sem o extrato do tecido vegetal à 10% e incubada 18 e 28 °C. Os isolados foram analisados de acordo com suas características macromorfológicas e agrupados em táxons. A identificação taxonômica foi realizada pela análise macromorfológica e microscópica, e estes foram armazenados em óleo mineral e água destilada. Foram isolados um total de 452 fungos endofíticos, sendo 241 de folhas e 211 de caule, com índice de colonização de 84,68%. A melhor condição nutricional para isolamento foi o meio SAB+extrato (26,54%) e a melhor condição ambiental foi a temperatura de 28 °C (50,25%). Estes isolados foram agrupados em 84 táxons fúngicos, tendo sido isolado de folha e caule fungos dos gêneros *Colletotrichum* (12), *Curvularia* (3), *Xylaria* (8), *Cladosporium* (2), sendo considerados generalistas, *Fusarium* (2), somente em folha, *Penicillium* e *Stachbotritys*, somente em caule, sendo considerados especialistas. *Uncaria guianensis* apresenta grande diversidade de fungos endofíticos, podendo estes ser analisados para diversas finalidades.

APOIO

CNPq, FAPAC.

DIVERSIDADE DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson

Clarice Maia Carvalho¹; Fernanda Viana Diniz¹; Maria Francineide Ribeiro Gomes¹.
E-mail: claricemaiacarvalho@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Acre

RESUMO

A biodiversidade amazônica desperta interesse por suas plantas medicinais, caso de *Himatanthus sucuuba*, espécie amplamente utilizada por possuir substâncias com comprovada atividade biológica. Esta apresenta diversas aplicações, sendo folha, caule e látex utilizadas na forma de infusão e decocção, como vermífugo, no combate a úlceras, como emplastro nas afecções herpéticas, psoríase e verrugas, como antitumoral, antifúngico e no tratamento de gastrites, úlceras e artrites. Diante dos referidos usos, estudos realizados com *H. sucuuba* mostraram que a mesma tem ação eficaz como inibidor de vias inflamatórias, analgésico, leishmanicida, porém não há relatos sobre seus fungos endofíticos, que vivem em seu interior sem lhe causar danos aparentes. Este trabalho teve como objetivo analisar a diversidade de fungos endofíticos de *Himatanthus sucuuba*. Foram isolados 628 fungos endofíticos de caule e folha após desinfecção superficial e inoculação nos meios de cultivo Batata-Dextrose-Ágar-BDA e Sabouraud-SAB, com e sem o extrato do tecido vegetal à 10% e incubada à 18 e 28 °C. A frequência de isolamento foi de 97,91%, sendo que o meio SAB (32%) e a temperatura de 28 °C (50,79%) possibilitaram a maior quantidade de isolados. Os isolados foram analisados de acordo com suas características macromorfológicas e agrupados em 259 táxons, que foram identificados pela análise macro e micromorfológica, e armazenados em óleo mineral e água destilada. Foram identificados 52,12% dos táxons, tendo sido isolados com maior frequência *Colletotrichum* (67), *Phomopsis* (45), *Xylaria* (19) e *Penicillium* (16), seguidos de *Guignardia* (9), *Pestalotiopsis* (6), *Curvularia* (5), *Fusarium* (4), *Cladosporium* (3), *Trichoderma* (3), observados tanto em caule quanto em folha, sendo considerados generalistas. *Geotrichum*, *Paecylomyces*, *Cylindrocladium*, *Aspergillus*, *Acremonium* e *Phoma* foram isolados somente uma vez, em folha ou em caule, sendo assim considerados especialistas. Folhas e caules de *H. sucuuba* são colonizados por uma grande diversidade de fungos endofíticos.

APOIO

Capes

CONTAMINAÇÃO POR MICOTOXINAS EM MATÉRIAS-PRIMAS E RAÇÕES DESTINADAS À ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS EM MINAS GERAIS

Vinícius Alves Bastos¹; Mariana Paiva Rodrigues¹; Deborah Karine Eulálio¹; Alex Rodrigues da Silva Serafim¹; Karla Lorena Resende Costa¹; Lauranne Alves Salvato¹; Marina Moller Nogueira¹; Brenda Miranda Guimarães Silva¹; Andressa Laysse da Silva¹; Kelly Moura Keller¹.

E-mail: *asuiciniv@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

Micotoxinas são metabólitos secundários produzidos por uma grande variedade de fungos, principalmente por espécies dos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*. São conhecidos os efeitos deletérios desses compostos na indução de processos carcinogênicos, hepatotóxicos, nefrotóxicos, estrogênicos e mutagênicos. A ingestão de baixos níveis de contaminação nos alimentos dos bovinos leva a prejuízos associados a perdas subclínicas, como a queda na produção leiteira, o aumento na incidência de doenças e baixo desempenho reprodutivo; em níveis elevados, podem causar graves problemas ao animal, inclusive levá-lo à morte. Assim, o objetivo deste trabalho foi de detectar e quantificar a presença de micotoxinas em alimentos para bovinos enviados para análise no Laboratório de Micologia e Micotoxinas da Escola de Veterinária da UFMG. Foram analisadas amostras de matérias-primas e rações para bovinos, incluindo silagens, oriundas de diferentes localidades do Estado de Minas Gerais, no período de 2013 a 2015, para detecção e quantificação de aflatoxinas, ocratoxina A, zearalenona, desoxinivalenol, fumonisinas e T-2 toxina através de kits comerciais de ELISA. Observou-se que a micotoxina mais detectada em matérias primas foi a desoxinivalenol com 77% de amostras positivas, seguida por, aflatoxinas, fumonisinas, T-2 toxina, zearalenona e ocratoxina A com 68%, 67%, 53%, 41% e 32% das amostras contaminadas, respectivamente. Os níveis de contaminação (medianas) foram de 505 ppb para desoxinivalenol, 1,78 ppb para aflatoxinas, 900 ppb para fumonisinas, 45,08 para T-2 toxina, 25 ppb para zearalenona e 2 ppb para ocratoxina A. Em todas as análises foram obtidos coeficientes de determinação ≥ 0.98 , indicando um ótimo ajuste da curva para os dados obtidos. Nenhuma das amostras excedeu os limites máximos recomendados pela legislação brasileira e/ou internacional. No entanto, a ocorrência de micotoxinas justifica a necessidade do monitoramento rotineiro destes alimentos.

OBTENCIÓN DE CELULASAS Y XILANASAS EN MICELIO DE *Pleurotus djamor* POR FERMENTACIÓN SÓLIDA EN RESIDUOS AGROINDUSTRIALES DE PIÑA (*ananas comosus* L).

Ramos Cassellis María Elena¹; Marín Castro Marco Antonio².
E-mail: cassellis71@yahoo.com.mx

⁽¹⁾Benemerita Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Ingeniería Química; ⁽²⁾Benemerita Universidad Autónoma de Puebla Departamento de investigación de Ciencias Agrícolas

RESUMIO

México ocupa la séptima posición a nivel mundial en la producción de piña con 701,740 toneladas al año (FAOSTAT, 2011) cuyo porcentaje de pulpa aprovechable está entre el 36.4 y 41.9%, esto genera una gran cantidad de desechos orgánicos. En los últimos años, la producción agrícola de la piña ha adquirido una relevancia significativa por su dinámica económica, tanto en la producción y comercialización de la fruta fresca como en el proceso de industrialización, generando residuos orgánicos con gran potencial para el uso como fuente de biodiesel, biogás, en la obtención de fibra y como sustrato de hongos lignocelulósicos para Fermentaciones en Estado Sólido (FES). El micelio de *Pleurotus djamor* se desarrolló en forma abundante en los sustratos experimentales, demostrando que el sustrato utilizado tiene el contenido nutricional adecuado para el crecimiento del hongo. Sin embargo, a nivel metabólico se observaron diferencias estadísticas en la producción de las enzimas celulasas y xilanasas. Estos resultados indican que la actividad enzimática evaluada en los tres sustratos resultó mayor para las enzimas producidas en la cáscara y el corazón y en menor grado en la corona de la piña. En el caso de las celulasas, la mayor actividad se obtuvo con el corazón de la piña en función del porcentaje de fibra y carbohidratos contenidos y el estímulo del porcentaje de la paja de maíz adicionado. Con respecto a las xilanasas, la mayor actividad enzimática evaluada se obtuvo con la cáscara de la piña. Estos resultados se sustentan también en el contenido de celulosa y xilano como constituyente de la pared celular vegetal y el contenido de carbohidratos reportado en este sustrato.

APOIO

FINANCIAMIENTO: Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado VIEP.

FILOGENIA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE ENDÓFITOS *EPICHLÖË* asociados a especies de *Polypogon* y *Poa* de Argentina.

Olivero, Laura María¹; Iannone, Leopoldo Javier¹; Mc Cargo, Patricia Débora¹.
E-mail: laura.olivero@hotmail.com

⁽¹⁾INMIBO-CONICET (exPROPLAME-PRHIDEB) y Lab. de Micología-FCEyN-UBA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

RESUMO

Los endófitos fúngicos *Epichloë* (Clavicipitaceae) forman asociaciones mutualistas con numerosas gramíneas de la subfamilia Pooideae. En América del Sur sólo se detectaron especies asexuales, que presentan principalmente transmisión vertical y en general derivan de la hibridación entre las especies sexuales *E. festucae* y *E. typhina*. Estos hongos confieren ventajas de interés agronómico como incremento en la biomasa vegetal, resistencia a la sequía y animales herbívoros mediante la producción de alcaloides. Entre estos alcaloides se destacan lolinas y peramina A, tóxicas para insectos, y los alcaloides del ergot e indol-diterpenos principalmente tóxicos para el ganado. Los genes involucrados en la biosíntesis de alcaloides están organizados en clusters, por lo que diferencias en la composición génica de dichos clusters origina una considerable diversidad quimiotípica entre y dentro de las distintas especies de endófitos. En este trabajo se caracterizó morfológicamente, mediante filogenias del gen *calM* y genotipificación de genes de alcaloides, veinte aislamientos de endófitos *Epichloë* simbiotes de los hospedantes *Poa* sp., *Polypogon* sp. y *Calamagrostis* sp. Los distintos aislamientos presentaron diferencias en cuanto al aspecto de la colonia, tasa de crecimiento en medio APG y tamaño de células conidiógenas y conidios. La caracterización filogenética permitió diferenciar tres linajes endofíticos. Dos de estos linajes, *Epichloë tembladera* y *E. pampeana* derivan de la hibridación entre *E. typhina* y *E. festucae*. *E. tembladera* se encontró asociado a *Polypogon elongatus*, *Calamagrostis alba*, *Poa alopecurus* subsp. *prichardii* y *Poa spiciformis*, mientras que *E. pampeana* se encontró asociado únicamente a *Poa alopecurus* subsp. *alopecurus*. El tercer linaje corresponde a *E. typhina* y se asoció únicamente a *Poa alopecurus* subsp. *prichardii*. El perfil de genes de alcaloides indicó que todos los endófitos pueden producir peramina, *E. pampeana* puede producir lolinas y ninguno de ellos podría producir alcaloides tóxicos para el ganado. Estos resultados sugieren la existencia de eventos de hibridación independientes en el origen de los endófitos de sud América y que estos hongos podrían ser utilizados en el mejoramiento agronómico de sus hospedantes.

APOIO

Este trabajo fue financiado por los subsidios PICT 2011-1527 y PICT2014-3315.

PRODUÇÃO DE LIPASE PELO FUNGO ENDOFÍTICO *Penicillium sp.* ISOLADO DAS FOLHAS DE *Ricinus communis L.*

Cíntia Kruger¹; Maria Luiza Fernandes Rodrigues¹; Edson Silva¹; Carlos Eduardo Borba¹; Rafaella Wandscheer Raimundo¹; Leonardo Pedranjo Silva¹; Monique Vanzin Silva¹; Bruna Thais Stuaní¹.
E-mail: cintia.kruger@hotmail.com

⁽¹⁾Dilma Aparecida Batista Kruger

RESUMO

A aplicação de lipases fúngicas, produzidas por Fermentação no Estado Sólido (FES), nos processos industriais tem despertado interesse, por ser um processo relativamente fácil, de baixo custo e fácil obtenção e purificação do produto. Assim, o objetivo desse trabalho foi otimizar a produção de lipases dos fungos endofíticos isolados das folhas da mamona (*Ricinus communis L.*, *Euphorbiaceae*) através do planejamento experimental. Os fungos endofíticos foram inicialmente inoculados em meio Ágar batata dextrose (BDA) contendo o antibiótico cloranfenicol (0,25 g.L⁻¹) e incubados a 28°C por 15 dias. Através de cultivo em meio BDA, contendo rodamina B, óleo de oliva e sais minerais, foi selecionada a linhagem produtora de lipase, sendo identificada como *Penicillium sp.*, e mantida em meio sólido de Ágar BDA. Foi realizada a produção de lipases fúngicas por FES, utilizando-se como substrato torta de crambe (*crambe abyssinica hoschst*). Para a FES, foram utilizado o meio ágar batata (BDA) contendo o antibiótico cloridrato de tetraciclina (0,25 g.L⁻¹ de meio BDA) em erlenmeyer. O inóculo dos fungos foi preparado através do rompimento da membrana do fungo por ação do detergente Tween 80, sendo que o inóculo foi diretamente aplicado sobre os substratos. A FES foi realizada a 27°C, variando a umidade em 50, 55, 60% e a granulometria 1, 2, 2,8 mesh em 10 g de substrato. A atividade lipolítica foi determinada através de testes analíticos, analisando-se a melhor condição de produção de lipases. A produção máxima da enzima foi de 24,3 U/gSS ou 243 U em 96 horas de fermentação, com 60 % de umidade e granulometria de 2,8 mesh. Os resultados obtidos confirmaram que o processo da FES é viável para a produção da lipase e que estes biocatalisadores são capazes de realizar a hidrólise de óleos e gorduras, para um posterior emprego na síntese de biodiesel.

APOIO
CAPES

IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIE FITOPATOGÊNICA DE *Colletotrichum* ENDOFÍTICO

Beatriz Murizini Carvalho¹; Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Vicente Mussi Dias¹; Maria das Graças Machado Freire².

E-mail: b.murizini@yahoo.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; ⁽²⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA/Laboratório de Química e Biomoléculas-LAQUIBIO

RESUMO

As restingas são complexos de vegetação que ocupam as planícies litorâneas do Brasil. Essas áreas são ocupadas por plantas herbáceo-arbustivas, localizadas próximas às praias ou sobre as dunas. A diversidade de espécies vegetais, típicas desses locais é grande ocupando mais de 1000 km² na costa do estado do Rio de Janeiro. Estima-se que as espécies vegetais tornam-se um ambiente para a colonização por vários microrganismos que podem exercer ação benéfica ou não ao seu hospedeiro. Os fungos endofíticos são microrganismos que habitam o interior do tecido vegetal durante alguma fase do seu ciclo de vida, mas sem causar doença aparente ao hospedeiro. Esse trabalho objetivou testar a patogenicidade por inoculação cruzada de fungos endofíticos de restinga, provenientes da espécie vegetal *Pera glabrata* e identificá-los morfológica e molecularmente. Folhas da espécie vegetal, após desinfestação com hipoclorito de sódio 1% e álcool 70%, foram incubadas em placa de Petri contendo BDA. Após o crescimento dos fungos os mesmos foram identificados por morfologia selecionando-se para dar seguimento à identificação o gênero *Colletotrichum* spp. Foi realizada a extração de DNA e a região ITS-5.8S rDNA foi amplificada e sequenciada. Após edição, estas sequências foram comparadas via BLAST com o conjunto de sequências do Genbank e alinhadas no programa MUSCLE[®] pelo software MEGA v.6. A árvore filogenética foi processada pela análise de Inferência Bayesiana (BI) empregando o método da cadeia de Markov Monte Carlo (MCMC) com 10.000.000 de gerações amostradas a cada 1.000 e burnin de 25%. O modelo de substituição selecionado foi SYM+G de acordo com o Akaike Information Criterion (AIC). A árvore foi enraizada com *Pestalotia algeriensis*. O teste de inoculação cruzada foi realizado em frutos de morango e maçã. Quatro frutos de morango e dois de maçã foram desinfestados com hipoclorito de sódio 1% e inoculados com fragmentos de hifas e conídios do isolado de *Colletotrichum* spp. e incubados em câmara úmida. Os sintomas de antracnose nos frutos de morango e maçã inoculados surgiram um dia e três dias após a inoculação (DAI), respectivamente. A utilização das sequências da região ITS para a análise filogenética permitiu o agrupamento dos isolados fúngicos no clado de *Colletotrichum fragariae*. De acordo com os resultados, o isolado endofítico obtido de *Pera glabrata* é patogênico aos frutos de morango e maçã.

APOIO

ISECENSA

ISOLAMENTO DO FUNGO ENDOFÍTICO *phomopsis phyllanthicola* PROVENIENTE DE RESTINGA DO NORTE FLUMINENSE

Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Beatriz Murizini Carvalho¹; Vicente Mussi Dias¹; Maria das Graças Machado Freire².

E-mail: pedroh_dias@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Laboratório de Entomologia e Fitopatologia;

⁽²⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA/Laboratório de Química e Biomoléculas-LAQUIBIO

RESUMO

A identificação de fungos de áreas nativas é de considerável importância para o conhecimento da diversidade da microbiota e de suas relações e interações no ambiente. A Restinga é considerada o conjunto de comunidades vegetais fisionomicamente distinta, iniciando-se à beira mar podendo alcançar as primeiras elevações da Serra do Mar. Dos estudos já realizados até então sobre as vegetações de Restingas do Norte Fluminense não foram relatadas a diversidade de fungos nesses ambientes, principalmente os endofíticos, fonte inesgotável de biodiversidade. Esse trabalho objetivou isolar fungos endofíticos de restinga, contribuindo para a sua preservação, especificamente aqueles provenientes da espécie *Pera glabrata* (Schott) Poepp.; identificá-los, morfológica e molecularmente; e realizar teste de inoculação cruzada para determinar sua possível patogenicidade à frutos de mamoeiro. Coletou-se amostras de folhas que foram desinfestadas com hipoclorito de sódio 1% e álcool 70%, as quais foram incubados em placa de Petri contendo BDA. Após 15 dias de incubação foi realizada a identificação morfológica das espécies, as quais pertenciam ao gênero *Phomopsis*. O isolado obtido teve seu DNA extraído e a região ITS-5.8S rDNA foi amplificada (oligonucleotídeos ITS1/ITS4). Após edição, estas sequências foram comparadas via BLAST com o conjunto de sequências do Genbank e alinhadas no programa MUSCLE® pelo software MEGA v. 6. Espaços (Gaps) (inserções/deleções) foram tratados como inexistentes. A árvore filogenética foi processada pela análise de Inferência Bayesiana (BI) empregando o método da cadeia de Markov Monte Carlo (MCMC) com 10.000.000 de gerações amostradas a cada 1.000 e burnin de 25%. O modelo de substituição selecionado foi SYM+I+G de acordo com o Akaike Information Criterion (AIC). A árvore foi enraizada com *Valsa mali* KT934358. O teste de inoculação cruzada foi realizado em frutos de mamão, os quais foram desinfestados com hipoclorito de sódio 5% e inoculados com fragmentos de BDA com a colônia do isolado e incubados em câmara úmida. O isolado investigado induziu sintomas de podridão de *phomopsis* nos frutos, os quais expressaram sintomas um dia após a inoculação. A análise filogenética por ITS mostrou que possui sinal filogenético para agrupar o isolado fúngico no mesmo clado de *Phomopsis phyllanthicola*. Nossos resultados sugerem que, a espécie *Pera glabrata* é colonizada endofiticamente por este fungo que pode tornar-se patogênico à cultura do mamão.

APOIO

ISESENSA

ISOLAMENTO DE LEVEDURAS ENDOFÍTICAS ASSOCIADAS AS ANGIOSPERMAS *Deschampsia antarctica* E *Colobanthus quitensis* PRESENTES NA ANTÁRTICA

Iara Furtado Santiago¹; Carlos Augusto Rosa²; Luiz Henrique Rosa².
E-mail: iarasant@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora; ⁽²⁾Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

A maioria das espécies microbianas isoladas na Antártica são de distribuição cosmopolitas, mas recentemente, têm se relatado novos habitats e proposto a presença de espécies endêmicas. Neste trabalho, identificamos leveduras endofíticas associadas as folhas de 60 indivíduos de *Deschampsia antarctica* Desv. (*Poaceae*) e 60 indivíduos de *Colobanthus quitensis* (Kunth) Bartl. (*Caryophyllaceae*), as angiospermas amostradas foram coletas em seis pontos dispersos na ilha Rei George, Antártica. Dos trezentos e sessenta fragmentos de folhas foram isolados cento e doze leveduras endofíticas. Estas leveduras foram identificadas por sequenciamento da região D1/D2 do gene do rRNA como *Cryptococcus victoriae*, *Cystobasidium laryngis*, *Rhodotorula mucilaginosa*, *Sporidiobolus ruineniae* e *Leucosporidium* aff. *golubevii*. A levedura psicrofílica *C. victoriae* foi a espécie mais abundante associada as folhas das duas angiospermas amostradas. *Cystobasidium laryngis* ocorreu apenas nas folhas de *D. antarctica*. Em contraste, *R. mucilaginosa*, *S. ruineniae* e *L.* aff. *golubevii* ocorreram apenas em *C. quitensis*. A análise filogenética indica que as espécies de leveduras endofíticas da Antártica estão intimamente relacionadas com taxas de isolamento obtidas a partir de substratos localizados em diferentes habitats do mundo. No entanto, a levedura *C. victoriae* é frequentemente isolada a partir de vários substratos na Antártica, Ártico, Alpes, Himalaia. A abundância de leveduras endofíticas associadas com as angiospermas da Antártica sugere uma possível relação simbiótica com seus hospedeiros vegetais, que podem fornecer abrigo, e condições favoráveis para crescimento, dispersão e colonização destas leveduras em outros substratos na Antártica. Em contraste, as leveduras endofíticas podem direta ou indiretamente promover a adequação de suas plantas hospedeiras através da produção de metabólitos benéficos para sobrevivência destas angiospermas em ambiente extremo, Antártica.

APOIO

CNPq, PROANTAR 407230/2013-0, INCT Criosfera (CNPq) e FAPEMIG (0050-13).

DIVERSIDADE E POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE FUNGOS PERTENCENTES AO GÊNERO *Diaporthe*

Bruna Jacomel Favoreto de Souza¹; Germana Davila dos Santos¹; Renata Rodrigues Gomes¹; Gheniffer Fornari¹; Mariana Machado Fidelis do Nascimento²; Flávia de Fátima Costa¹; Amanda Bombassaro¹; Tatiana Herman¹; Vania Aparecida Vicente¹.
E-mail: jacomel.bruna@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil. CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, the Netherlands.

RESUMO

Espécies pertencentes ao gênero *Diaporthe* compreendem um grupo diverso, amplamente distribuído e relatado como fitopatígeno, saprófito e endófito. Esse gênero possui grande potencial para o uso na biotecnologia com várias descobertas importantes relatadas na literatura, reconhecido como um produtor de enzimas interessantes e metabólitos secundários com isolamento de compostos antibióticos, anticancer. Esse fungo vem sendo isolado de várias plantas entre elas *Schinus terebinthifolius*, conhecida popularmente como aroeira, uma planta amplamente empregada dentro da medicina popular. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi fazer um levantamento inicial das espécies do gênero *Diaporthe* isolados de folhas de *S. terebinthifolius*, e identificá-los por meio de características morfológicas e sequenciamento da região ITS1-5,8S-ITS2 e sequenciamento parcial do gene para o Fator de Elongamento. Além disso, avaliar a atividade antimicrobiana desses isolados. Um total de 25 fungos foram selecionados dos isolados da planta, a partir de uma seleção macro e micromorfológica como pertencentes ao gênero *Diaporthe*. Com base na análise filogenética utilizando as sequências obtidas foi possível observar que os isolados avaliados foram agrupados em seis clados distintos, os quais representam quatro diferentes espécies, previamente descritas como endofíticas em plantas medicinais no Brasil. A maioria dos isolados, (nove) pertencem a espécie *D. infecunda*, seguindo de seis isolados de *D. oxe*, e cinco identificados como *D. terebinthifolii*. Dois foram identificados como *D. paranaensis*. Entretanto, essas análises não foram suficientes para a caracterização de três isolados a nível de espécie. A partir do teste de atividade antimicrobiana cinco isolados apresentaram atividade antimicrobiana para linhagens ATCC de bactérias e leveduras de interesse clínico, sendo identificados como *Diaporthe terbinthifolii* e *Diaporthe* sp. Sendo assim, é possível observar a importância de um estudo aprofundado sobre os fungos pertencentes ao gênero *Diaporthe* para conhecer a diversidade desses organismos e sua frequência, assim como buscar novas substâncias com atividade antimicrobiana. Como perspectivas futuras serão obtidos em larga escala metabólitos ativos desses fungos para isolamento e identificação desses compostos químicos.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação Araucária.

THE PANTROPICAL TRIP OF THE POLYGONACEAE *Coccoloba uvifera* WAS FOLLOWED BY SPECIFIC ECTOMYCORRHIZAL SYMBIONTS FROM THE BASIDIOMYCETE GENUS *Scleroderma*

Marc André Selosse¹; Seynabou Séné¹; Mathieu Forget¹; Josie Lambourdière¹; Elsie Rivera Ocasio²; Hippolyte Kodja³; Kazuhide Nara⁴; Abdala Gamby Diédhiou⁵; Samba Ndao Sylla⁵; Amadou Bâ⁶.
E-mail: ma.selosse@wanadoo.fr

⁽¹⁾UMR 7205 CNRS ISYEB Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique et Evolution, CP 50, 45 rue Buffon 75005 Paris, France; ⁽²⁾Department of Biology, University of Puerto Rico-Bayamon, Parque Industrial Minillas Carr 174, Bayamón Puerto Rico, 00959-1911; ⁽³⁾Université de La Réunion, 15 Av. R. Cassin CS 92003. 97744 Saint-Denis Cedex 9, Réunion - France; ⁽⁴⁾Graduate School of Frontier Science, The University of Tokyo 5-1-5 Kashiwanoha, Kashiwa, Chiba 277-8563, Japan; ⁽⁵⁾Laboratoire Commun de Microbiologie, IRD/UCAD/ISRA, BP 1386 Dakar, Sénégal; ⁽⁶⁾Laboratoire de Biologie et Physiologie Végétales, Faculté des Sciences Exactes et Naturelles, Université des Antilles, BP 592, 97159, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, France

RESUMO

Coccoloba uvifera is an ectomycorrhizal Caribbean Polygonaceae introduced in many tropical regions. Investigating regions of origin (ROs; Guadeloupe, Martinique, Guyana & Porto Rico) and of introduction (RIs; Brazil, Senegal, Réunion, Japan & Malaysia), we found that in RIs *C. uvifera* associates with single *Scleroderma* species also present in ROs: an unknown *Scleroderma* in Brazil + Asia, and *S. bermudense* in Senegal + Réunion. *C. uvifera* cannot associate with local fungi but forms *S. bermudense* ectomycorrhizas in sterile soil. SEM revealed that the dried pericarp aggregates *Scleroderma* spores during drying. SSR markers supported independent introductions in Senegal and Réunion. Unconscious fungal introduction with seeds underlines that microbial co-introductions are a ramping phenomenon.

APLICAÇÃO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES PARA OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE FLAVONOIDES FOLIARES EM *LIBIDIBIA FERREA* ESTABELECIDO EM CAMPO POR 13 MESES

Dikson Thierry Muniz Souza¹; Emanuela Lima dos Santos¹; Francineyde Alves da Silva²; Fabio Sergio Barbosa da Silva¹.

E-mail: thierrymuniz@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife - PE; Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Recife/Petrolina - Universidade de Pernambuco.; ⁽²⁾ Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Recife/Petrolina - Universidade de Pernambuco.

RESUMO

Libidibia ferrea é uma leguminosa nativa da Caatinga com diversas propriedades medicinais, como analgésica, antiinflamatória, anticancerígena e antimicrobiana. O potencial medicinal desta espécie é associado à presença de compostos fenólicos, com destaque para os flavonoides. A utilização de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) pode favorecer o aumento desses compostos. Foi testada a hipótese de que a inoculação micorrízica favorece o acúmulo de flavonoides em *L. ferrea*, porém os benefícios variam em função do isolado fúngico utilizado. O objetivo desse estudo foi selecionar o FMA mais efetivo em aumentar a produção de flavonoides foliares em *L. ferrea* estabelecida em campo por 13 meses. Foi utilizado experimento de campo com delineamento em seis blocos casualizados, com quatro tratamentos de inoculação micorrízica (*Acaulospora longula*, *Gigaspora albida*, *Claroideoglossum etunicatum* e controle sem inoculação). Para isso, as mudas foram preparadas em telado experimental e quando as plântulas estavam com duas folhas definitivas foram inoculadas ou não com os FMA testados após 225 dias em telado experimental, foi realizado o transplante ao campo experimental. Folhas de *L. ferrea* foram coletadas, após 13 meses, das plantas estabelecidas em campo e foi preparado extrato metanólico (70 %) por maceração. Plantas inoculadas com *A. longula*, *G. albida* e *C. etunicatum* apresentaram aumento na produção de flavonoides foliares de, respectivamente, 45,07 %, 35,45 % e 34,38 % quando comparadas a plantas não inoculadas (controle). Conclui-se que a inoculação micorrízica pode incrementar a produção de flavonoides foliares em *L. ferrea*.

APOIO
CNPq.

PRODUÇÃO OTIMIZADA DE ÁCIDO ELÁGICO NA CASCA DO CAULE DE *LIBIDIBIA FERREA* ASSOCIADA A FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Francineyde Alves da Silva¹; Wliana Alves Viturino da Silva²; Magda Rhayanny Assunção Ferreira²; Luiz Alberto Lira Soares³; Fábio Sérgio Barbosa da Silva⁴.
E-mail: francineydes71@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Núcleos Recife e Petrolina, Universidade de Pernambuco;
⁽²⁾Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Farmácia - CCS, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Arthur Sá, S/N Cidade Universitária 50740521 - Recife, PE - Brasil; ⁽³⁾Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Farmácia - CCS, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Arthur Sá, S/N Cidade Universitária 50740521 - Recife, PE - Brasil; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; ⁽⁴⁾Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Núcleos Recife e Petrolina, Universidade de Pernambuco; Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas - ICB/Universidade de Pernambuco, Rua Arnóbio Marques, 310, Santo Amaro - 50100130 - Recife, PE-Brasil; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq

RESUMO

Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são simbioses obrigatórios e associam-se a maioria dos vegetais, beneficiando o crescimento, a nutrição e a síntese de compostos secundários do hospedeiro. Estudos apontam que os FMA podem modular a produção de compostos fenólicos em diversas espécies vegetais, incluindo as leguminosas. Como resultado da aplicação desses fungos, a fitomassa tem maior concentração de fitoquímicos. No entanto, não há registro da produção de ácido elágico na casca do caule de *Libidibia ferrea* micorrizada; com tal definição, pode-se ofertar partes dessa leguminosa com maiores teores deste fenólico e, portanto, mais atrativas à indústria de fitoterápicos. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi verificar se a inoculação com FMA aumenta a produção de ácido elágico na casca do caule de *L. ferrea*. O material foi coletado em um campo experimental de *L. ferrea* micorrizada instalado desde 2013 na UPE Campus Petrolina (PE). O campo está dividido em seis blocos, com quatro tratamentos: inoculado com *Gigaspora albida*, *Acaulospora longula*, *Claroideoglossum etunicatum* e o controle não inoculado. Cascas do caule foram coletadas de 24 plantas estabelecidas em campo por 13 meses. O extrato aquoso foi preparado sob refluxo (85-90 °C) utilizando 0,5 g do material em 25 mL (solução estoque - SE). Foram tomados 5 mL de SE e diluídos para 10 mL e filtradas diretamente para os vials através de filtros de PVDF (25 mm; 0,45 µm). O doseamento de ácido elágico foi realizado por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de arranjo fotodiodos após a injeção de 20 µL. A fase móvel foi constituída por água (ácido trifluoracético 0,05%) como solvente A e metanol (ácido trifluoracético 0,05%) como solvente B, utilizando o gradiente que se segue: 0-10 min, 20-22,5% B; 10-20 min, 22,5-40% B; 20-25 min, 40-75% B; 25-28 min, 75-20% B; 28-32 min, 20% B. Plantas inoculadas com *C. etunicatum* produziram cerca de 45 % mais ácido elágico, em relação às plantas controle, mas sem diferir dos demais tratamentos de inoculação, que não apresentaram diferença em relação ao controle. *Claroideoglossum etunicatum* pode ser considerado bioinsumo para maximizar a produção de ácido elágico na casca do caule de pau-ferro.

APOIO

CNPq, FACEPE

COLONIZAÇÃO MICORRÍZICA EM *LIBIDIBIA FERREA* INOCULADA COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (FMA) E ESTABELECIDADA EM CAMPO POR TRÊS ANOS

Mário Leandro dos Santos Ferreira¹; Emanuela de Lima dos Santos¹; Francineyde Alves da Silva¹; Fábio Sérgio Barbosa da Silva¹.

E-mail: mario.leandrosf@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Pernambuco

RESUMO

Libidibia ferrea é uma leguminosa da Caatinga, popularmente conhecida como pau-ferro, e utilizada pela população devido às suas propriedades terapêuticas. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) formam simbiose mutualística com o pau-ferro, no entanto não está definido se plantas desta leguminosa inoculadas com FMA mantêm níveis de colonização micorrízica após três anos do transplântio ao campo. O estudo teve como objetivo verificar se a colonização estava presente em plantas inoculadas com FMA após três anos de transplântio. Foi realizada a coleta de amostras na rizosfera de pau-ferro estabelecida, por três anos, no Campo Experimental do Laboratório de Tecnologia Micorrízica, na Universidade de Pernambuco - *Campus* Petrolina. Tais plantas foram inoculadas ou não com FMA (*Gigaspora albida*, *Claroideogomus etunicatum* e *Acaulospora longula*) e transplântadas ao campo em fevereiro de 2013. Para a avaliação micorrízica, o solo foi coletado em três pontos equidistantes, na projeção da copa, a 20 cm de profundidade, formando amostra composta. As raízes coletadas foram lavadas, clarificadas com KOH 10 % e H₂O₂ 10 %, coradas com azul de Trypan (0,05 %) e armazenadas em lactoglicerol. Para as análises foi utilizada a metodologia de intersecção de quadrantes. Plantas inoculadas ou não com os FMA tiveram taxas de colonização que não diferiram entre si ($p < 0,05$). Conclui-se que após três anos de estabelecidas em campo, a colonização micorrízica em pau-ferro não é dependente do procedimento de inoculação.

APOIO

CAPES; CNPq

AUMENTO NA CONCENTRAÇÃO DE FLAVONOIDES TOTAIS FOLIARES EM MUDAS DE MILHO (*Zea mays* L.) INOCULADAS COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Paula Tarcila Félix de Oliveira¹; Ieda Ribeiro Coelho²; Francineyde Alves da Silva³; Fábio Sérgio Barbosa da Silva⁴; Leonor Costa Maia⁵.

E-mail: paula.tarcila@hotmail.com

⁽¹⁾(1) Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife, PE; Laboratório de Tecnologia Micorrízica - LTM, Universidade de Pernambuco, Petrolina/Recife, PE; ⁽²⁾(2) Departamento de Micologia, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.; ⁽³⁾(3) Laboratório de Tecnologia Micorrízica - LTM, Universidade de Pernambuco, Petrolina/Recife, PE; ; ⁽⁴⁾(4) Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife, PE; Laboratório de Tecnologia Micorrízica - LTM, Universidade de Pernambuco, Petrolina/Recife, PE; ⁽⁵⁾(5) Departamento de Micologia, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são habitantes do solo que colonizam as raízes, proporcionando diversos benefícios às plantas, como maior crescimento e aumento na produção de biomoléculas. Uma das plantas beneficiadas pela micorrização é o milho, que se destaca como um dos cereais mais produzidos no Brasil. Contudo, existem poucos estudos sobre a produção de biomoléculas na sua fitomassa, que pode se tornar mais atrativa à indústria pelo acúmulo de metabólitos secundários. O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de flavonoides totais foliares em mudas de milho em função da inoculação com FMA. Sementes de milho foram colocadas para germinar em potes com dois litros de solo e abaixo destas foram depositados ou não (controle) 10 mL do inóculo de *Acaulospora longula*, de *Claroideoglossum etunicatum*, de *Dentiscutata heterogama* e de *Gigaspora albida*. O experimento permaneceu 70 dias em telado experimental e, posteriormente, as folhas secas em estufa (45 °C) e realizado o extrato etanólico (95 %) por maceração (12 dias a 25 °C). A partir do extrato foi realizada a quantificação de flavonoides totais por espectrofotometria. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos de inoculação em cinco repetições. A micorrização com *A. longula* aumentou em 36,93 % a produção de flavonoides foliares em relação ao controle. Por outro lado, a inoculação dos demais FMA não resultou em incrementos na produção deste grupo de compostos fenólicos. Conclui-se que a tecnologia micorrízica utilizando *A. longula* é alternativa para aumentar a produção de flavonoides foliares em mudas de milho.

APOIO

CAPES, CNPq.

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES AUMENTAM A PRODUÇÃO DE FENÓIS E TANINOS TOTAIS FOLIARES EM MUDAS DE AMBURANA-DE-CHEIRO (*Amburana cearensis*)

Paula Tarcila Félix de Oliveira¹; Francineyde Alves da Silva²; Fábio Sérgio Barbosa da Silva¹.
E-mail: paula.tarcila@hotmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife, PE; Laboratório de Tecnologia Micorrízica - LTM, Universidade de Pernambuco, Petrolina/Recife, PE; ⁽²⁾Laboratório de Tecnologia Micorrízica - LTM, Universidade de Pernambuco, Petrolina/Recife, PE

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) se associam a *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Smith, popularmente conhecida como amburana-de-cheiro, leguminosa da Caatinga com propriedades medicinais. Os FMA proporcionam aumento na biossíntese de compostos fenólicos foliares em leguminosas; nesse sentido, testou-se a hipótese de que mudas de amburana-de-cheiro têm os teores de fenóis e de taninos totais foliares aumentados quando inoculadas com FMA. Sementes de amburana foram coletadas na Caatinga, desinfestadas com hipoclorito de sódio (2 % de cloro ativo), lavadas com água destilada e colocadas para germinar em bandejas contendo solo esterilizado em autoclave (121 °C/30 min/dois dias consecutivos). Quando possuíam duas folhas definitivas, as plântulas foram transferidas para sacos pretos de polietileno contendo 1200 g de solo não esterilizado e as raízes inoculadas com solo-inóculo (raízes colonizadas, hifas e 200 glomerosporos/pote) de *Gigaspora albida*, *Acaulospora longula* e *Claroideoglossum etunicatum*. Após 160 dias em telado experimental, o experimento foi retirado e as folhas secas em estufa (45 °C); alíquotas de 0,1 g foram colocadas em frasco âmbar contendo 20 mL de etanol (95 %) e maceradas durante 12 dias a 25 °C. Os fenóis e os taninos totais foliares foram quantificados por espectrofotometria (760 nm). Os fenóis foram avaliados após mistura do extrato com reagente de Folin-Ciocalteu e carbonato de sódio, utilizando-se ácido tânico como padrão. Para a avaliação dos taninos, utilizou-se o método da caseína. Mudas de *A. cearensis* inoculadas com *C. etunicatum* acumularam mais fenóis (198,92 % em conteúdo e 47,82 % em concentração) e taninos totais (196,79 % em conteúdo e 61,57 % em concentração) em relação ao tratamento sem adição de inóculo (controle). A inoculação com *C. etunicatum* é alternativa para o aumento de fenóis e de taninos totais foliares em mudas de *A. cearensis*.

APOIO

CAPES, CNPq.

INTERACCIÓN ENTRE ENDOFITOS *EPICHLÖË* Y MICORRIZAS ARBUSCULARES: MECANISMOS SUBYACENTES Y SU IMPACTO SOBRE EL HOSPEDANTE.

M. Victoria Vignale¹; Leopoldo J. Iannone¹; M. Victoria Novas¹.
E-mail: victoriavignale@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratorio de Micología, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires & INMIBO CONICET, Buenos Aires, Argentina.

RESUMO

Los endofitos del género *Epichloë* y los hongos micorrícicos arbusculares (HMA), son constituyentes comunes de los pastizales. Estudios realizados sobre esta interacción han mostrado resultados contradictorios. Mientras que en gramíneas agronómicamente seleccionadas se observa una reducción de la micorrización y esporulación, en gramíneas silvestres la infección con endofitos promueve significativamente la micorrización. El objetivo de este trabajo fue contribuir al conocimiento de las interacciones multitróficas entre gramíneas nativas de Argentina y endofitos *Epichloë* mediante la evaluación de los mecanismos que intervienen en la promoción de la micorrización y su efecto sobre el hospedante. Se emplearon diferentes metodologías utilizando como gramínea nativa a *Bromus auleticus* y como gramíneas seleccionadas agronómicamente a *Lolium multiflorum* y *Schedonorus arundinaceus*. Por un lado, se evaluó *in vitro* el efecto de los exudados de endofitos y de plantas infectadas con endofitos (E+) y no infectadas (E-) sobre la fase extramatricial de los HMA. Por otro lado, se desarrolló un experimento en invernadero para analizar el efecto de exudados de endofitos sobre la micorrización y la productividad en plantas de *Bromus auleticus* y en plantas vecinas de *L. multiflorum*. Los exudados de *Epichloë tembladera* (aislado de *B. auleticus*) y de *B. auleticus* E+ promovieron significativamente la fase extramatricial y esporulación de los HMA mientras que los exudados de *L. multiflorum* E+ y los exudados de *E. coenophiala*, cepa aislada de *S. arundinaceus* disminuyeron el desarrollo de HMA *in vitro*. El riego en invernadero con los exudados de *E. tembladera* aumentó significativamente la colonización micorrícica y, en particular, la formación de arbusculos en plantas de *B. auleticus* E+. Las plantas colonizadas simultáneamente por micorrizas arbusculares y endofitos *Epichloë* y que a su vez fueron regadas con exudados, presentaron un aumento en el peso seco de su biomasa, así como un incremento en caracteres de interés agronómico como longitud del vástago y floración, en comparación con las plantas colonizadas por un único simbionte fúngico y sin riego con exudados. Las plantas de *L. multiflorum* en vecindad con *B. auleticus* E+ presentaron un aumento significativo en la micorrización. Este plan comprende estudios básicos para el futuro aprovechamiento y manejo tecnológico de la triple simbiosis que se relacionan con el mejoramiento de pastos para el forraje y productividad vegetal.

APOIO

Universidad de Buenos Aires (UBACyT 2013-2016 20020120200059), CONICET (PIP 2012-2014 11220110100703) y ANPCyT (PICT 2011-1527).

GLOMEROMYCOTA COMO INDICADOR BIOLÓGICO DE ÁREAS PROTEGIDAS DA MATA ATLÂNTICA DO BRASIL

Camilla Maciel Rabelo Pereira¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Bruno Tomio Goto³; Søren Rosendahl⁴; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: camillamaciel@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽³⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽⁴⁾University of Copenhagen

RESUMO

Considerando os importantes serviços ecossistêmicos realizados pela Floresta Atlântica e buscando assegurar a sua conservação, o governo tem implementado Unidades de Conservação (UCs), que podem ser divididas em duas categorias: Proteção Integral (PI) e Uso Sustentável (US). A criação e manejo das UCs levam em consideração basicamente a presença de plantas e animais, e os micro-organismos do solo, considerados elementos chave para o funcionamento e manutenção dos ecossistemas terrestres são frequentemente ignorados. Micro-organismos simbióticos obrigatórios, como os fungos micorrízicos arbusculares (AMF - Glomeromycota) também poderiam ser levados em consideração, pois apresentam alto valor ecológico por cumprir importantes funções nas complexas relações na interface solo-planta, além de serem os principais determinantes da diversidade, saúde e produção vegetal. Neste sentido, nós testamos a hipótese de que em áreas de proteção de Uso Sustentável as comunidades de FMA tendem a perder a heterogeneidade devido à pressão antrópica frequente, exercida nesses ambientes. O objetivo do estudo foi avaliar o status de conservação das UCs, utilizando os dados de comunidades de FMA como indicadores biológicos. Duas coletas foram realizadas (2013 e 2014) em 10 UCs localizadas na Mata Atlântica (cinco de PI e cinco de US), em cinco Estados do nordeste brasileiro: Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia. Glomerosporos foram extraídos do solo, quantificados e as espécies de FMA identificadas morfológicamente. A fim de compreender como os diferentes manejos das UCs afetam a esporulação das comunidades de FMA, comparamos a distribuição por 'Pairwise Bray-Curtis dissimilarity'. A comparação das dissimilaridades demonstrou tendência de menor heterogeneidade nas UCs de US. Tais áreas estão geralmente inseridas em grandes centros urbanos e continuam a ser afetadas pela ocupação humana, retirada de lenha, caça e invasão por espécies vegetais exóticas. O aumento da pressão antrópica exercida nessas áreas possivelmente contribui para remoção seletiva das espécies raras de FMA da comunidade local, o que torna as amostras mais similares entre si, indicando a homogeneização taxonômica. Nesse sentido, os dados de composição das comunidades de FMA foram sensíveis na avaliação do status de conservação das UCs da Mata Atlântica brasileira e poderiam ser utilizados como valiosos indicadores biológicos.

APOIO

CNPq, CAPES e FACEPE

CONTRIBUIÇÕES AO CONHECIMENTO DO GÊNERO *TRECHISPORA* P. KARST COMO POSSÍVEL LINHAGEM ECTOMICORRÍZICA

Mary Luz Vanegas León¹; Maria Alice Neves¹.
E-mail: maryvaleon@gmail.com

⁽¹⁾Universidade federal de Santa Catarina

RESUMO

O gênero *Trechispora* P.Karst (1890) pertence à família Hidnodontaceae (Trechisporales) e contém aproximadamente 46 espécies amplamente distribuídas. A maioria das espécies caracteriza-se por ter basidiomas efuso-reflexos, porém algumas espécies possuem basidiomas estipitados. O himenóforo pode ser liso, granuloso, hidnoide ou poroide, possui rizomorfos e o micélio pode ser monomítico ou dimítico, com fíbulas, sem cistídios, os basidiósporos são pequenos e podem ser lisos ou ornamentados. O gênero é considerado saprófito, porém micélios de *Trechispora* sp. foram encontrados associados a raízes de plantas, o que pode indicar possíveis associações ectomicorrízicas. Neste trabalho são apresentadas novas evidências que sugerem que algumas espécies do gênero *Trechispora* são ectomicorrízicas. Coletas de raízes foram feitas na Ilha de Santa Catarina em áreas de Mata Atlântica *sensu stricto* e em áreas de restinga. O material foi triado em laboratório e a partir das raízes foi feita extração, amplificação e sequenciamento das regiões ITS1, 5.8s e ITS2. Os resultados das análises filogenéticas de Máxima Verossimilhança e Inferência Bayesiana mostraram dois morfotipos ectomicorrízicos que pertencem ao gênero *Trechispora*. O morfotipo 090418 ficou num clado bem sustentado (pp=0,99; bootstrap=87) junto com *T. hymenocystis*, *Trechispora* sp. (TU110054-Ecuador), *Trechispora* sp. (TU108305-Gabon) e *Trechispora* sp. (MVL109-Brasil). O morfotipo 030321 ficou num clado fracamente sustentado (pp=0,52; bootstrap=50) junto com *Trechispora* sp. (DQ365644-USA). É possível que o gênero *Trechispora* seja uma linhagem ectomicorrízica, porque, além das evidências moleculares aqui apresentadas, o gênero apresenta algumas características típicas de fungos ectomicorrízicos como basidiomas crescendo em madeira em alto grau de decomposição ou no solo, rizomorfos aderidos aos basidiomas e dificuldade de germinação dos basidiósporos em ágar malte. Acreditamos que esta linhagem pode ser um componente essencial das comunidades ectomicorrízicas da Mata Atlântica, mas é necessário acrescentar dados moleculares que permitam testar nossa hipótese. Estudos mais aprofundados são necessários para conhecer as comunidades ectomicorrízicas e a diversidade dos fungos no solo.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E PRODUÇÃO DE TANINOS FOLIARES POR *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir

Maria Valdirene Leite Pedone Bonfim¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Adriana Mayumi Yano Melo²; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: vbpedone@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

Taninos são compostos fenólicos amplamente distribuídos no reino vegetal, utilizados pela indústria para a estabilização de cervejas, curtimento de couros e produção de resinas. As cascas de *Mimosa tenuiflora* apresentam altos teores de taninos, chegando a ser superiores aos encontrados em *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, espécie usada pela indústria de curtumes na região Nordeste. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) apresentam potencial para incrementar a produção de metabólitos secundários em plantas, porém a eficiência é dependente da fertilidade do solo e da combinação fungo-planta. O objetivo deste estudo foi selecionar espécies de FMA e doses de fósforo (P) eficientes em incrementar a produção de taninos foliares em mudas de *M. tenuiflora*. Foi realizado um experimento em casa de vegetação com delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial de 4 x 4, sendo 4 tratamentos de inoculação (Controle, *Gigaspora albida*, *Claroideoglossum etunicatum* e o mix dos dois isolados) e 4 doses de P no solo na forma de superfosfato simples (4, 8, 16 e 32 mg/dm³), em cinco repetições. Após 70 dias em casa de vegetação, as folhas foram colhidas, secas em estufa (40 °C), moídas e pesadas (500 mg) para maceração em etanol 95% (12 dias/25 °C). A solução extrativa foi colocada em estufa (40 °C) para evaporação do solvente e o extrato foi ressolubilizado em etanol 95% (1 mg/mL). A partir dessa solução os taninos totais foram calculados como a diferença entre fenóis totais e fenóis residuais não complexados com caseína, os quais foram avaliados pelo método de Folin-Ciocalteu, utilizando ácido tânico como padrão. A adubação fosfatada não afetou a produção de taninos totais em plantas micorrizadas; destacando-se que na ausência de adubação fosfatada as plantas inoculadas tiveram incremento de mais de 90% nos teores de taninos totais em relação às plantas não micorrizadas. Conclui-se que a inoculação micorrízica constitui alternativa viável para incrementar a produção de taninos totais foliares de mudas de *M. tenuiflora* podendo diminuir a adubação fosfatada, reduzindo os custos de produção. Trabalhos futuros devem ser conduzidos para verificar o efeito da simbiose em plantas adultas em condições de campo.

APOIO

CNPq, FACEPE, Univasf

PRODUÇÃO DE FENÓIS TOTAIS FOLIARES EM MUDAS DE *Erythrina velutina* Willd. EM FUNÇÃO DA INOCULAÇÃO MICORRÍZICA E DE DOSES CRESCENTES DE FÓSFORO

Maria Valdirene Leite Pedone Bonfim¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Adriana Mayumi Yano Melo²; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: vbpedone@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

Os compostos fenólicos incluem flavonoides, ácidos fenólicos, lignanas, estilbenos, taninos e ligninas. Esses compostos possuem propriedades antioxidante, anti-inflamatória e antimicrobiana e por isso são eficazes em tratar doenças em humanos. *Erythrina velutina* está entre as plantas medicinais mais utilizadas pela população nordestina, sendo indicada para o tratamento de várias doenças, além de ser utilizada na formulação de um fitoterápico. A tecnologia micorrízica tem sido utilizada para induzir o acúmulo de metabólitos secundários em plantas medicinais, com o objetivo de produzir biomassa para a indústria de fitoterápicos. Porém, a eficácia da simbiose depende do isolado de FMA e da fertilidade do solo. O objetivo deste estudo foi testar diferentes espécies de FMA e doses de fósforo (P) para estimular a produção de fenóis totais em mudas de *E. velutina*. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial de 4 x 4, sendo 4 tratamentos de inoculação (Controle, *Gigaspora albida*, *Claroideoglossum etunicatum* e o mix dos dois isolados) e 4 doses de P no solo na forma de superfosfato simples (4, 8, 16 e 32 mg/dm³), em cinco repetições. Após 75 dias em casa de vegetação, a parte aérea foi colhida, seca em estufa, pulverizada em moinho de facas e uma alíquota de 500 mg foi macerada em 20 mL de etanol 95% (12 dias/25 °C). A solução extrativa foi colocada em estufa para evaporação do solvente e o extrato foi solubilizado novamente em metanol para preparo de solução com concentração de 1 mg/mL. Os fenóis totais foram quantificados a partir dessa solução pelo método de Folin-Ciocalteu e a leitura foi feita em 760 nm, utilizando o ácido tânico como substância padrão. Não houve influência da inoculação micorrízica sobre a produção de fenóis totais foliares, entretanto, o aumento das doses de P adicionada ao solo resultou em incremento no teor destes metabólitos. Nas condições deste estudo a inoculação micorrízica não contribuiu para aumentar a produção de fenóis totais em mudas de *E. velutina*, porém incrementos nesses metabólitos podem ser obtidos por meio da adubação fosfatada.

APOIO

CNPq, FACEPE, Univasf

SELEÇÃO DE SUBSTRATOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS MICORRIZADAS DE *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.

Karen Mirella Souza Menezes¹; Maria Valdirene Leite Pedone Bonfim²; Danielle Karla Alves da Silva¹; Leonor Costa Maia²; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: karenmirellamenezes@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Na Caatinga, um dos principais biomas brasileiros, são encontradas diversas espécies vegetais com potencial forrageiro e medicinal. O extrativismo seletivo dessas plantas pode levar à extinção de espécies, ocasionando a degradação do bioma. Estudos têm sido realizados visando a produção de mudas como alternativa para implantação de plantios extrativistas. Busca-se produzir mudas com qualidade, em menor tempo e com custos acessíveis pela utilização de substratos alternativos e de micro-organismos promotores do crescimento de plantas. Entre esses, os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) favorecem o desenvolvimento e o estabelecimento de mudas em campo. O objetivo deste estudo foi selecionar substrato e FMA eficientes em favorecer o crescimento de mudas de *Mimosa tenuiflora*. Foram testados quatro substratos e três tratamentos de FMA (Controle, *Claroideoglossum etunicatum*-CE e *Gigaspora albida*-GA). Os substratos testados foram à base de areia e vermiculita na proporção de 1:1 v/v (A+V - substrato controle) em combinação com 5% dos seguintes compostos orgânicos: húmus de minhoca (A+V+H), resíduo de acerola madura (A+V+AM) e resíduo de acerola verde (A+V+AV). As plantas foram mantidas em casa de vegetação por 90 dias, sendo irrigadas em dias alternados mantendo-se a capacidade de campo na faixa de 70-75%. Após 15 dias da inoculação as plantas do substrato controle receberam 60 mL de solução nutritiva uma vez por semana. No final do experimento (90 dias) foram avaliados altura - ALT, número de folhas - NF, biomassa fresca área - BFA e diâmetro do caule - DC. O substrato adicionado de húmus promoveu maior ALT, NF, DC e BFA das mudas. Para ALT e NF não houve diferença entre os tratamentos de inoculação ($p>0,05$), porém para DC e BFA a inoculação micorrízica promoveu incrementos em relação ao controle ($p<0,05$). Houve incremento da inoculação micorrízica para todos os parâmetros avaliados nas plantas cultivadas com o substrato controle (A+V), e CE foi eficiente em incrementar a ALT, NF e DC de mudas cultivadas em substrato adicionado de resíduo de acerola madura (A+V+AM). A utilização de inóculo de *C. etunicatum* ou de *G. albida* e de substrato à base de areia e vermiculita adicionado de 5% de húmus de minhoca constitui alternativa eficiente para a produção de mudas de *M. tenuiflora*.

APOIO

CNPq, FACEPE, Univasf

IMPACTO DO SOMBREAMENTO E DO CONSÓRCIO DE GRAMÍNEA E LEGUMINOSA SOBRE A COMUNIDADE DE FUNGOS E BACTÉRIAS TOTAIS DO SOLO

Karen Mirella Souza Menezes¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Gisele Veneroni Gouveia¹; Mário Adriano Ávila Queiroz¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: karenmirellamenezes@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

A produção animal em regiões semiáridas é limitada pela variação na qualidade e na oferta de alimento ao longo do ano. Neste contexto, o sistema de consórcio entre gramínea e leguminosa tem sido uma das alternativas sugeridas para garantir a produtividade e qualidade das pastagens, porém poucos estudos têm observado os efeitos desta prática de manejo, em diferentes níveis de sombreamento sobre a microbiota do solo. Objetivou-se nesse trabalho avaliar as mudanças causadas pelo consórcio entre gramínea (*Cenchrus ciliaris* L.) e leguminosa (*Clitoria ternatea* L.) e níveis de sombreamento sobre a comunidade de fungos e bactérias totais do solo ao longo do tempo. Amostras de solos foram coletadas durante três períodos: antes do estabelecimento do consórcio (AEC), 120 e 165 dias de cultivo, em quatro níveis de sombreamento 0 (a pleno sol), 26, 39 e 55%. Para análise da comunidade de fungos e bactérias totais utilizou-se a técnica de PCR-tempo real. Para quantificação do DNA bacteriano total do solo, foi utilizado os iniciadores (520F 5'-AYTGGGYDTAAAGNG-3' e 820R 3'-TACNVGGGTATCTAATCC-5') e para quantificação do DNA total dos fungos utilizou-se os iniciadores (FU18S1 5'-GGAACTCACCAGGTCCAGA-3' e Nu-SSU-1536 3'-ATTGCAATGCYCTATCCCCA-5') que amplificam fragmento de 239 pb e 359pb, respectivamente. A quantificação do DNA genômico foi determinada a partir de uma curva padrão gerada usando-se seis padrões de DNA diluídos 1000x. As corridas foram realizadas no equipamento LineGene 9604 e os resultados foram expressos em pM. Apenas o sombreamento influenciou na quantidade de DNA total de fungos e bactérias, não sendo constatado efeito do consórcio. Somente aos 120 dias de cultivo, o sombreamento influenciou na quantidade total de fungos, sendo os maiores valores encontrados nas áreas a pleno sol em relação aos níveis de sombreamento. Por outro lado, a quantidade total de bactérias foi influenciada pelo sombreamento (AEC e aos 165 dias de cultivo), com maiores valores em 26% (AEC) em relação a 39 e 55%; e aos 165 dias os maiores valores foram observados nas áreas a pleno sol em relação a 55% de sombreamento. Conclui-se que o uso do sombreamento em pastagens de *C. ciliaris* em consórcio com *C. ternatea* reduz a comunidade de fungos e bactérias totais do solo, indicando que estudos em sistemas integrados sejam realizados em longo prazo.

APOIO

FACEPE, Univasf

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (GLOMEROMYCOTA) EM UMA ZONA DE TRANSIÇÃO DE RESTINGA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ESTADUAL PONTA DO TUBARÃO, DIOGO LOPES, RN

*Kássia Jéssica Galdino da Silva¹; Bruno Tomio Goto¹; Raquel Cordeiro Theodoro¹.
E-mail: galdinokj@gmail.com*

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

RESUMO

Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) são simbioses obrigatórios de raízes das plantas que facilitam a obtenção e absorção de nutrientes de baixa mobilidade no solo, fixação das raízes no substrato e aumento da tolerância à estresses e estabilização dos sedimentos. Sabendo que a composição de FMA pode variar segundo a composição vegetal e fatores químicos do solo, este trabalho objetivou avaliar a diversidade de FMA numa zona de contínuo da restinga e sua interface com a caatinga na RSDE Ponta do Tubarão em Diogo Lopes, localizada na costa setentrional do Rio Grande do Norte, e sua relação com aspectos particulares da fitosionomia, como características físico-químicas do solo e vegetação típica da restinga e caatinga. Tais áreas, compostas por diversas formações fitofisionômicas, são consideradas ambientes estressantes, principalmente pelo longo período seco. Foram coletadas amostras de solo rizosférico em sete pontos aleatórios (plantas), na estação seca (24/Nov/2015) e chuvosa (03/Jul/2015), em quatro transectos de 100m, dois em cada área (Restinga e Interface), totalizando 28 amostras de cerca de 2Kg cada. A avaliação taxonômica foi realizada por meio do método de peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose. Os esporos separados foram montados em lâminas com PVLG (ácido polivinílico lacto glicerol) e PVLG + reagente de Melzer, para visualização em microscópio óptico. Como resultados preliminares, observou-se um maior número de espécies na área de restinga, quando comparado à interface restinga-caatinga. As 13 espécies encontradas na Restinga estão distribuídas em 6 famílias: Acaulosporaceae (4), Ambisporaceae (1), Glomeraceae (3), Gigasporaceae (1), Racocetraceae (2), Scutellosporaceae (2) e as 7 espécies encontradas na interface estão distribuídas em 4 famílias: Acaulosporaceae (2), Glomeraceae (2), Intraornatosporaceae (1) e Scutellosporaceae (2). Somente duas espécies de FMA, *Acaulospora* cf *spinosissima* e *Scutellospora hawaiiensis*, ocorrem em ambas as áreas, indicando que as características diferenciais dos biomas são importantes limitadores e selecionadores para o estabelecimento da microbiota de uma ambiente.

APOIO
CAPES

PROPÁGULOS INFECTIVOS DE FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES NA RIZOSFERA DE ACEROLEIRA FERTIRRIGADAS NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Daniela Alves do Nascimento¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Augusto Miguel Lima do Nascimento¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.

E-mail: daniela_nascimento_@hotmail.com

⁽¹⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

O cultivo e comercialização de *Malpighia emarginata* Dc. tem apresentado considerável expansão no Brasil, principalmente na região Nordeste, devido ao potencial da cultura na alimentação humana e adaptação edafoclimática. Essas características ampliaram estudos direcionados à nutrição mineral, práticas de manejo e ainda utilização de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) como promotores de crescimento da cultura na fase de formação de mudas. Os FMA associam-se a maioria das plantas terrestres conferindo-lhes diversos benefícios e tem recebido atenção devido a sua importância no que tange a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da fertirrigação com nitrogênio na presença ou ausência de substâncias húmicas sobre a atividade micorrízica em plantas de acerola no Vale do São Francisco. O experimento foi conduzido em parcelas subdivididas: a parcela composta pela aplicação ou não de substâncias húmicas, e a subparcela constituída pela adubação com doses de Ureia (50, 75, 100, 125 e 150% da dose recomendada), com quatro repetições. Em cada tratamento foi coletada uma amostra composta (3 subamostras) na profundidade de 0-20 cm, totalizando 40 amostras compostas. A atividade micorrízica foi avaliada por meio do número mais provável (NMP) de propágulos infectivos de FMA e do número de glomerosporos. O NMP de propágulos infectivos de FMA apresentou médias que variaram de 1,3 a 22 propágulos cm⁻³, sendo que os maiores valores (21 e 22 propágulos cm⁻³) foram encontrados na rizosfera dos tratamentos sem substâncias húmicas combinadas com as doses de 100 e 150% de N. O número de glomerosporos não apresentou diferença significativa entre os tratamentos avaliados (p>0,05), variando em média de 03 a 75 glomerosporos em 50 g de solo. Conclui-se que a aplicação de substâncias húmicas combinadas com adubação nitrogenada não interfere na produção de glomerosporos. Embora, maior número de propágulos infectivos de FMA tenha sido encontrado nos tratamentos com maiores doses de Nitrogênio sem adição de substâncias húmicas quando comparado aos tratamentos suplementados com substâncias húmicas, estes valores são similares aos registrados na Caatinga.

APOIO

CNPq, FACEPE

RIQUEZA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM DIFERENTES FISIONOMIAS DE CAATINGA NATIVA

Lilian Araujo Rodrigues¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹; Danielle Karla Alves da Silva¹.
E-mail: lilian.rodriguesbio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

A Caatinga é um bioma caracterizado por possuir clima semiárido e abrigar alta biodiversidade. Nesses ambientes, torna-se importante estudar a microbiota do solo, uma vez que os micro-organismos são importantes para manutenção dos ecossistemas terrestres. Dentre os micro-organismos do solo destacamos os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), os quais formam simbiose mutualista com as raízes da maioria das espécies vegetais, proporcionando maior resistência das plantas aos estresses ambientais. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi determinar o número de glomerosporos e a comunidade de FMA em duas fisionomias de Caatinga nativa: caatinga arbórea e outra arbustiva, localizadas em Petrolina-PE e Juazeiro-BA, respectivamente. Foram selecionadas duas áreas para cada fisionomia vegetal, sendo coletadas oito amostras de solo em cada área, totalizando 32 amostras. Amostras de 50 mL de solo foram utilizadas para a extração de glomerosporos utilizando-se a técnica de decantação e peneiramento úmido, seguido de centrifugação em água e sacarose. Os esporos foram contados, separados em morfotipos no esteomicroscópio e montados em lâminas com PVLG (álcool-polivinílico em lactoglicerol) e PVLG + reagente de Melzer (1:1 v/v) e posteriormente identificados em microscópio óptico. Maior número de glomerosporos foi observado na fisionomia de caatinga arbórea (301,37 glomerosporos 50 mL⁻¹ solo) em comparação com o de caatinga arbustiva (129,86 glomerosporos 50 mL⁻¹ solo) (p<0,05). Ao todo foram identificados 20 táxons de FMA, sendo 19 encontrados na área de caatinga arbórea e 13 na de caatinga arbustiva. Os gêneros com maior número de espécies foram *Glomus* (7 espécies) e *Acaulospora* (5 espécies). *Glomus macrocarpum* foi a espécie mais abundante e frequente em todas as áreas. Sete espécies foram registradas apenas na caatinga arbórea (*Acaulospora reducta*, *Fuscutata heterogama*, *Glomus glomerulatum*, *Glomus* sp. 3, *Glomus* sp. 4, *Glomus* sp. 5 e *Racocetra fulgida*), enquanto que apenas *Acaulospora* sp. 2 foi exclusiva da área de caatinga arbustiva. Neste sentido, pode-se concluir que as fisionomias vegetais dentro de um mesmo bioma diferem quanto ao número de glomerosporos, riqueza e composição das comunidades de FMA. As áreas de Caatinga arbórea apresentam maior número de glomerosporos e maior riqueza de táxons de FMA.

APOIO

CNPq, FACEPE.

EFETIVIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (GLOMEROMYCOTA) ASSOCIADOS A *PASSIFLORA EDULIS* F. *FLAVICARPA*

Inácio Pascoal do Monte Júnior¹; Leonor Costa Maia¹; Adriana Mayumi Yano Melo².
E-mail: inaciopascoal@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micorrizas, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; ⁽²⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

RESUMO

Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são microrganismos do solo que estabelecem simbiose mutualística com raízes, aumentando a absorção e translocação de nutrientes do solo, o que resulta em melhorias no crescimento e desenvolvimento de muitos vegetais. Embora não seja relatada especificidade entre os simbiossiontes, existem associações preferenciais entre espécies de plantas e de FMA, refletindo no crescimento ou em funções específicas do vegetal, e os efeitos variam de negativos a positivos. O objetivo deste trabalho foi determinar como as diferentes espécies de FMA podem afetar o crescimento de maracujazeiro amarelo. Realizou-se um experimento em DIC com nove tratamentos de inoculação (controle e inoculação com as seguintes espécies de FMA: *Acaulospora longula*, *Claroideoglossum etunicatum*, *Gigaspora albida*, *Fuscutata heterogama*, *Paraglossum occultum*, *Rhizoglossum intraradices*, *Archaespora trappei* e *Ambispora leptoticha*), um controle sem FMA em cinco repetições cada. Após 75 dias avaliou-se: altura, diâmetro do caule, número de folhas (NF), área foliar (AF), biomassa fresca e seca da parte aérea (BFPA, BSPA) e radicular (BFR, BSR), número de glomerosporos (NG) e colonização micorrízica (CM). Houve diferença significativa entre os tratamentos de inoculação ($p < 0,05$). Das oito espécies testadas, apenas *A. trappei* não incrementou o crescimento das mudas, não diferindo do controle. De modo geral, a inoculação com os FMA promoveu maiores valores dos parâmetros de crescimento (AF, BFPA, BSPA, BFR e BSR), com destaque para o benefício da associação entre o maracujazeiro e as seguintes espécies de FMA: *G. albida*, *R. intraradices*, *A. longula* e *A. leptoticha*. As espécies que apresentaram maior NG e proporcionaram maior CM foram *A. longula*, *G. albida*, *F. heterogama* e *A. leptoticha*. A inoculação com *C. etunicatum* resultou em maior incremento (180%) na altura do maracujazeiro; as demais espécies de FMA proporcionaram incrementos que variaram de 4% (*P. occultum*) a 103% (*A. leptoticha*). Os FMA induziram incrementos diferenciados, com relação ao tempo, apresentando espécies de resposta rápida (*G. albida*; 30 dias) e tardia (*P. occultum*; 60 dias). Estes resultados reforçam que a eficiência simbiótica é variável, decorrente da compatibilidade funcional entre os simbiossiontes. A compreensão dessas associações é uma etapa importante para seleção de espécies eficientes que possam ser utilizados em programas de inoculação de plantas de interesse econômico.

APOIO

CNPq, FACEPE

RESPOSTA DE *PASSIFLORA FOETIDA* L. À INOCULAÇÃO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Inácio Pascoal do Monte Júnior¹; Leonor Costa Maia¹; Adriana Mayumi Yano Melo².
E-mail: inaciopascoal@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micorrizas, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; ⁽²⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf

RESUMO

O gênero *Passiflora* possui número expressivo de espécies, sendo muitas nativas do Brasil. Alguns representantes desse gênero são dependentes da associação micorrízica e podem ter seu desenvolvimento comprometido na ausência desta simbiose. Em geral, plantas micorrizadas apresentam maior crescimento e absorção de nutrientes, tornando-as mais tolerantes a estresses bióticos e abióticos. No entanto, pouco se conhece sobre os efeitos da associação de FMA em espécies de maracujazeiros silvestres, visto que as pesquisas sobre os benefícios desses micro-organismos estão concentradas nas espécies comerciais, como *Passiflora edulis* e *P. alata*. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi determinar os efeitos da associação micorrízica arbuscular sobre o crescimento de *Passiflora foetida* L.. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos de inoculação (*Gigaspora albida*, *Archaeospora trappei*, mistura de *G. albida* + *A. trappei* e um controle sem FMA), com cinco repetições. Após 90 dias avaliou-se: altura, diâmetro do caule, número de folhas (NF), área foliar (AF), biomassa fresca e seca da parte aérea (BFPA, BSPA) e radicular (BFR, BSR), teor de clorofila, número de glomerosporos (NG) e colonização micorrízica (CM). O crescimento de *P. foetida* foi incrementado pela associação com os FMA, principalmente na altura, BFPA, teor de clorofila e CM ($p < 0,05$). Além disso, pôde-se constatar efeito sinérgico positivo decorrente da inoculação mista (*G. albida* + *A. trappei*) no crescimento das mudas de *P. foetida*, gerando incrementos de 70% na altura do maracujazeiro silvestre; enquanto que, isoladamente *G. albida* e *A. trappei* promoveram incrementos de 12% e 13%, respectivamente. O inóculo misto também proporcionou maior incremento na BFPA (72%), no entanto afetou negativamente o teor de clorofila. As plantas apresentaram maior CM quando associadas à *G. albida* (98%) e quando associadas ao inóculo misto (97%), sugerindo prevalência de um dos fungos no sistema radicular. Os resultados demonstram que *P. foetida* é responsiva à micorrização, sendo beneficiada no crescimento pela inoculação, principalmente quando é utilizado inóculo misto de *G. albida* e *A. trappei*.

APOIO

CNPq, FACEPE

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM SISTEMAS DE LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA EM ÁREAS DE CERRADO

*Juliana Souza de Pontes Pessoa*¹; *Fritz Oehl*²; *Cicero Donizete Pereira*³; *Cynthia Torres de Toledo Machado*³; *Leonor Costa Maia*¹.

E-mail: juju_ufpe@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Micologia, CCB, UFPE, Recife, PE, Brasil; ⁽²⁾Agroscope, Zürich, Switzerland; ⁽³⁾Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, Brasil

RESUMO

Sistemas de lavoura-pecuária-floresta (iLPF) têm sido ferramentas inovadoras no campo de produção, sendo menos impactante que as monoculturas e plantios convencionais, gerando maior produtividade e menor impacto ao solo, e diminuindo a incidência de erosão. Esses sistemas integrados geram um ambiente diversificado, criando melhores condições para a microbiota do solo, incluindo os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), simbiontes obrigatórios de cerca de 80% das plantas terrestres. Os FMA são importantes na manutenção dos ecossistemas, contribuindo para maior produtividade e tolerância vegetal a estresses bióticos e abióticos. Considerando que essas novas tecnologias de manejo do solo, podem influenciar os FMA, avaliou-se as comunidades em áreas de iLPF comparando com área de Cerrado natural. Duas coletas, uma na estação chuvosa e outra na estação seca, foram realizadas em quatro áreas: uma de Cerrado natural, e três de iLPF com: *Eucalyptus urugrandis*, pastagem de *Brachiaria brizantha* e lavoura de grãos (soja e sorgo) consorciados, sendo avaliados: o número de glomerosporos, a riqueza e a similaridade de espécies de FMA entre as áreas. Foram registrados de 5,5-14,3 glomerosporos por g⁻¹ solo, sem diferença significativa entre as áreas nas duas coletas, embora os valores tenham sido mais elevados no período seco em comparação com o chuvoso. A riqueza de espécies de FMA também foi similar entre as áreas de estudo, com predominância dos gêneros *Glomus* e *Acaulospora* em todas as áreas. A comunidade de FMA no sistema de produção estudado mostrou-se 75% similar à registrada no Cerrado nativo. Este estudo mostra que os sistemas de iLPF são importantes para manutenção e sustentabilidade dos FMA em ecossistemas de Cerrado.

APOIO
CAPES

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NO CRESCIMENTO, ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DE Cu E Zn EM *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.

Marcos Leandro dos Santos¹; Cláudio Roberto Fonsêca Souza Soares¹; Sidney Luiz Stürmer²; Tamires Naira da Silva Alves Teixeira¹; Vanessa Tedesco¹; Nickolas Santos Mendes¹; Yohanne Larissa Rita¹; Alceu Kunze¹; Kelly Besen¹; Paulo Emílio Lovato¹.

E-mail: marcosleandrors@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

O rejeito da mineração de carvão geralmente é disposto no entorno da área minerada nas regiões carboníferas. A oxidação desses minerais sulfetados pode resultar em um grave problema ambiental e social, devido ao aumento das concentrações de metais pesados com potencial de contaminação do solo e dos recursos hídricos. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da combinação entre fungos micorrízicos arbusculares e rejeito da mineração de carvão no crescimento vegetal, absorção de Cu e Zn e translocação desses elementos da raiz para a parte aérea em mudas de timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong). Um experimento foi instalado em casa de vegetação, com solo e rejeito coletados em uma área de exploração de carvão na região carbonífera de Criciúma-SC. O experimento foi disposto em delineamento inteiramente casualizado, constituindo um arranjo fatorial (3 x 2) com três níveis de inoculação (Sem inoculação, *Rhizophagus clarus* e *Acaulospora colombiana*), dois níveis de rejeito no solo (0 e 30%), com 12 repetições. Foi adicionada a dose de 150 mg kg⁻¹ de P (superfosfato triplo) nos substratos, que foram autoclavados duas vezes por 1h em dias alternados. Cada tubete foi inoculado com aproximadamente 200 esporos de FMA e recebeu uma semente de timbaúva. Aos 90 dias, as plantas foram coletadas para avaliar a taxa de colonização micorrízica das raízes, a produção de massa seca da parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) e os teores de Cu e Zn nos tecidos. O tratamento *R. clarus* + Rejeito teve a maior porcentagem de micorrização (81±2%), mas a combinação causou maior translocação de Cu e Zn (45 e 29%, respectivamente) da MSR para a MSPA, e conseqüentemente menor MSR (0,32±0,04 g planta⁻¹), MSPA (0,75±0,06 g planta⁻¹) e qualidade de mudas. A combinação *A. colombiana* + Rejeito apresentou menor taxa de colonização (42±5%), indicando o efeito negativo do rejeito sobre a colonização micorrízica em timbaúva. Além disso, essa combinação translocou menor teor de Cu e Zn da MSR para a MSPA (19 e 13%, respectivamente), resultando em maior MSR (0,52±0,04 g planta⁻¹) e MSPA (1,02±0,06 g planta⁻¹) e melhor qualidade de mudas. Em programas de recuperação ambiental com timbaúva, a combinação *R. clarus* + Rejeito pode ser promissora para a fitoextração de metais pesados, enquanto a combinação *A. colombiana* + Rejeito, pelo efeito fitoprotetor em mudas desta espécie, é mais indicada para programas de fitoestabilização de áreas contaminadas.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPESC

RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA, PE - ATIVIDADE MICORRÍZICA NA RIZOSFERA

Cláudia Elizabete Pereira de Lima¹; José Hilton dos Passos¹; Angelo Souto de Santana¹; Joana Suassuna de Nóbrega Veras¹; Camilla Maciel Rabelo Pereira¹; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: claudiaeplima@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Diversas interações ocorrem entre os componentes físicos, químicos e biológicos do solo, cuja funcionalidade depende dos fatores edáficos do ambiente. O estabelecimento de diferentes espécies vegetais é geralmente dependente de associações micorrízicas. Este trabalho teve como objetivo determinar a condição micorrízica na rizosfera, em três áreas da Reserva Biológica (REBIO) de Serra Negra, PE, ao longo de um gradiente altitudinal, caracterizado por: Caatinga antropizada (< 500 m), Caatinga preservada (600 a 800 m) e Brejo de Altitude (1000 m). Amostras da rizosfera foram obtidas e determinados os valores de: umidade, pH, P e matéria orgânica do solo, colonização radicular, proteína do solo reativa ao Bradford na fração facilmente extraível (EE-BRSP), Número Mais Provável (NMP) de propágulos infectivos de FMA e número de glomerosporos. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey. A umidade do solo não ultrapassou 4% nas duas áreas de Caatinga e 8% no Brejo de Altitude. O maior teor de fósforo foi observado nas amostras de solo da área de Caatinga antropizada (82 mg dm³ P). O pH do solo do Brejo de Altitude apresentou-se ácido (4,7), enquanto as demais áreas apresentaram pH alcalino (aproximadamente 8,0). A matéria orgânica presente nas amostras de solo das áreas estudadas não excedeu 2,8 %. A média de colonização micorrízica variou significativamente entre as áreas, com maiores valores no Brejo de Altitude (27,5%) e menores nas áreas de Caatinga preservada (10,8 %) e de Caatinga antropizada (2%). Os teores de EE-BRSP também foram mais elevados na área de Brejo de Altitude quando comparados às áreas de Caatinga. Baixo número de glomerosporos (< 2 glomerosporos g⁻¹ de solo) foi observado nas três áreas e o NMP de propágulos infectivos de FMA variou entre 7,8 e 23 propágulos de FMA cm³ solo⁻¹. As áreas de Caatinga preservada e de Brejo de Altitude na REBIO de Serra Negra apresentam maior atividade micorrízica na rizosfera, enquanto a área de Caatinga submetida a maior atividade humana tem plantas cuja condição micorrízica é reduzida possivelmente devido ao processo de antropização e à elevada quantidade de P no solo.

APOIO

CAPES, CNPq, FACEPE.

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA, PE

Cláudia Elizabete Pereira de Lima¹; Fritz Oehl¹; Angelo Souto de Santana¹; José Hilton dos Passos¹; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: claudiaeplima@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

A Reserva Biológica (REBIO) de Serra Negra é um dos principais Brejos de Altitude do nordeste brasileiro e o único do bioma Caatinga dentro de uma Unidade de Conservação. Este trabalho teve como objetivo determinar a comunidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) considerando diferenças temporais e de altitude na REBIO de Serra Negra. Amostras foram obtidas da rizosfera em três áreas ao longo de um gradiente altitudinal com: Caatinga antropizada (< 500 m), Caatinga preservada (600 a 800 m) e Brejo de Altitude (1000 m). Foram determinadas as características químicas e físicas das amostras e identificadas as espécies de FMA, usando glomerosporos montados em lâminas com PVLG (álcool-polivinílico e lactoglicerol) e PVLG + reagente de Melzer. O número total de táxons foi 53, com mais registros na área de Caatinga preservada (26 táxons), em comparação com a Caatinga antropizada (21) e o Brejo de Altitude (23). Foram registrados 14 gêneros de FMA: *Acaulospora*, *Archaeospora*, *Cetraspora*, *Claroideoglobus*, *Dentiscutata*, *Diversispora*, *Entrophospora*, *Funneliformis*, *Gigaspora*, *Glomus*, *Racocetra*, *Rhizoglobus*, *Sclerocystis* e *Septoglobus*, sendo *Glomus* o mais representativo, com 22 táxons. O índice de similaridade das espécies de FMA encontradas nas áreas foi de 24% entre o Brejo de Altitude e a Caatinga preservada, 36% entre o Brejo de Altitude e a Caatinga antropizada e 34% entre a Caatinga preservada e a Caatinga antropizada. Apenas cinco táxons foram comuns às três áreas: *Acaulospora* aff. *mellea*, *Glomus brohultti*, *G. macrocarpum*, *Glomus* sp.1 e *Glomus* sp.3. A predominância dessas espécies pode estar relacionada à capacidade adaptativa que esses fungos apresentam à baixa umidade (de 4 a 8%), bem como ao rápido crescimento e pequeno tamanho dos glomerosporos, facilitando a distribuição desses FMA nos ambientes estudados.

APOIO

CAPES, CNPq, FACEPE.

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE DO BRASIL

Xochitl Margarito Vista¹; Khadija Jobim¹; Bruno Tomio Goto¹.
E-mail: flor-libra-7@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

A Mata Atlântica é a segunda maior floresta neotropical e segundo bioma mais ameaçado de extinção do mundo, considerado um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade, restando apenas 7% de sua cobertura original. Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA), do filo *Glomeromycota*, são simbioses obrigatórios e importantes membros da relação solo-planta por contribuírem na melhoria do crescimento vegetal e tolerância a estresses ambientais principalmente durante o estabelecimento da associação. Áreas protegidas por unidades de conservação representam habitats apropriados para a conservação *in situ* de espécies, principalmente em ambientes ameaçados como a Mata Atlântica, por resguardarem suas características naturais. Inventários de FMA em ecossistemas ameaçados como a Mata Atlântica, demandam urgente atenção, por abrigarem alta riqueza de espécies. O objetivo deste estudo foi inventariar a comunidade de FMA no Santuário Ecológico de Pipa (SEP), área de conservação da Mata Atlântica do Rio Grande do Norte (RN), a fim de diagnosticar o efeito da sazonalidade na composição e distribuição de espécies de FMA. Para isso, foram coletadas 20 amostras de solo na estação chuvosa e seca (junho e outubro de 2015). Os glomerosporos foram extraídos por peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose (50%), montados entre lâminas e lamínulas, utilizando PVLG e PVLG + Melzer. Foram encontradas 33 espécies de FMA (20 na estação chuvosa e 19 na seca), distribuídas em 8 famílias: *Acaulosporaceae* (8 spp.), *Ambisporaceae* (2 spp.), *Dentiscutataceae* (1 sp.), *Diversisporaceae* (5 spp.), *Entrophosporaceae* (2 spp.), *Gigasporaceae* (3 spp.), *Glomeraceae* (9 spp.), *Scutellosporaceae* (3 spp.) e 14 gêneros: *Acaulospora*, *Ambispora*, *Claroideoglosum*, *Corymbiglosum*, *Diversispora*, *Fuscutata*, *Gigaspora*, *Glomus*, *Orbispora*, *Redeckera*, *Rhizoglosum*, *Scutellospora*, *Septoglosum* e *Simiglosum*. Das 116 espécies, 13 famílias e 27 gêneros registradas no bioma Mata Atlântica, 28%, 62% e 52% correspondem aos FMAs em remanescentes de Mata Atlântica do RN. O que representam 11% de espécies, 53% das famílias e 37% de gênero conhecidos para o filo. Os resultados obtidos demonstram o potencial em diversidade de FMA presentes em áreas de remanescentes de Mata Atlântica.

APOIO
CONACYT

PROPÁGULOS INFECTIVOS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREA DE CULTIVO DE MARACUJAZEIRO DO MATO (*Passiflora cincinnata* Mast.) EM CONSÓRCIO COM FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata* CV. Guariba)

Aline Magalhães Passos¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: alinepassos123@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e as bactérias fixadoras de nitrogênio (BFN) são micro-organismos simbiotes que trazem inúmeros benefícios às plantas e ao solo. Objetivou-se verificar a influência do cultivo de maracujazeiro do mato em consórcio com leguminosas (associadas ou não a BFN) na produção de propágulos infectivos de FMA. O experimento foi realizado no Campo Experimental da Caatinga da Embrapa Semiárido (40°19'24"W, 09°04'18"S), Petrolina-PE. As mudas de maracujazeiro foram inoculadas ou não com *Claroideoglossum etunicatum*, enquanto que o feijão caupi (*Vigna unguiculata* [L.] Walp cv. BRS guariba) foi inoculado ou não com a estirpe de rizóbio BR 3267. O plantio do feijão caupi foi realizado durante o estágio vegetativo do maracujazeiro. O experimento foi instalado em outubro de 2013 e conduzido em blocos ao acaso, com os seguintes tratamentos: T1 - Não micorrizado; T2 - Micorrizado; T3 - Não micorrizado + caupi; T4 - Não micorrizado + caupi + BFN; T5 - Micorrizado + caupi; T6 - Micorrizado + caupi + BFN, em quatro repetições. Quatro coletas de solo foram realizadas na profundidade de 0 a 20 cm em 2015, correspondendo ao segundo ciclo de produção do maracujazeiro: a primeira coleta 20 dias após a poda do maracujazeiro, a segunda 45 dias após a semeadura do feijão caupi, a terceira 25 dias após a colheita do feijão caupi e a última 60 dias após a colheita de maracujá. Avaliou-se o número de glomerosporos, e o número mais provável (NMP) de propágulos infectivos de FMA. Houve diferença estatística entre os períodos de coleta de solo para número de glomerosporos e NMP, com maiores valores na segunda coleta, obtendo-se 265,25 (\pm 89,82) glomerosporos 50 g⁻¹ solo e 62,6 propágulos cm⁻³ com o estabelecimento do consórcio com feijão caupi. Em ambas variáveis analisadas ocorreu diminuição das médias após a colheita do feijão e do maracujá (Coletas 3 e 4), constatando-se médias semelhantes aos valores iniciais, ou seja, após a poda da frutífera e antes da implantação do consórcio com feijão caupi. Este resultado indica que o consórcio de maracujazeiro com plantas de feijão caupi proporciona aumento do número de propágulos de FMA.

APOIO

CNPQ, Fapepe

COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREA CULTIVADA COM MARACUJAZEIRO DO MATO (*Passiflora cincinnata* Mast.) CONSORCIADA COM FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata* cv. Guariba)

Aline Magalhães Passos¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: alinepassos123@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares são simbioses obrigatórios e estão presentes naturalmente nos mais diversos ambientes. Essa comunidade pode ser afetada por diversos fatores, incluindo o manejo do solo. Neste sentido, objetivou-se determinar o efeito do uso de consócio com leguminosa associada ou não com bactérias fixadoras de nitrogênio sobre a comunidade de FMA em área cultivada com maracujazeiro do mato. O experimento foi realizado no Campo Experimental da Caatinga da Embrapa Semiárido (40°19'24"W, 09°04'18"S), Petrolina-PE. As mudas de maracujazeiro e de feijão caupi foram inoculadas ou não, respectivamente, com *Claroideoglossum etunicatum* e estirpe de rizóbio BR 3267. O plantio do feijão caupi foi realizado após x dias do estabelecimento do maracujazeiro, que se encontravam no estágio vegetativo. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, com os seguintes tratamentos: T1 - Não micorrizado (NM); T2 - Micorrizado (FMA); T3 - NM + caupi; T4 - NM + caupi + BFN; T5 - FMA + caupi; T6 - FMA + caupi + BFN, em quatro repetições. Foram realizadas coletas de solo na profundidade de 0 a 20 cm em quatro períodos: a primeira coleta 20 dias após a poda do maracujazeiro, no início do período vegetativo, a segunda após 45 dias após a semeadura do feijão caupi, a terceira 25 dias após a colheita do feijão caupi e a última 60 dias após a colheita de maracujá. Os glomerosporos extraídos do solo foram montados entre lâmina e lamínula contendo PVLG (álcool polivinílico em lactoglicerol) e PVLG + reagente de Melzer (1:1 v/v). A identificação das espécies de FMA foi feita a partir da observação das estruturas morfológicas em microscópio óptico. 26 táxons de FMA foram identificados, distribuídos em sete famílias e nove gêneros. A análise de permutação multivariada (Permanova) baseada nos dados da comunidade de FMA não revelaram diferenças entre os tratamentos ($p > 0,05$), no entanto, foi possível verificar diferenças entre os períodos de coleta ($p < 0,05$); a primeira coleta (poda do maracujá) diferiu da última (após a colheita do maracujá), mostrando que a fase fenológica da planta e a instalação cultivo em consócio apresentam efeitos na comunidade dos FMA, fazendo com que ela apresente comportamento menos disperso, diminuindo a riqueza da comunidade que passou de 19 para 11 espécies. Os resultados evidenciam que a fase fenológica da planta afeta a comunidade dos FMA como também, o uso do solo leva a uma diminuição da riqueza de espécies de FMA.

APOIO

CNPQ, Fapepe

OCORRÊNCIA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM MILHO CRIOULO, HÍBRIDO CONVENCIONAL E TRANSGÊNICO NO OESTE DE SANTA CATARINA, BRASIL.

Marcelo Betancur Agudelo¹; Nickolas Santos Mendes¹; Sidney Luiz Stürmer²; Cláudio Roberto Fonsêca Souza Soares¹; Alceu Kunce¹; Edenilson Meyer¹; Marcos Leandro dos Santos¹; Vanessa Tedesco¹; Kelly Besen¹; Paulo Emílio Lovato¹.

E-mail: cheloank@yahoo.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Fundação Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

O milho tem grande variabilidade genotípica e é cultivado no Brasil sob diversos tipos de manejo. Tem sido estudado em culturas dessa espécie a associação com fungos micorrízicos arbusculares (FMA), no entanto pouco se sabe sobre a diversidade destes fungos quando associados com diferentes genótipos de milho cultivado a campo. O trabalho teve o objetivo de registrar a ocorrência de FMA em três tipos de milho (transgênico, híbrido convencional e crioulo) em lavouras do Oeste Catarinense. Foram analisadas 75 amostras de solo rizosférico dos três tipos de milho, no período da floração, quanto à riqueza de espécies de FMA. Esporos foram extraídos por peneiramento úmido de cada amostra e três lâminas separadas por morfotipos foram montadas registrando-se a presença ou ausência de espécies de FMA, classificando-las em dominante, muito comum, comum e raras. Para verificar semelhança das comunidades de FMA com as lavouras de milho realizou-se uma análise a escala multidimensional não métrica (NMDS) com base em diferenças de *Jaccard*. Um total de 23 morfotipos de FMA foram identificados, pertencendo às famílias *Acaulosporaceae*, *Glomeraceae*, *Gigasporaceae* e *Diversisporaceae*. Destes, 12 espécies se encontraram nas amostras de solo dos três tipos de milho: *Acaulospora marrowie*, *Acaulospora scrobiculata*, *Acaulospora tuberculata*, *Glomus microaggregatum*, *Glomus* sp1, *Glomus* sp2, *Glomus* sp3, *Glomus* sp4, *Dentiscutata heterogama*, *Gigaspora descipiens*, *Diversispora* sp e *Archaeospora trappei*, sendo que os gêneros *Glomus* e *Acaulospora* representaram 52% de todas as espécies. A ocorrência de espécies foi mais alta nas áreas com milho crioulo, com valores entre 12 e 20 espécies, seguidas das lavouras de milho híbrido convencional, que tinham entre sete e treze espécies. Os valores mais baixos, entre dois e nove espécies ocorreram nas lavouras de milho transgênico. Os valores do ordenamento NMDS mostram que o número de espécies e composição das comunidades apresentou menor dissimilaridade entre o milho convencional e o milho crioulo, mas o milho transgênico apresentou uma dissimilaridade com o milho crioulo, com menor número de espécies presentes, e pouca dissimilaridade com o milho convencional. A ocorrência de FMA foi menor nos solos com lavouras de milho transgênico, seguidamente pelas de híbrido convencional e, maior nos solos com lavouras de milho crioulo, o que sugere que os tipos de milho e/ou seus manejos podem influenciar na diversidade de FMA.

APOIO

CAPES (PIBIC) e CNPq (Edital 48/2013)

PROPÁGULOS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES ASSOCIADOS A TRÊS ESPÉCIES VEGETAIS ENDÊMICAS DA CAATINGA NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Maria Poliana Martins Pereira¹; Inácio Pascoal do Monte Júnior²; Danielle Karla Alves da Silva¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.

E-mail: polianamartins.ig@gmail.com

⁽¹⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF; ⁽²⁾Departamento de micologia de CCB, Universidade Federal do Pernambuco - UFPE

RESUMO

A Caatinga apresenta clima semiárido e se caracteriza por apresentar distribuição irregular das chuvas e alta taxa de evapotranspiração. Nesse ambiente naturalmente adverso há uma flora muito diversa, constituída principalmente por espécies xerófitas de porte arbóreo, arbustivo e herbáceo. As espécies vegetais possuem diversas adaptações para suportar tais condições e podem formar associações simbióticas com micro-organismos do solo como estratégia para minimizar o efeito do estresse hídrico e a deficiência de nutrientes, condições comuns nesse bioma. Dentre esses micro-organismos do solo estão os fungos micorrízicos arbusculares, que formam associação simbiótica mutualista com raízes das plantas. Embora estes fungos possam ser importantes neste bioma, o conhecimento das relações simbióticas com as espécies endêmicas deste ambiente ainda é escasso. Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar a condição micorrízica na rizosfera de três espécies de plantas endêmicas da Caatinga (*Poincianella microphylla* (Mart. ex G. Don) L.P. Queiroz, *Spondias tuberosa* Arruda e *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill) na região do vale do São Francisco. Dez indivíduos de cada espécie foram selecionados e uma amostra composta (quatro subamostras) foi coletada em cada indivíduo, na profundidade de 0-20 cm; perfazendo 10 amostras compostas por espécie vegetal e 30 amostras no total. Foram avaliados: o número de glomerosporos, a colonização micorrízica e o número mais provável (NMP) de propágulos infectivos de FMA. O NMP apresentou valores de 65,8, 50,6 e 51 propágulos cm⁻³ de solo para *P. microphylla*, *J. mollissima* e *S. tuberosa*, respectivamente. As espécies vegetais não diferiram com relação ao número de glomerosporos e colonização micorrízica ($P > 0,05$). O número de glomerosporos na rizosfera das plantas variou de 2,34 a 3,32 glomerosporos g⁻¹ de solo; enquanto que, a colonização micorrízica variou de 56,37% a 55,23%. Desta forma, verifica-se que os FMA são componentes comuns na rizosfera das plantas endêmicas da Caatinga estudadas, e as espécies vegetais mantem mesmo nível de propágulos infectivos de FMA em suas rizosferas. Estudos devem ser conduzidos para verificar se a condição ambiental é mais determinante do que o genótipo das espécies vegetais endêmicas na formação de propágulos de FMA.

APOIO

CNPq, FACEPE.

COLONIZAÇÃO MICORRÍZICA E NÚMERO DE ESPOROS EM LAVOURAS DE MILHO CRIOULO, HÍBRIDO CONVENCIONAL E TRANSGÊNICO NO OESTE DE SANTA CATARINA, BRASIL.

Nickolas Santos Mendes¹; Marcelo Betancur Agudelo¹; Edenilson Meyer¹; Sidney Luiz Stürmer²; Cláudio Roberto Fonsêca Souza Soares¹; Yohanne Larissa Rita¹; Marcos Leandro dos Santos¹; Vanessa Tedesco¹; Kelly Besen¹; Paulo Emílio Lovato¹.
E-mail: nickolasmendes@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Fundação Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

O milho é reconhecido como bom hospedeiro para fungos micorrizicos arbusculares, em razão de seu amplo sistema radicular, alta capacidade fotossintética e elevada demanda de fósforo, sendo portanto uma cultura com grande influência na comunidade micorrízica. As práticas de uso e manejo do solo podem influenciar a intensidade de colonização de raízes e a densidade de esporos em lavouras, por isso essas variáveis são importantes indicadores de qualidade do solo, por ser um componente integral e fundamental na construção e estabilidade de ecossistemas. O objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar variáveis de associação micorrízica e o número de esporos no solo em sistemas agrícolas de milho crioulo, transgênico e convencional no Oeste Catarinense. Foram coletadas e analisadas 75 amostras de solo rizosférico e de raízes dos três tipos de milho, no período da floração, quanto à associação micorrízica e número de esporos/cm³ de solo. A percentagem de colonização foi estimada pelo método de intersecções em lâmina e os esporos foram extraídos por peneiramento úmido e contados. Os dados obtidos foram submetidos a análise da variância (ANOVA) e teste de Tukey com 5 % de probabilidade de erro, para comparações entre diferentes tipos de milho. As percentagens de colonização foram mais altas nas lavouras de milho crioulo (81 %) e milho híbrido convencional (74 %) que nas lavouras de milho transgênico (59 %). A percentagem de arbúsculos na lavoura de milho crioulo foi de 69 %, não se diferenciando do milho híbrido convencional (54 %) e ambos diferiram significativamente do milho transgênico (46 %). A percentagem de vesículas apresentou os valores mais altos nas lavouras de milho híbrido convencional com percentagens de 31 %, diferindo significativamente do crioulo (17 %), e das lavouras de milho transgênico, que com 15 % foram as mais baixas. O número de esporos entre os três tipos de lavouras não apresentou diferença significativa entre lavouras de milho transgênico, híbrido convencional e crioulo, sendo os valores médios de 851, 778 e 751 esporos/cm³ de solo rizosférico respectivamente. As variáveis micorrízicas avaliadas apresentaram um comportamento diferenciado entre as lavouras de milho transgênico com relação às lavouras de milho híbrido convencional e crioulo.

APOIO

CAPES e CNPq (Edital 48/2013 e PIBIC)

COMPOSTOS FENOLICOS NA PERIDERME DE *Libidibia ferrea* ASSOCIADA A FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES E ESTABELECIDADA EM CAMPO POR TRÊS ANOS

*Matheus Paiva Emidio Cavalcanti*¹; *Emanuela Lima dos Santos*¹; *Fábio Sérgio Barbosa da Silva*²;
*Francineyde Alves da Silva*¹.
E-mail: mpaivaemidio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Pernambuco - Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Núcleos Recife e Petrolina;

⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas - ICB/Universidade de Pernambuco,

RESUMO

Libidibia ferrea é uma leguminosa medicinal popularmente conhecida como pau-ferro, encontrada no bioma caatinga, e utilizada pela população no tratamento de diabetes, de diarreia e de asma; os xaropes e chás podem ser produzidos a partir das folhas, dos frutos e do caule, incluindo a periderme. A utilização de fungos micorrízicos arbusculares pode aumentar o conteúdo de compostos fenólicos nessa planta, no entanto, não há relatos sobre a produção de metabólitos secundários na periderme, uma das partes vegetais utilizada na fitoterapia. O estudo teve como objetivo verificar o efeito da inoculação micorrízica na produção de compostos fenólicos na periderme de pau-ferro, estabelecido em campo por três anos. Plantas de *L. ferrea* estão sendo mantidas em campo experimental localizado na UPE, Campus Petrolina, e a periderme foi obtida de plantas inoculadas ou não (controle) com *Claroideoglossum etunicatum*, com *Gigaspora albida* e com *Acaulospora longula*; o material coletado foi fragmentado e preparado o extrato metanólico (70 %) por maceração (10 dias, 20 °C) e a quantificação dos compostos fenólicos realizada por espectrofotometria (760 nm). A inoculação não promoveu incrementos significativos na concentração de fenóis totais ($p < 0,05$) na periderme de pau-ferro estabelecido em campo por três anos, independente do tratamento de inoculação, figurando como o primeiro relato da produção desse grupo de moléculas na periderme de plantas micorrizadas. Conclui-se que a micorrização não incrementa a biossíntese de fenólicos totais na periderme de pau-ferro estabelecido em campo por três anos, e aponta para a necessidade de análises com outros grupos de biomoléculas do metabolismo secundário vegetal.

APOIO
CNPq

CRESCIMENTO E COLONIZAÇÃO MICORRÍZICA EM MUDAS DE Videira INOCULADAS COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES.

Vanessa Tedesco¹; Marcos Leandro dos Santos¹; Kelly Besen¹; Andressa Pagnussat Tonial¹; Joana Pradi Vendrusculo¹; Letícia Dambroz Filipini¹; Nickolas Santos Mendes¹; Marcelo Betancur Agudelo¹; Sidney Sturmer²; Paulo Emilio Lovato¹.
E-mail: vatedesco@yahoo.com.br

⁽¹⁾UFSC; ⁽²⁾FURB

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) representam um dos maiores componentes da microbiota dos solos na maioria dos ecossistemas. A disponibilidade de fósforo no solo pode afetar a eficiência de algumas espécies de FMA, influenciando na colonização das raízes. Com o objetivo de avaliar a resposta da videira a inoculação com fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e adubação fosfatada, mudas da cultivar Bordô (*Vitis labrusca* L.) enxertadas sobre Paulsen 1103 foram cultivadas em casa de vegetação. Utilizaram-se vasos de 1,7L de substrato esterilizado a base de Nitossolo vermelho distroférrico e areia grossa (1:1), em delineamento fatorial (6 x 3) composto por cinco espécies de FMA e um controle e três doses de fósforo (0, 50 e 200 mg.L⁻¹ de P₂O₅). As espécies de FMA *Rhizophagus clarus* (RJN102A); *Claroideoglossum etunicatus* (SCT101A); *Gigaspora albida* (SCT200A); *Acaulospora morrowiae* (SCT400B) e *Acaulospora colombiana* (SCT115A) foram aplicadas individualmente nos vasos no momento do plantio das mudas. Após 45 dias, a parte aérea foi coletada para pesagem e determinação de N, P, K e foi estimada a colonização micorrízica nas raízes. *G. albida* (2,84 ± 0,3) e *C. etunicatus* (2,92 ± 0,3) promoveram aumento da massa seca da parte aérea (MSPA) na dose 200 mg L⁻¹ comparando ao tratamento não inoculado (0,9 ± 0,3). Esta mesma adubação fosfatada promoveu um crescimento da raiz (MSR) de *G. albida* (4,82 ± 0,4), o mesmo não ocorrendo para o isolado *R. clarus* (0,38 ± 0,4). Doses crescentes de fósforo tiveram efeitos diferenciados na prevalência dos isolados de FMA. A colonização micorrízica foi acima de 70% (± 0,6) em vasos sem adubação fosfatada inoculados com *G. albida*, *C. etunicatus* e *A. Colombiana*, enquanto *R. clarus* e *A. morrowiae* obtiveram índices de 60 e 35% (± 0,6) respectivamente. Na dose de 50 mg L⁻¹ *R. clarus* teve 83% (± 0,6) de colonização micorrízica, que baixou para 32% (± 0,6) com 200 mg L⁻¹ de fósforo aplicado. Em resumo, a inoculação de *R. clarus* em solo com aplicação de 50 mg L⁻¹ de P promoveu o melhor crescimento de estacas enraizadas de videira. A concentração de P no solo influenciou o desenvolvimento das plantas bem como a colonização radicular de FMA e dos distintos isolados.

APOIO

PRONEM/FAPESC CNPq

PEERING INTO THE MEDITERRANEAN BLACK BOX: *Lactifluus rugatus* ECTOMYCORRHIZAE ON *Cistus*

Marco Leonardi¹; Ornella Comandini²; Andrea C. Rinaldi³.
E-mail: rinaldi@unica.it

- ⁽¹⁾Department of Life, Health and Environmental Sciences, University of L'Aquila, L'Aquila, Italy;
⁽²⁾Department of Life and Environmental Sciences, University of Cagliari, Monserrato (CA), Italy;
⁽³⁾Department of Biomedical Sciences, University of Cagliari, I-09042 Monserrato (CA), Italy

RESUMO

The basidiomycetous family *Russulaceae* has recently undergone a dramatic taxonomic revision. As for *Lactarius*, analyses revealed two clades, with the subgenera *Lactariopsis*, *Lactarius*, *Lactifluus*, and other groups to constitute the newly erected genus *Lactifluus* and the other species to constitute the larger *Lactarius sensu novo*. We describe the morpho-anatomical features of the ectomycorrhizae (ECMs) formed by *Lactifluus rugatus* (Kühner & Romagn.) Verbeken on *Cistus*, about 20 species of woody shrubs typical of the Mediterranean maquis. That of *L. rugatus* on *Cistus* is the first ECM description of a species belonging to *Lactifluus*, subgenus *Lactifluus*. The ECM identity was verified through molecular tools. Anatomically, the characteristic of *L. rugatus* mycorrhiza is the presence of abundant, long 'bottle-shape' cystidia on mantle surface. Indeed, the overwhelming majority of '*Lactarius*' mycorrhizas are acystidiate. With *L. rugatus*, a total of three *Lactarius* + *Lactifluus* mycorrhizae have been described so far associated with *Cistus*, the others being *Lactarius cistophilus* and *Lactarius tesquorum*. The phylogenetic distance between these taxa is reflected by the diversity of the principal features of their ECMs, that do not share any diagnostic structure, besides host-dependent ECM features known for *Cistus*. Comparison of *L. rugatus* ECM with those formed by *Lactifluus vellereus* and *Lactifluus piperatus* on *Fagus* reveals elevated intrageneric diversity of mycorrhizal structures. Such a diversity is supported by analysis of ITS sequences of relevant species within European *Lactifluus*. Our study extends knowledge of *Cistus* mycorrhizal biology and confirms the informative value of mycorrhizal structure in determining phylogenetic relationships in ECM fungi.

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E ADUBAÇÃO NITROGENADA SOBRE A COMUNIDADE DOS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PLANTIO DE GOIABEIRA NO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Khatianne de Souza Correia¹; Karen Mirella Souza Menezes¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Italo Hebert Lucena Cavalcante¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: khatiannesouza@hotmail.com

⁽¹⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

RESUMO

A goiabeira (*Psidium guajava*) é uma fruteira amplamente cultivada devido a sua aceitação no mercado para consumo *in natura* ou processada. A produção dessa fruteira pode ser aumentada com o uso do manejo adequado da adubação. Esses compostos, em contato com o solo, podem causar alterações na comunidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA), que em simbiose com as raízes das plantas, mitigam os efeitos de estresses bióticos e abióticos sobre as plantas, devido, principalmente, ao maior aporte de nutrientes. Neste sentido, o objetivo desse estudo foi determinar a influência da aplicação de diferentes doses de biofertilizante combinada com adubação nitrogenada sobre a estrutura e composição da comunidade dos FMA. O experimento foi conduzido em delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 2 +1, sendo quatro doses de biofertilizante (oriundo de esterco bovino líquido) (2,5; 5,0; 7,5 e 10,0%), duas doses de nitrogênio (50 e 100% da recomendação de adubação nitrogenada) aplicados via fertirrigação e um tratamento controle universal (sem adubação nitrogenada e sem biofertilizante), em quatro repetições. Os glomerosporos foram extraídos do solo via peneiramento úmido seguido de centrifugação em água e sacarose, contados em placa canaletada com auxílio do estereomicroscópio (40x). Em seguida, foram separados em morfotipos no esteomicroscópio e montados em lâminas com PVLG (álcool-polovinílico em lactoglicerol) e PVLG + reagente de Melzer (1:1 v/v) e posteriormente identificados em microscópio óptico. Ao todo, foram identificados 12 táxons de FMA, distribuídas em quatro famílias (Acaulosporaceae, Ambisporaceae, Glomeraceae e Racocetraceae) e seis gêneros (*Acaulospora*, *Ambispora*, *Cetraspora*, *Glomus*, *Racocetra* e *Septoglomus*). *Acaulospora* foi o gênero com maior número de espécies. *Glomus* sp.2 foi a espécie mais abundante e *Glomus* sp. 1 foi a mais frequente nos tratamentos. Algumas espécies foram exclusivas de alguns dos tratamentos: *Acaulospora* sp.1 - tratamento controle, *Acaulospora* sp.2 - 2,5%Bio 50%N, *Cetraspora pellucida* - 5,0%Bio 50%N, *Acaulospora* sp. 3 e *Septoglomus constrictum* - 7,5%Bio 100%N. A riqueza não foi afetada pelos tratamentos avaliados; no entanto, a abundância das espécies foi afetada pelo tratamento com N, constatando-se menor abundância de espécies no tratamento com 100% de N. Nesse contexto, pode-se concluir que altas concentrações de N afetam a abundância das espécies de FMA, apesar de não afetar a riqueza de espécies.

APOIO
FACEPE

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E ADUBAÇÃO NITROGENADA SOBRE A COMUNIDADE DOS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PLANTIO DE GOIABEIRA NO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Khatianne de Souza Correia¹; Karen Mirella Souza Menezes¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Italo Hebert Lucena Cavalcante¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: khatiannesouza@hotmail.com

⁽¹⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

RESUMO

A goiabeira (*Psidium guajava*) é uma fruteira amplamente cultivada devido a sua aceitação no mercado para consumo *in natura* ou processada. A produção dessa fruteira pode ser aumentada com o uso do manejo adequado da adubação. Esses compostos, em contato com o solo, podem causar alterações na comunidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA), que em simbiose com as raízes das plantas, mitigam os efeitos de estresses bióticos e abióticos sobre as plantas, devido, principalmente, ao maior aporte de nutrientes. Neste sentido, o objetivo desse estudo foi determinar a influência da aplicação de diferentes doses de biofertilizante combinada com adubação nitrogenada sobre a estrutura e composição da comunidade dos FMA. O experimento foi conduzido em delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 2 +1, sendo quatro doses de biofertilizante (oriundo de esterco bovino líquido) (2,5; 5,0; 7,5 e 10,0%), duas doses de nitrogênio (50 e 100% da recomendação de adubação nitrogenada) aplicados via fertirrigação e um tratamento controle universal (sem adubação nitrogenada e sem biofertilizante), em quatro repetições. Os glomerosporos foram extraídos do solo via peneiramento úmido seguido de centrifugação em água e sacarose, contados em placa canaletada com auxílio do estereomicroscópio (40x). Em seguida, foram separados em morfotipos no esteomicroscópio e montados em lâminas com PVLG (álcool-polovinílico em lactoglicerol) e PVLG + reagente de Melzer (1:1 v/v) e posteriormente identificados em microscópio óptico. Ao todo, foram identificados 12 táxons de FMA, distribuídas em quatro famílias (Acaulosporaceae, Ambisporaceae, Glomeraceae e Racocetraceae) e seis gêneros (*Acaulospora*, *Ambispora*, *Cetraspora*, *Glomus*, *Racocetra* e *Septoglomus*). *Acaulospora* foi o gênero com maior número de espécies. *Glomus* sp.2 foi a espécie mais abundante e *Glomus* sp. 1 foi a mais frequente nos tratamentos. Algumas espécies foram exclusivas de alguns dos tratamentos: *Acaulospora* sp.1 - tratamento controle, *Acaulospora* sp.2 - 2,5%Bio 50%N, *Cetraspora pellucida* - 5,0%Bio 50%N, *Acaulospora* sp. 3 e *Septoglomus constrictum* - 7,5%Bio 100%N. A riqueza não foi afetada pelos tratamentos avaliados; no entanto, a abundância das espécies foi afetada pelo tratamento com N, constatando-se menor abundância de espécies no tratamento com 100% de N. Nesse contexto, pode-se concluir que altas concentrações de N afetam a abundância das espécies de FMA, apesar de não afetar a riqueza de espécies.

APOIO
FACEPE

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE PACLOBUTRAZOL (PBZ) SOBRE OS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREA DE CULTIVO DE MANGUEIRA (*Mangifera indica* L.)

Luiz Victor de Almeida Dantas¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Inácio Pascoal do Monte Junior²; Welson Lima Simões³; Adriana Mayumi Yano Melo¹.

E-mail: luizdad@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Embrapa Semiárido

RESUMO

O paclobutrazol (PBZ) atua no bloqueio da biossíntese da giberelina causando redução do crescimento vegetativo e indução da floração, sendo intensamente aplicado no cultivo de *Mangifera indica* L.. Embora a aplicação de PBZ seja disseminada, seu efeito na microbiota do solo, especialmente na ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares (FMA), não é suficientemente estudada. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da aplicação de doses de PBZ sobre o número de glomerosporos no solo e ocorrência de espécies de FMA. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com sete tratamentos: T0 (controle - sem aplicação do PBZ); TC (Aplicação Convencional - correspondendo a 48 mL por planta aplicado manualmente a lanço); e aplicado via microaspersão com as seguintes doses T1 (16 mL); T2 (24 mL); T3 (32 mL); T4 (40 mL) e T5 (48 mL), em quatro repetições. A avaliação do número de glomerosporos foi realizada em amostras compostas (04 subamostras) totalizando 28 amostras. Os glomerosporos foram extraídos do solo utilizando-se as técnicas de peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose, e posteriormente foi realizada a contagem dos glomerosporos; lâminas com os glomerosporos foram montados em PVLG e PVLG + reagente de Melzer (1:1 v/v) para identificação dos táxons. O tratamento controle (T0) diferiu significativamente dos demais tratamentos ($p < 0,05$), exceto de T1 e T3, sendo observado maior número de glomerosporos (951 glomerosporos g^{-1} solo) em relação aos demais tratamentos. Até o momento, a identificação das espécies de FMA foi realizada no tratamento controle, sendo identificados 13 táxons distribuídos em cinco famílias (*Acaulosporaceae*, *Dentiscutataceae*, *Gigasporaceae*, *Glomeraceae* e *Scutellosporaceae*) e cinco gêneros (*Acaulospora*; *Scutellospora*; *Dentiscutata*; *Gigaspora* e *Glomus*). *Acaulospora morrowiae* e *A. mellea* foram as espécies mais representativas. Os resultados indicam que doses acima de 40 mL de PBZ afetam negativamente a produção de glomerosporos, desta forma, recomenda-se estudos que busquem maior eficiência do produto e doses que não afetem este grupo de simbiontes do solo.

APOIO

CNPq, FACEPE

ECTOMYCORRIZAS ASOCIADAS A PLANTAS JUVENILES *Nothofagus pumilio*

Francisco Kuhar¹; Carolina Barroetaveña¹; Mario Rajchenberg¹.
E-mail: fkuhar@gmail.com

⁽¹⁾Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.

RESUMO

Los bosques de Lenga (*Nothofagus pumilio*) han sufrido una importante degradación causada por los incendios, el uso pastoril de los bosques y la explotación maderera. La reforestación de esas zonas requiere de un conocimiento de la micobiota asociada a la Lenga en sus estadios iniciales de modo que sea posible la incorporación de simbiontes competentes a los plantines en vivero. Se analizaron los sistemas radicales completos de 600 plantines de las locaciones de Laguna Villarino, Cañadón Huemules y Lago Baggilt (Chubut, Argentina) durante dos años consecutivos. Los muestreos se realizaron en primavera y otoño seleccionando plantas menores de 30 cm de altura en 10 parcelas circulares de 10 m de diámetro. Se caracterizaron los morfotipos ectomicorrícicos y se verificó molecularmente la identidad de los mismos confrontando las secuencias de ITS con una base de datos producida en el marco de este estudio a partir de esporomas colectados en las parcelas y de ejemplares provenientes de otras colecciones. Se encontró que los morfotipos más frecuentes corresponden a *Inocybe geophilomorpha* (Inocybaceae), *Descolea antarctica* y *Setchelliogaster brunneus* (Bolbitiaceae), tres especies del género *Cortinarius* (Cortinariaceae), *Tomentella tenuissima* y *Tomentella* sp. (Thelephoraceae), y los ascomicetes *Cenococcum geophilum* (Gloniaceae) y *Aleurina argentina* (Pyronemataceae). Las abundancias más altas corresponden a *C. geophilum* (32.0% de las puntas micorrícicas totales estudiadas), *Cortinarius* sp. (20.5%), *S. brunneus* (12.2%) e *I. geophilomorpha* (6.1%). No se encontraron esporocarpos de las especies ectomicorrícicas más frecuentes en las parcelas estudiadas, siendo los más frecuentes los de los géneros *Hysterangium*, *Hallingea* y *Cortinarius*. Esto sugiere que la abundancia de morfotipos ectomicorrícicos no estaría relacionada con la frecuencia de fructificaciones, como ya se ha demostrado en otros estudios. Los datos moleculares permitieron identificar, además, la presencia de especies de los géneros *Tricholoma*, *Laccaria*, *Rickenella* e *Hysterangium* entre los morfotipos de menor abundancia. Estos datos permitirán elaborar estrategias destinadas a la selección de micobiontes apropiados para la producción de plantines en vivero y a la reforestación de áreas degradadas.

APOIO

ANPyCT (PICT-2011-0118, PICT3457/14) y CONICET (PIP 11220110100388)

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM DIFERENTES HABITATS NA CHAPADA DIAMANTINA

Larissa Cardoso Vieira¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Camila Melo Gonçalves¹; Daniele Magna Azevedo de Assis¹; Gladstone Alves da Silva¹.

E-mail: lari360@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco ; ⁽²⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são simbioses que auxiliam os vegetais na obtenção de nutrientes e podem ser mais importantes quando as plantas estão submetidas a condições extremas como em ambientes montanhosos. Esses ambientes sofrem influência de fatores bióticos e abióticos com o acréscimo da altitude, podendo modificar a condição ecológica das plantas e fungos associados. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi determinar a atividade da comunidade de FMA na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Amostras de solo e raízes foram coletadas na Serra das Almas no município de Rio de Contas (BA) localizado na Chapada Diamantina em Maio/2014 nos habitats: cerrado de altitude (CEA) a 1.451 m, e campo rupestre (CAR) a 1.958 m de altitude. Os glomerosporos foram extraídos do solo via peneiramento úmido e centrifugação em água e sacarose e quantificados ao estereomicroscópio. As raízes foram coradas para determinação do percentual de colonização micorrízica de arbúsculos, vesículas, hifas e total. Não houve diferença estatística entre os ambientes analisados para colonização (hifálica, arbúscular, vesicular e total) e número de glomerosporos ($p \leq 0,05$). O número de glomerosporos variou de 3,95 (CEA) a 7,19 (CAR) glomerosporos g^{-1} solo. A taxa média de colonização por arbúsculos foi baixa ($<1\%$), assim como a colonização vesicular que variou de 1,95% (CEA) a 7,02% (CAR), enquanto as hifas foram as principais responsáveis pelo percentual de colonização total, sendo 22,02% em CEA e 21,93% em CAR. A densidade de glomerosporos e a colonização micorrízica não diferiram entre os habitats observados, sugerindo que os tipos vegetacionais não influenciaram a função ecológica dos FMA mesmo sob diferentes altitudes.

APOIO

CNPq, FACEPE, CAPES

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (FMA) EM DUNAS FLUVIAIS NO ESTADO DA BAHIA

Daniele Magna Azevedo de Assis Araújo¹; Camila Melo Gonçalves¹; Larissa Cardoso Vieira¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Fritz Oehl³; Gladstone Alves da Silva¹.

E-mail: dma.assis@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽³⁾Agroscope, Federal Research Institute for Sustainability Sciences, Plant-Soil-Systems, Zürich, Switzerland

RESUMO

Considerando que os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) atuam como eficientes facilitadores da absorção de nutrientes inacessíveis para as raízes e exercem papel significativo na manutenção das comunidades vegetais em dunas, este trabalho teve como objetivo determinar as comunidades de FMA e a atividade micorrízica nas áreas estudadas. As coletas foram realizadas em setembro de 2013 (período seco) e março de 2014 (período chuvoso) nas áreas de proteção ambiental (APA) Dunas e Veredas do Baixo-Médio São Francisco e APA Lagoa de Itaparica, no estado da Bahia. Em cada área foram delimitadas oito parcelas (com dimensões de 5 × 20 m), e em cada parcela foi retirada uma amostra composta (10 subamostras) de solo e raízes, totalizando oito amostras compostas por área. Avaliou-se: colonização micorrízica por hifas, arbúsculos, vesículas e total, bem como o número de glomerosporos e determinou-se a comunidade de FMA baseada na morfologia dos esporos. O número de glomerosporos diferiu significativamente apenas entre os períodos de coleta, com os maiores valores observados na estação seca (Itaparica e Veredas com 10,2 e 9,0 glomerosporos 100g⁻¹ solo). As hifas foram responsáveis pelo maior percentual de colonização nas duas áreas, nas duas coletas, estas estruturas estão amplamente distribuídas nas raízes das plantas e compõem a principal estrutura de colonização dos FMA. Ao todo foram identificadas 35 espécies distribuídas em 10 famílias e 15 gêneros. Maior riqueza de espécies de FMA foi observada na área Itaparica (24) em comparação com Veredas (18). Houve diferença na predominância de gêneros entre as áreas: em Itaparica *Acaulospora* (6) e *Gigaspora* (5) foram os mais representativos; enquanto que, em Veredas houve o predomínio de espécies do gênero *Glomus* (4 espécies). *Gigaspora margarita* foi observada nas duas áreas em todas coletas, o que indica que este taxon é de ocorrência generalizada nos ambientes de dunas estudados. As áreas de dunas fluviais apresentaram cerca de 50% de similaridade. Os resultados obtidos indicam que as dunas fluviais estudadas apresentam comunidades de FMA que diferem quanto a composição, e os dados obtidos podem gerar subsídios para o manejo e conservação das dunas estudadas, considerando que as mesmas constituem áreas de proteção ambiental.

APOIO

CNPq, CAPES, FACEPE

ATIVIDADE MICORRÍZICA NA RIZOSFERA DE PLANTAS ENDÊMICAS DA CAATINGA EM PERNAMBUCO, BRASIL

José Hilton dos Passos¹; Joana Suassuna da Nóbrega Veras¹; Araeska Carena de Almeida Ferreira Bezerra¹; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: jose-jh-190@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), pertencentes ao filo Glomeromycota, estão presentes nos mais diversos ecossistemas terrestres, desempenhando um importante papel na composição e estabilidade das comunidades vegetais em regiões semiáridas. O presente estudo teve como objetivo conhecer a atividade micorrízica na rizosfera de duas plantas endêmicas da Caatinga. A partir de amostras coletadas na rizosfera das espécies *Croton blanchetianus* Baill. (Croton/Marmeleiro) e *Poincianella microphylla* (Mart. Ex G.Don) L.P. Queiroz. (Catingueira de Porco) no Parque Nacional do Catimbau (PE), foram avaliados a colonização micorrízica, número de esporos e o número mais provável de propágulos infectivos de FMA. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. O número de glomerosporos e o número mais provável de propágulos infectivos de FMA não diferiram significativamente entre a rizosfera das plantas do Croton (1,8 g⁻¹solo) e de Catingueira de Porco (1,7 g⁻¹solo). Entretanto, houve diferença significativa na colonização micorrízica, que foi maior na Catingueira de Porco (30%) em relação ao Croton (19%). A associação com FMAs contribui para o desenvolvimento e estabelecimento do vegetal, minimizando estresses hídricos, salinos e a deficiência de nutrientes, entre outros benefícios, contribuindo também para a estabilidade do ecossistema. Ressaltando-se ainda a importância econômica, socioambiental e medicinal desses vegetais na região.

APOIO

CNPq, FACEPE.

EFEITO DA APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E ADUBAÇÃO NITROGENADA SOBRE OS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PLANTIOS DE GOIABEIRA NO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Matheus Alves da Paz¹; Khatianne de Souza Correia¹; Danielle Karla Alves da Silva¹; Ítalo Herbert Lucena Cavalcante¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.
E-mail: matheusalvesdapaz@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

RESUMO

A goiabeira (*Psidium guajava* L.) apresenta grande potencial econômico, tanto *in natura* como processada. O potencial econômico da cultura tem impulsionado a busca por práticas agrícolas que possam manter ou incrementar a produtividade da cultura, e o biofertilizante constitui alternativa de baixo custo, que além de proporcionar boa produtividade da cultura, melhora a qualidade biológica do solo. Dentre os micro-organismos que podem ser afetados pelo manejo do solo estão os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), os quais são participantes ativos dos processos que ocorrem na interface solo-planta, e auxiliam no desenvolvimento e adaptação das culturas aos estresses bióticos e abióticos. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da aplicação de diferentes doses de biofertilizante e nitrogênio na produção de propágulos infectivos de FMA em solo sob plantio de goiabeira no Vale do São Francisco. O experimento foi conduzido em fatorial 4 x 2 + 1: 4 doses de biofertilizante bovino (2,5; 5,0; 7,5 e 10,0%), 2 doses de nitrogênio (50 e 100% da recomendação de adubação nitrogenada), ambos aplicados via fertirrigação, e um tratamento controle universal (sem adubação nitrogenada e sem biofertilizante), em 4 repetições. Um total de 36 amostras compostas (3 subamostras) de solo na profundidade de 0-20 cm foram coletadas. Determinou-se o número mais provável de propágulos infectivos e o número de glomerosporos. Houve efeito das doses de nitrogênio apenas para o número de glomerosporos ($p < 0,05$), com maior média observada na dose 50% de N. As doses de biofertilizante não influenciaram o número de glomerosporos e a colonização micorrízica ($p > 0,05$). Embora as doses de biofertilizante não afetem a produção de glomerosporos e colonização micorrízica, a dose recomendada de N (100%) para a cultura da goiabeira causa redução no número de glomerosporos.

APOIO

CNPq, Facepe.

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES MELHORAM O USO EFICIENTE DE ÁGUA EM PLANTAS DE *Passiflora cincinnata* Mast.

*Eliene Matos e Silva*¹; *Leonor Costa Maia*²; *Welson Lima Simões*³; *Natoniel Franklin Melo*³; *Adriana Mayumi Yano Melo*⁴.

E-mail: *elienesol@yahoo.com.br*

⁽¹⁾Secretaria Estadual de Educação de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Embrapa Semiárido; ⁽⁴⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

Em regiões semiáridas o acesso à água tem sido cada vez mais difícil, principalmente em localidades afastadas das grandes bacias hidrográficas, fato que vem se agravando com a intensificação das mudanças climáticas. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) associados às raízes da maioria das plantas melhoram a absorção de água, mesmo sob condições limitantes. Uma das espécies de importância para o semiárido e que pode ser beneficiada pela simbiose micorrízica é o maracujazeiro (*P. cincinnata*), conhecido por apresentar responsividade à micorrização. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência no uso de água em plantas de *P. cincinnata* micorrizadas ou não cultivadas sob níveis de disponibilidade hídrica (DI). O experimento foi conduzido em DIC em arranjo fatorial de 4 x 5, constituídos por 4 níveis de DI (25, 50, 75 e 100%), 5 tratamentos de inoculação [1. não inoculado sem adubação (NI), 2. não inoculado e adubado com superfosfato simples (NI+P), 3. inoculado com *Gigaspora albida* (GA), 4. *Scutellospora heterogama* (SH) e 5. *Claroideoglossum etunicatum* (CE)], em seis repetições. De modo geral, os tratamentos inoculados com FMA e suplementados com P aumentaram a eficiência no uso da água quando comparado ao controle. Destaca-se que em níveis extremamente baixos (25%) de DI, maior UEA foi observada nas plantas do tratamento GA e NI+P, sugerindo que um possível mecanismo de atenuação do estresse hídrico propiciado pela micorrização seria relacionado ao P. De modo geral, a inoculação com GA em aproximadamente 60% de DI proporciona uso mais eficiente de água para plantas de *P. cincinnata*, indicando a possibilidade de redução na disponibilidade hídrica sem diminuir drasticamente a produtividade.

APOIO

FACEPE

COMPORTAMENTO SIMBIÓTICO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO DE MILHO.

*Edenilson Meyer¹; Marcelo Betancur Agudelo¹; Nickolas Mendes¹; Paulo Emílio Lovato¹.
E-mail: edenilsonmeyer@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

A cultura do milho tem importante papel econômico e social na agricultura brasileira e seu cultivo é feito em situações diversas, desde a agricultura de subsistência, que utiliza principalmente milho crioulo, com baixo uso de insumos até lavouras com cultivo de milhos transgênicos utilizando alto nível de insumos químicos e técnicas modernas. O milho faz associação com fungos micorrízicos arbusculares (FMA) que auxiliam a planta na absorção de nutrientes e água, amenização de estresse e proteção contra patógenos. Como a associação com FMA é afetada por condições físico-químicas do solo, este trabalho visou caracterizar a associação e ocorrência dos FMA e a influência de atributos físico-químicos do solo do cultivo de três tipos de milho (crioulo, híbrido convencional e transgênico). O estudo foi conduzido na região Oeste do Estado de Santa Catarina, nos municípios de Anchieta, Bandeirante, Barra Bonita, Romelândia e São Miguel do Oeste. Foram analisadas 75 amostras de solo rizosférico e de raízes dos três tipos de milho no período da floração quanto a características físico-químicas do solo, índices de intensidade da colonização micorrízica e produção de esporos de FMA. Foram realizadas correlações de Pearson e Análise de Correspondência Canônica (CCA) entre as variáveis. Solos cultivados com milho transgênico tinham valores de fósforo extraído por resina mais altos que os cultivados com milho híbrido convencional e com milho crioulo. Maiores níveis de fósforo no solo são determinados mais pela quantidade de adubo que pelo tipo de solo. Baixos teores de fósforo favoreceram maiores índices de colonização micorrízica e de presença de arbúsculos na raiz, como observado no milho crioulo. Alumínio trocável, pH, densidade aparente, matéria orgânica e fósforo extraído por resina foram as variáveis de solo que mais se correlacionaram com as variáveis micorrízicas. A produção de esporos foi maior em solos com menor densidade aparente. Segundo a CCA, a disponibilidade de fósforo estimada por extração com resina é a característica que melhor explica as diferenças entre a associação micorrízica nos sistemas de cultivo de milho crioulo, híbrido convencional e transgênico.

APOIO

CAPES e CNPq (Edital 48/2013 e PIBIC)

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM PTERIDÓFITAS NA RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA - AL.

Frederico Marinho¹; Fritiz Oehl²; Leonor Costa Maia¹.
E-mail: freddmarinho@yahoo.com.br

⁽¹⁾Centro de Biociências - UFPE, Departamento de Micologia, Recife, PE, Brasil.; ⁽²⁾Agroscope, Reckenholz, Zürich, Suíça.

RESUMO

A Mata Atlântica é um dos hotspot mundiais para a conservação da biodiversidade, abrigando cerca de 20.000 espécies vegetais, riqueza maior que a presente em alguns continentes. Entre esses vegetais se encontram as Pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta), apresentando alto nível de endemismo. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) vivem em simbiose obrigatória com uma ampla variedade de vegetais, incluindo Pteridófitas. Embora a riqueza dessas plantas na Mata Atlântica apresente alta representatividade, não há estudos que mostrem a comunidade de FMA associado a esse grupo de vegetais. Desta forma este trabalho possuiu como objetivo avaliar a comunidade de FMA presente na rizosfera de Pteridófitas na Mata Atlântica nordestina. Nove amostras de solo independentes foram coletadas na rizosfera de Pteridófitas, na reserva biológica de Pedra Talhada, Alagoas. Glomerosporos foram extraídos por peneiramento úmido seguido de centrifugação em água e sacarose, quantificados em placa canaletada, montados em lâminas com álcool polivinílico em lactoglicerol (PVLG) e PVLG + reagente de Melzer, e os caracteres morfológicos utilizados para identificação das espécies de FMA. Foram observados 45 táxons de FMA associados à rizosfera de Pteridófitas, distribuídos em 13 gêneros: *Acaulospora* (15), *Ambispora* (2), *Cetraspora* (2), *Claroideoglossum* (2), *Dentiscutata* (1), *Dominikia* (1), *Funneliformis* (2), *Fuscutata* (1), *Glomus* (13), *Orbispora* (1), *Racocetra* (1), *Rhizoglossum* (2) e *Sclerocystis* (2). Os gêneros de maior representatividade foram *Acaulospora* e *Glomus*, dominância previamente observada para áreas de Mata Atlântica. O estudo demonstrou elevada riqueza de FMA na rizosfera de Pteridófitas, representando cerca de 56% do número de espécies de FMA registradas para esse bioma. Espécies de Pteridófitas em áreas de Mata Atlântica no nordeste do Brasil apresentam FMA associados em sua rizosfera, exibindo maior riqueza de FMA que o observado nos demais estudos realizados na rizosfera de angiospermas presentes na Mata Atlântica.

APOIO

CAPES, CNPq.

OCORRÊNCIA E DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES EM SOLO DA ILHA REI GEORGE, ANTÁRTICA

Marco Aurélio Carbone Carneiro¹; Marisângela Viana Barbosa¹; Elismara Aparecida Pereira²; Juliano de Carvalho Cury².

E-mail: marcocarbone@dcs.ufla.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽²⁾Universidade Federal de São João Del-Rei, Campus de Sete Lagoas

RESUMO

Os microrganismos estão distribuídos nos diferentes habitat terrestres, e são amplamente estudados conforme sua importância dentro dos ecossistemas. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) compõem um importante nicho ecológico, que desempenham funções cruciais nos processos biogeoquímicos. No entanto, sua densidade e diversidade em ambientes extremos de baixa pressão ou temperaturas, ainda é pouco conhecida. O objetivo deste estudo foi avaliar a densidade e diversidade de FMAs em solo proveniente da Ilha Rei George no arquipélago Shetland no Sul, na região da Antártica Marítima. Para tanto, foram coletadas em janeiro de 2015 dezoito amostras compostas de solo e raízes de *Deschampsia antarctica*, distribuídas em seis pontos de coleta com três repetições, em uma área vizinha à Estação Antártica Comandante Ferraz. Após a coleta, as amostras de solo e raízes foram acondicionadas e encaminhadas ao laboratório do Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal de Lavras/UFLA, onde foi realizada a caracterização química do solo, avaliação da densidade de esporos, diversidade de espécie de FMAs e colonização micorrízica. A diversidade de espécie foi avaliada pelas características morfológicas dos esporos (cor, tamanho e número de paredes), o número de esporos através da técnica do peneiramento úmido e a colonização micorrízica pela técnica de coloração de raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste Scott Knott a 5% de probabilidade utilizando o programa SISVAR. O solo apresentou uma baixa densidade de esporos ($27,4 \pm 17,7$) e as raízes apresentaram baixa colonização micorrízica ($6 \pm 5,1$), não havendo diferença estatística entre os diferentes pontos de coletas. No total foram identificadas cinco espécies de FMAs, distribuídas em dois gêneros: três espécies pertencentes ao gênero *Glomus* (*Glomus* sp1, *Glomus* sp2 e *Glomus* sp3) e uma espécie do gênero *Acaulospora*, a qual foi possível à identificação em nível de espécies (*Acaulospora mellea*). A maior diversidade foi verificada no solo que apresentou o maior valor de pH (5,9), sendo verificado duas espécies de *Glomus* e uma de *Acaulospora mellea*. Baseado em dados da literatura, esse pode ser o primeiro registro dessa espécie de *Acaulospora* em solos da Antártica.

APOIO

CAPES, CNPq, FAPEMIG, INCT-APA

RESPOSTA DO FEIJÃO CAUPI À INOCULAÇÃO COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO

Ingrid Alexssandra Neris Lino¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Lindete Mária Vieira Martins³; Leonor Costa Maia³; Adriana Mayumi Yano Melo².
E-mail: ingridalexssandra@hotmail.com

⁽¹⁾PPG-Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽³⁾Campus III - Juazeiro, Universidade do Estado da Bahia.

RESUMO

Considerando que a combinação de organismos diferentes, como fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e bactérias fixadoras de nitrogênio (BFN), pode atuar de forma positiva na melhoria das condições da planta além de ser um recurso sustentável para o semiárido, objetivou-se determinar o impacto da dupla inoculação (FMA e BFN) sobre o crescimento de plantas de feijão caupi (BRS pujante), cultura de alta relevância agrícola para o nordeste brasileiro. O experimento, conduzido em casa de vegetação (Univasf/Petrolina-PE), em solo não esterilizado, foi inteiramente casualizado com 17 tratamentos: T1-*Acaulospora longula* (AL), T2-*Claroideoglossum etunicatum* (CE), T3-*Gigaspora albida* (GA), T4- Mix FMA (AL+CE+GA), T5-BFN BR 3267, T6-BFN BR 3296, T7- Mix BFN (BR 3267 + BR 3296), T8-AL+BR 3267, T9-AL+BR 3296, T10-CE+BR 3267, T11-CE+BR 3296, T12-GA+BR 3267, T13-GA+BR 3296, T14-P (0,0825 g de superfosfato), T15-N (0,0225 g de ureia), T16-controle, T17 (0,165 g de superfosfato), com cinco repetições. As plantas inoculadas apenas com FMA e as adubadas com N e P apresentaram maior área foliar (AF) do que as plantas controle ($p < 0,05$), indicando que a inoculação micorrízica promoveu benefícios semelhantes aos fertilizantes. Constatou-se ainda que a inoculação com o rizóbio BR3296 em combinação com os isolados de FMA não resultou em aumento na AF, ao contrário da associação de FMA com o rizóbio BR3267 que promoveu aumento nesta variável em relação às plantas controle. De modo geral, as inoculações não promoveram aumento no teor de P ($p > 0,05$), mas contribuíram para a colonização micorrízica ($p < 0,05$) das plantas. As maiores taxas de colonização micorrízica foram observadas em plantas inoculadas individualmente com os FMA e nas co-inoculadas com CE+BR3267 e com GA+BR3267. As demais co-inoculações reduziram a ocorrência da simbiose. Comparando os tratamentos em que o mesmo isolado de FMA era associado a diferentes rizóbios, observou-se que GA foi o que promoveu mais diferença entre seus tratamentos; ou seja, sua inoculação com o rizóbio BR3296 promoveu menor crescimento em relação a sua combinação com o rizóbio BR3267. Os resultados mostram que os efeitos da dupla inoculação nas plantas de feijão caupi BRS Pujante dependem dos isolados de bactéria e de FMA aplicados. Em geral, incrementos mais significativos no crescimento das plantas foram proporcionados pela inoculação do rizóbio BR3267 com os FMA, em comparação às inoculações isoladas ou combinadas com o rizóbio BR3296.

APOIO

CNPq, FACEPE

PRODUTIVIDADE DA CULTURA DE MILHO E ATRIBUTOS MICORRÍZICOS DO SOLO APÓS INOCULAÇÃO COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Ingrid Alexssandra Neris Lino¹; Danielle Karla Alves da Silva²; Júlio Cesar Rodrigues Martins³; Everardo Valadares de Sá Barreto Sampaio³; Leonor Costa Maia¹.
E-mail: ingridalexssandra@hotmail.com

⁽¹⁾PPG-Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽³⁾PPG-Tecnologias Energéticas e Nucleares, Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Considerando que a inoculação micorrízica é um recurso sustentável que promove melhorias na comunidade vegetal e no solo, avaliaram-se os efeitos da inoculação na produtividade da cultura de milho e nos atributos micorrízicos em experimento conduzido em campo no semiárido pernambucano. Foram testados quatro tratamentos de inoculação (três inoculados e um controle) e dois de fertilização (com e sem adubação orgânica). O ano agrícola de 2012 foi atípico em relação à precipitação pluviométrica para o sertão nordestino com baixo índice durante todo o ano, o que comprometeu a produtividade dos grãos. A produtividade da palhada foi maior nas parcelas adubadas. Os efeitos da inoculação na produtividade da cultura não foram detectados, porém, foram observados nos atributos micorrízicos. Maior colonização radicular foi registrada nas plantas inoculadas, especialmente em solo adubado. A introdução de propágulos de *Acaulospora* no solo contribuiu significativamente para o aumento do número de glomerosporos. A inoculação com o isolado *A. longula* 03, por exemplo, em solo não adubado, aumentou três vezes a quantidade inicial de glomerosporos e em solo com adubação o aumento foi de quatro vezes. Esses resultados positivos demonstram que inoculantes dessa espécie podem ser usados em áreas semiáridas com o intuito de melhorar a condição micorrízica, importante fator para a qualidade edáfica. Para ganhos em produtividade é necessária a aplicação de doses maiores de inóculos micorrízicos. Por outro lado, a aplicação de esterco bovino foi suficiente em incrementar o rendimento da cultura.

APOIO

CNPq, FACEPE

MICORRIZAÇÃO DO ARROZ DE TERRAS ALTAS SOB SISTEMAS DE MANEJO, DOSES DE NITROGÊNIO E *Azospirillum brasilense*

Wellma Nascimento Pedra¹; Douglas de Castilho Gitti¹; Orivaldo Arf¹; Daniela Tiago da Silva Campos²; Ana Maria Rodrigues Cassiolato¹.

E-mail: anamaria@bio.feis.unesp.br

⁽¹⁾UNESP - Campus de Ilha Solteira; ⁽²⁾UFMT - Campus de Cuiabá

RESUMO

A microbiota participa da ciclagem de nutrientes e forma relações benéficas com plantas. *Azospirillum brasilense*, uma alternativa para reduzir as aplicações de N mineral, pode ainda atuar como bactéria promotora de crescimento, favorecendo o sistema radicular e, com isto, a absorção de água e nutrientes. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) formam simbiose que contribuem na absorção de nutrientes e água. O trabalho objetivou avaliar os efeitos do manejo do solo, doses de N e inoculação de *A. brasilense* na micorrização e atributos químicos do solo cultivado com arroz de terras altas. O arroz foi semeado sobre palhada de milho, como nos últimos quatro anos agrícolas, tendo o arroz e o feijão como culturas de verão e inverno, respectivamente. O delineamento foi em blocos casualizados, no esquema fatorial 2x4x2, com três repetições, ou seja: sistemas de manejo (PD- Plantio Direto e CM- Cultivo Mínimo (escarificador + grade niveladora)); doses de N em cobertura (0, 40, 80 e 120 kg ha⁻¹) e *A. brasilense* inoculado em semente (presença e ausência). A semeadura do arroz IAC 202 foi mecanizada, na densidade de 80 kg ha⁻¹ de sementes e espaçamento de 0,35 m entre linhas. As sementes, tratadas com Fipronil e secas e inoculadas com *A. brasilense* estirpes AbV₅ e AbV₆ (2 x 10⁸ UFC g⁻¹ - produto comercial). A adubação de semeadura foi 250 kg ha⁻¹ do formulado 4-30-10 e a adubação de cobertura (ureia) realizada 29 dias após emergência. Para caracterização dos atributos químicos do solo e quantificação da colonização e número de esporos de FMA no período do florescimento, por parcela foi coletada uma amostra composta de solo, de cinco amostras simples, na profundidade de 0,00 - 0,10 m, próximo à planta. Dentre os sistemas de manejos, o CM proporcionou valores mais elevados para MO, pH, Soma de bases e Saturação por bases e menores para H+Al, possivelmente pelo maior contato entre os resíduos vegetais e os microrganismos do solo, acelerando o processo de decomposição. Esta melhora nos atributos químicos do solo afeta positivamente o crescimento de plantas e, possivelmente, foi um estímulo à colonização radicular por FMA, que mostrou valores mais elevados. Considerando que bactérias diazotróficas podem gerar maior crescimento radicular, o esperado era que *A. brasiliense* estimulasse a micorrização por FMA, o que não foi observado. As doses de N aplicadas, da mesma forma, não interferiram no número de esporos e colonização por FMA ou nos atributos químicos do solo.

APOIO

CAPES, CNPq e Agrisus

MICORRHYZAL FUNGI ARE MORE ABUNDANT IN ROOT SYSTEM CLOSE TO THE BODY PLANT OF *Isochilus linearis* (ORCHIDACEAE)

Melissa Faust Bocayuva¹; Conrado Augusto Vieira¹; Everaldo Cruz¹; Marc André Selosse²; Maria Catarina Megumi Kasuya¹; Emiliane Fernanda Silva Freitas¹.
E-mail: melissabocayuva@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia/BIOAGRO, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil;
⁽²⁾Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.

RESUMO

Orchids depend on association with mycorrhizal fungi throughout their life cycle, especially at the germination and early stages of development when the photosynthetic apparatus is not able to supply carbon. In nature, the plant tissue colonization is regulated by various factors, and for epiphytic orchids, is also related to the phylogeny of plant species. We investigated whether the fungal occurrence in root systems of *Isochilus linearis* (Orchidaceae), an epiphytic species, varies according distance to plant shoot basis. Five individuals were sampled on one host tree in a fragment of Atlantic Forest at Serra do Brigadeiro State Park, by collecting root fragments each centimeter, along five centimeters, a total of 38 samples. The samples was cut in transversal fragments for the total DNA extraction using the NucleoSpin Soil® kit (Macherey-Nagel). After confirming the presence of DNA on agarose gels, the samples were subjected to PCRs with primers pairs ITS1F/ITS4 and ITS1-OF/ITS4-OF. The presence of amplicons in at least one of the primer pairs were considered positive and converted to percentage. We obtained the follow percentage of colonization: 82.35, 57.14, 88.89, 66.67, 50.00, 76.31 for the five individuals. The presence of fungi thus varies around to 76.32%. The data presented a significant variation according distance to plant shoot basis ($p = 0.0035$) by the χ^2 Person test. We conclude that the root areas more close to the body plant presents higher percentage of colonization. The colonization of fungi in general, including the mycorrhizal ones, decreases in root areas distal to the body plant.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPEMIG, Franklinia Foundation.

UTILIZAÇÃO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (FMA) PROMOVE CRESCIMENTO EM PLANTAS DE *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz var. *ferrea* EM CONDIÇÕES DE CAMPO

Emanuela Lima dos Santos¹; Francineyde Alves da Silva²; Fábio Sérgio Barbosa da Silva¹.
E-mail: emanuela_lima07@hotmail.com

⁽¹⁾(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, Recife- PE; (2) Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Recife/Petrolina, Universidade de Pernambuco.; ⁽²⁾Laboratório de Tecnologia Micorrízica - Recife/Petrolina, Universidade de Pernambuco.

RESUMO

Libidibia ferrea é uma planta da Caatinga, conhecida também como pau-ferro, bastante utilizada pela população para fins medicinais. No uso terapêutico são feitos infusões, chás, xaropes de diversas partes dessa espécie como folhas, sementes, frutos e o caule. Os FMA podem melhorar o crescimento e a biomassa de plantas formando a simbiose. No entanto, não há relatos sobre a melhoria do crescimento em plantas de pau-ferro inoculadas e estabelecidas em condições de campo por 13 meses e tal definição é relevante para maior produção de fitomassa. O objetivo do estudo foi verificar o efeito da inoculação micorrízica no diâmetro do caule em plantas de pau-ferro estabelecidas em campo. O trabalho foi realizado no Campo Experimental do Laboratório de Tecnologia Micorrízica (LTM), na UPE *campus* Petrolina. Em telado experimental, mudas de pau-ferro foram preparadas; para isso, as sementes foram germinadas e quando as plântulas apresentaram duas folhas definitivas foram transferidas para potes contendo 1,2 Kg de substrato. Nesse momento, o solo-inóculo contendo raízes colonizadas, hifas e 200 esporos de *Acaulospora longula* Spain & N.C. Schenck (UFPE 21), *Claroideoglossum etunicatum* (W. N. Becker & Gerdemann) C. Walker & A. Schussler (UFPE 06), *Gigaspora albida* N.C. Schenck & G.S. Sm. (UFPE 01) foram adicionados; também foram utilizadas mudas não inoculadas como controle. Após 225 dias, foi realizado o transplante das mudas ao campo e, após com 13 meses, foi realizada a aferição do diâmetro do caule das plantas utilizando paquímetro digital. As plantas inoculadas com *G. albida* e com *A. longula* apresentaram maiores diâmetros do caule, com aumentos de 34,86 % e 29,94 %, respectivamente, quando comparadas ao controle. O uso da tecnologia micorrízica favorece o crescimento de plantas de pau-ferro em condições de campo e, conseqüentemente, o aumento de sua biomassa, matéria prima de interesse para a indústria de fitoterápicos.

APOIO

CAPES; CNPq

COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREA DE RESTINGA NATURAL DO LITORAL DE ALAGOAS

Indra Elena Costa Escobar¹; Larissa Cardoso Vieira¹; Fritz Oehl²; Leonor Costa Maia¹.
E-mail: indraescobar@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Agroscope, Federal Research Institute for Sustainability Sciences

RESUMO

As restingas são consideradas extensões da Floresta Atlântica, "hotspot" da biodiversidade mundial, caracterizadas por grande complexidade de formações vegetais, que além de apresentarem adaptações às condições extremas, também variam no sentido praia continente, apresentando diferentes fisionomias vegetacionais. Dentre os micro-organismos que habitam a rizosfera, os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) exercem papel fundamental no processo de estabelecimento vegetal em áreas de restingas, principalmente pelos benefícios nutricionais e não nutricionais proporcionados pela simbiose formada com a maioria das espécies de plantas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a comunidade de FMA em relação às mudanças no gradiente vegetacional ocorridas no sentido praia continente em uma área de restinga em Maragogi, Alagoas. A coleta de solo foi realizada em uma área de restinga com dois estratos vegetais herbáceos no sentido praia-continente. O Estrato vegetal 1 (EV1) foi caracterizado como uma estreita área vegetal, próximo ao mar e com a dominância de apenas duas espécies de plantas. O Estrato vegetal 2 (EV2) foi caracterizado como a faixa vegetal mais larga e mais distante do mar, com a ocorrência de pelo menos 8 espécies vegetais. Foram identificadas, no total, 50 espécies de FMA distribuídas em 15 gêneros, sendo *Acaulospora* (15) e *Glomus* (8) os mais representativos. Apenas três foram identificadas no estrato vegetal 1 (EV1), enquanto no EV2 foram identificadas 49 espécies. O menor número de espécies de FMA no EV1 pode estar relacionado ao baixo número de hospedeiros e à maior proximidade do mar. O estrato vegetal 2 (EV2) também apresentou o maior número de esporos (média de 252,4 esporos 100g⁻¹ solo), em relação ao EV1 (média de 1,2 esporos 100g⁻¹ solo). Mais glomerosporos em EV2 pode ser consequência do número e da diversidade de plantas nesse estrato vegetal. Conclui-se que o aumento da diversidade da cobertura vegetal no sentido praia-continente favorece a diversidade e a esporulação dos FMA.

APOIO
CNPq

ATIVIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM SOLOS SOB DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DO CERRADO NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADE- PI

Vilma Maria dos Santos¹; Sandra Mara Barbosa Rocha¹; Nilza da Silva Carvalho¹; Ademir Sérgio Ferreira de Araújo¹.

E-mail: vilmasanttos@yahoo.com.br

⁽¹⁾UFPI

RESUMO

Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) produzem glomalina, uma glicoproteína que está envolvida na formação e estabilização de agregados do solo. A análise da produção de glomalina vem sendo empregada como medida alternativa para avaliação da atividade dos FMA e da qualidade edáfica. No entanto, informações sobre a atividade dos FMA em solos sob fitofisionomias do cerrado são escassas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de proteínas do solo relacionadas à glomalina em diferentes fitofisionomias do Cerrado no Parque nacional de Sete Cidades, PI. Amostras de solo foram coletadas em três fitofisionomias: campo graminóide (vegetação campestre), cerrado *sensu stricto* (vegetação savânica) e cerradão (vegetação florestal). Em cada fisionomia foram coletadas 9 amostras simples retiradas na profundidade de 0-20 cm. Avaliaram-se a partir dessas amostras: duas frações de proteínas do solo, as quais foram quantificadas pelo método Bradford. A fração facilmente extraível foi obtida após autoclavagem do solo (121 °C/30 min.) com citrato de sódio 20 mM, pH 7,0. Para obtenção da fração total utilizou-se citrato de sódio 50 mM, pH 8,0 seguindo-se a extração em autoclave (121 °C/1 h). Os resultados demonstram que as frações da glomalina facilmente extraível e total foram influenciadas pelas fitofisionomias. Os solos sob as formações vegetacionais de cerrado *sensu stricto* e cerradão apresentaram maior produção de glomalina facilmente extraível (1,09; 0,97 mg g⁻¹) e total (2,19; 2,49 mg g⁻¹) em comparação ao campo graminóide. Este estudo mostrou que a maior diversidade de plantas nas formações savânicas e florestais do cerrado favorece a atividade dos FMA no solo.

APOIO

Fapepi, CNPq, PRONEX

USO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS: EFEITO DE CLORPIRIFÓS NA GERMINAÇÃO DE *Gigaspora margarita*.

Gilvani Carla Mallmann¹; Leticia Scopel Camargo Carniel²; Dilmar Baretta³; José Paulo Sousa⁴; Osmar Klauberg Filho².

E-mail: cgilvani@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado de Santa Catarina ; ⁽²⁾UDESC/CAV; ⁽³⁾UDESC/CEO; ⁽⁴⁾Universidade de Coimbra/Portugal

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), considerados organismos-chave no sistema solo-planta, apresentam especificidade funcional e sensibilidade a variações edafoclimáticas, o que os torna importantes indicadores de alterações na qualidade do solo. A maioria dos estudos tem vistas a sua aplicação na produtividade das culturas, entretanto, pouco se conhece sobre o efeito de poluentes nas fases que precedem o estabelecimento da simbiose micorrízica. O inseticida clorpirifós é muito utilizado no tratamento de sementes e não existem informações sobre sua ação nos esporos em estágios anteriores a formação das micorrizas. O trabalho avaliou o efeito de doses de clorpirifós na germinação de esporos de *Gigaspora margarita* (SCT077A) em solo artificial, com base no protocolo ISO/TS 10832:2009. Os esporos foram testados em solo artificial tropical - SAT, contaminado com clorpirifós (0; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10 e 20 mg kg⁻¹ i.a. kg⁻¹), com seis repetições. Os esporos foram distribuídos em membranas no número de 30 por repetição, cobertos com outra membrana e colocados entre camadas do substrato contaminado, durante 14 dias, a 28 °C. Ao fim do ensaio, o número de esporos recuperados e a percentagem de esporos germinados foi calculada. Dados brutos foram transformados ($\arcsen [x/100]^{1/2}$) e processados para estabelecer os valores de CI₅₀ (concentração que inibe a germinação de 50% da população), análise de variância (ANOVA) e Teste Dunnett ($p < 0,05$). No controle, a germinação (87%) foi superior ao necessário para validação ($\geq 75\%$). Na dose mais alta houve inibição de 38% em relação ao controle, não permitindo calcular a CI₅₀ (CI₅₀ > 20 mg i.a. kg⁻¹). Quando as doses foram comparadas com o controle, observou-se diferença significativa, indicando efeito negativo sobre *Gi. margarita*, entretanto, sem afetar 50% da população. Estudos sobre o efeito de organofosforados, sobre FMAs são escassos. Nos invertebrados, organofosforados agem por contato, ingestão e fumigação, causando efeitos na acetilcolinesterase, afetando a transmissão de impulsos nervosos. Fungos não possuem sistema nervoso e, por isso, doses que lhe causem efeito podem ser superiores as que causam efeito na fauna edáfica. Embora não tenha sido possível calcular a CI₅₀, salienta-se que este estudo avalia a resposta dos FMAs sem a interferência dos demais componentes do ecossistema solo e são importantes como teste preliminar para determinação da magnitude dos efeitos de poluentes no estágio assimiótico dos FMAS.

APOIO

CAPES / PROMOP- UDESC

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA RIZOSFERA DE TRÊS ESPÉCIES DA CAATINGA, NO PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU-PE

Joana Suassuna da Nóbrega Veras¹; Araeska Carena de Almeida Ferreira¹; José Hilton dos Passos¹; Bruno Tomio Goto²; Leonor Costa Maia¹.

E-mail: joana.suassuna.veras@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micologia, Laboratório de Micorriza; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Botânica e Zoologia

RESUMO

O bioma Caatinga, característico do semi-árido brasileiro, apresenta inestimável biodiversidade; entretanto, encontra-se em elevado processo de degradação. Unidades de Conservação foram criadas na Caatinga, como forma de garantir a preservação dessa biodiversidade e respectivos serviços ecológicos. Dentre essas Unidades, destaca-se o Parque Nacional do Catimbau (PARNA do Catimbau). Organismos promotores do crescimento de plantas são importantes dentre esses, os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), se associam com a maioria das plantas terrestres beneficiando-as pelo aumento da absorção de água e nutrientes, especialmente fósforo; em troca, recebem produtos da fotossíntese, possibilitando o estabelecimento e manutenção da vegetação. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a diversidade de FMA na Caatinga, foram coletadas em dezembro de 2013 e março 2014, no PARNA do Catimbau, amostras de solo na rizosfera de: *Croton blanchetianus* (Croton), *Poincianella microphylla* (Catingueira de Porco) e *Commiphora leptophloeos* (Amburana de Cambão). Nas amostras, identificaram-se 47 táxons de FMA, distribuídos nos gêneros *Acaulospora*, *Glomus*, *Scutellospora*, *Dentiscutata*, *Gigaspora*, *Fuscutata*, *Septoglomus*, *Ambispora*, *Bulbospora*, *Cetraspora*, *Claroideoglomus*, *Entrophospora*, *Funneliformis*, *Intraornatospora*, *Paradentiscutata*, *Rhizophagus* e *Sclerocystis*. A riqueza de espécies de FMA pode ser considerada alta, quando comparada com outros estudos realizados no semi-árido brasileiro. A realização de duas coletas foi satisfatória, pois permitiu acessar 67-72,5% das espécies de FMA estimada na rizosfera das três espécies. *Acaulospora* e *Glomus* foram os gêneros mais representativos. A maioria das espécies foi exclusiva da rizosfera do Croton. A frequência relativa (FR) das espécies entre as coletas foi semelhante, com predominância de espécies raras. Maiores índices de diversidade de Shannon e de dominância de Simpson foram registrados na rizosfera do Croton. Com base na similaridade das espécies de FMA, a comunidade na rizosfera do Croton apresenta alta similaridade com a existente na rizosfera da Catingueira de Porco, ambas mais diferentes, da encontrada na rizosfera da Amburana de Cambão. Apesar de existirem diferenças nos atributos físicos e químicos estudados, estas não foram suficientes para explicar diferenças nas comunidades de fungos, e provavelmente o hospedeiro vegetal foi mais importante no estabelecimento e distribuição da comunidade de FMA.

APOIO

Cnpq

USO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS: GERMINAÇÃO DE *Gigaspora albida* EM SOLO ARTIFICIAL CONTAMINADO COM CÁDMIO

Gilvani Carla Mallmann¹; Letícia Scopel Camargo Carniel¹; Janaína Mattge Bröring²; Dilmar Baretta¹; Osmar Klauberg Filho¹.
E-mail: cgilvani@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/CAV; ⁽²⁾Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC/CEO

RESUMO

Considerados organismos-chave no sistema solo-planta os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) apresentam distribuição ubíqua, especificidade funcional e tem se tornado parte importante nas avaliações de risco de poluentes no solo. Em 2009, a Organização Internacional para Padronização (ISO) lançou o protocolo ISO/TS 10832 para avaliação do efeito de poluentes sobre FMAs, mensurando a sensibilidade da germinação de *Funneliformis mosseae* e utilizando nitrato de cádmio como substância referência. Essa espécie possui ocorrência limitada em regiões tropicais como o Brasil e é de difícil cultivo. . No intuito de adaptar o protocolo ISO/TS 10832:2009 para uso de isolados de FMAs oriundos de solos brasileiros, este trabalho avaliou o efeito de doses de nitrato de cádmio na germinação de esporos de *Gigaspora albida* (SCT200A). Os esporos foram testados em solo artificial tropical - SAT, contaminado com $[Cd(NO_3)_2]$ (0; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10 e 20 mg Cd kg⁻¹), com seis repetições. Os esporos foram distribuídos em membranas no número de 30 por repetição, cobertos com outra membrana e colocados entre camadas do substrato contaminado, durante 14 dias, a 28 °C. Ao fim do ensaio, o número de esporos recuperados e a percentagem de esporos germinados foi calculada. Dados brutos foram transformados ($\arcsen [x/100]^{1/2}$) e processados para estabelecer os valores de CI₅₀ (concentração que inibe a germinação de 50% da população), para análise de variância (ANOVA) e Teste Dunnett ($p < 0,05$). O percentual de germinação no controle (83%) foi superior ao necessário para validação ($\geq 75\%$). Na dose mais alta houve inibição de 46% em relação ao controle, não permitindo calcular a CI₅₀ (>20 mg kg⁻¹). Quando as doses foram comparadas com o controle, observou-se diferença significativa, indicando efeito negativo do Cd sobre *Gi. albida*, mas não em 50% da população testada. Embora não tenha sido possível calcular a CI₅₀, salienta-se que este estudo contribui com informações para o entendimento da magnitude dos efeitos de poluentes no estágio assimbiótico dos FMAs. A baixa sensibilidade da germinação pode estar relacionada a uma menor sensibilidade do isolado às doses de Cd testadas, sendo necessária a realização de novos ensaios para a adaptação do protocolo utilizando outros isolados fúngicos e outras substâncias de referência.

APOIO

CAPES / PROMOP - UDESC

RESISTÊNCIA E RESILIÊNCIA DE FMAS EM NITOSSOLO SOB PLANTIO DIRETO E INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA: ENSAIO EM "TERRESTRIAL MODEL ECOSYSTEMS - TME"

Janaina Mattge Bröring¹; Mariana Mattge Bröring¹; Gilvani Carla Malmann¹; Osmar Klauberg Filho¹; Sidney Luiz Stürmer².

E-mail: janabroring@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Centro de Ciências Agroveterinárias - CAV; ;

⁽²⁾Universidade de Blumenau - FURB

RESUMO

As mudanças climáticas podem alterar as comunidades do solo, modificando a provisão de serviços e a regulação dos ecossistemas. Essas alterações podem interferir na ocorrência, diversidade funcional e no desempenho da simbiose dos fungos micorrízicos arbusculares (FMAs). O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de diferentes regimes de chuvas (seca e excesso) na resistência e resiliência de populações de FMAs em solos de plantio direto (PD) e integração lavoura - pecuária (ILP). Para isso foi realizado um ensaio em condições de semi-campo, em "terrestrial model ecosystems" (TME) onde foram simulados três regimes hídricos correspondentes a condições de chuvas normais, de seca e de inundação temporária durante 3 meses (tempo 1 - resistência) seguidos de 3 meses de chuvas normais (tempo 2 - resiliência). Os tratamentos foram distribuídos em delineamento completamente casualizado com 6 repetições, perfazendo 72 mesocosmos (36 de PD e 36 de ILP). Os TME foram coletados no município de Campo Belo do Sul - SC em um Nitossolo Bruno, submetidos a climatização em câmara de crescimento, semeadura de milho (*Zea mays*) e simulação dos regimes hídricos. Nos tempos 1 e 2 foram determinados as seguintes variáveis: colonização micorrízica total, número de esporos, comprimento de hifas, estabilidade de agregados, carbono microbiano, atividade enzimática, carbono e nitrogênio total do solo e os atributos químicos. Os resultados apresentados serão referentes às características dos fungos micorrízicos arbusculares. Para o período de resistência, a colonização micorrízica não variou entre os tratamentos hídricos para os dois sistemas de uso do solo, PD e ILP. Na resiliência, a colonização foi maior para o regime de inundação temporária (84 %) e menor para a seca (66 %), no sistema ILP. O número de esporos no solo não variou entre os tratamentos para o PD, para o tempo 1 e 2. Para o ILP, o número de esporos foi maior para o regime de seca (59 esporos/ 50 g solo), no tempo 1. Os diferentes regimes hídricos e períodos (resistência e resiliência) não modificaram a colonização micorrízica e o número de esporos para o PD. O período de resiliência favoreceu o estabelecimento da simbiose nas raízes do milho, determinado pela maior colonização. O efeito dos regimes hídricos na estrutura da comunidade de FMAs está sendo avaliado por meio da avaliação da diversidade de espécies nos tratamentos (solo e raízes) utilizando DGGE, T-RFLP e com base em taxonomia clássica (esporos).

APOIO

CAPES; FAPESC; PRONEM 2012 FAPESC

HONGOS FORMADORES DE MICORRIZA ARBUSCULAR (HMA) ASOCIADOS A CUATRO ESPECIES PROMISORIAS DE COLOMBIA

Sandra Bibiana Muriel Ruiz¹; Diana Marcela Arcos¹; Andrés Felipe Gómez¹.
E-mail: sbmuriel@elpoli.edu.co

⁽¹⁾Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

RESUMIO

El manejo de la asociación micorrizal puede ser importante para favorecer el suministro de nutrientes de las plantas cultivadas y desarrollar modelos de producción agrícola de bajo consumo de energía, principalmente de especies promisorias cultivadas por pequeños productores. El objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de hongos formadores de micorriza arbuscular (HMA) asociada a cuatro especies promisorias: pitaya roja (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose); azafrán de raíz (*Escobedia grandiflora* (L.f.) Kuntze); tamarindo (*Tamarindus indica* L.) y zapote (*Matisia cordata* Bonpl.). Para ello, se visitaron sitios donde se encontraban las plantas (fincas o poblaciones silvestres en el azafrán de raíz) y se hizo un muestreo de suelo y rizosfera. En laboratorio, las raíces se aislaron y sometieron a KOH para aclaración, luego se tiñeron para determinar la colonización micorrizal siguiendo el método del intercepto de cuadrícula. Las variables evaluadas fueron número de esporas/g de suelo, porcentaje de colonización y la diversidad de HMA, evaluada a través de la descripción morfológica de las esporas. Se encontró que en zapote se presentaron doce morfotipos, el 50% perteneciente al género *Acaulospora* y el 25% a *Glomus*. El 31% de los HMA se presentaron en zapote exclusivamente. En tamarindo y pitaya roja se presentaron diez morfotipos, 90% de ellos fueron compartidos, pero mientras en pitaya predominó el género *Acaulospora* (50%), en tamarindo predominó *Glomus* (70%). Azafrán de raíz presentó siete morfotipos, 43% de *Glomus* y 29% de *Acaulospora*. El porcentaje de colonización fue mayor en pitaya roja (22%), seguido de zapote (17%, tamarindo un 12% y azafrán de raíz 4%). El número de esporas/g de suelo fue mayor en azafrán de raíz (13), seguido de tamarindo (10), zapote (7) y pitaya roja (4). El zapote se cultiva en un sistema agroforestal multiestrato y requiere suelo húmedo permanentemente, ambiente que podría ser favorable a la asociación micorrizal. La pitaya y el tamarindo se siembran en sistemas donde el suelo está más expuesto a la radiación solar y son especies tolerantes a la sequía. El azafrán de raíz es una especie silvestre hemiparásita de raíces y esto podría explicar su relación contrastante con HMA en cuanto a la diversidad y el porcentaje de colonización. Se requiere evaluar la dependencia micorrizal de estas especies para proponer modelos de fertilización sostenible, especialmente en zapote, tamarindo y pitaya roja.

APOIO

Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LOS HONGOS FORMADORES DE MICORRIZA ARBUSCULAR, EN AGROECOSISTEMAS DE TOMATE DE ÁRBOL (*Solanum betaceum* Cav.) EN ANTIOQUIA - COLOMBIA

Elena Paola Gonzalez Jaimes¹; Paola Piedrahita¹; Estefania Martinez¹; Luz Estella Vasquez¹; Jonny Alexander Echeverri¹.

E-mail: epgonzalez@elpoli.edu.co

⁽¹⁾Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

RESUMO

Los rendimientos del cultivo de tomate de árbol (*Solanum betaceum* Cav.) en Colombia se ven seriamente afectados por problemas causados por el hongo *Colletotrichum spp* y deficiencias nutricionales particularmente de fósforo (P), llevando a los agricultores a renovar la plantación luego de 16 ó 18 meses de producción, cuando la vida útil normal es de 48 meses, llevando a la disminución en la producción, la vida útil del árbol y la calidad de la fruta. Este trabajo tiene como objetivo la caracterización morfológica de los hongos formadores de micorriza arbuscular en agroecosistemas de tomate de árbol y su relación con las propiedades fisicoquímicas de los suelos en tres zonas del departamento de Antioquia. El inventario se realizó mediante muestreos representativos para raíces y suelo en tres fincas de cada uno de los tres municipios evaluados del norte y oriente Antioqueño (Yarumal, Santa Rosa de Osos y Guarne); posteriormente las muestras fueron procesadas y analizadas en los laboratorios de suelos y sanidad vegetal del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Inicialmente se realizó una extracción de esporas a partir de las muestras colectadas en campo siguiendo la metodología de Sieverding (1983). La multiplicación de micorrizas, para la identificación taxonómica, se realizó en macetas de 1 Kg usando como plantas trampa *Sorghum vulgare*, *Brachiaria decumbens* y *Phaseolus vulgaris*. Se identificaron diez especies de HMA en los que prevalece la especie *Scutellospora calospora* y a nivel de géneros, *Glomus* y *Acaulospora*. En los tres municipios evaluados se encontró un promedio de porcentaje de asociación de 70.16%, arbusculos 61.64%, vesículas 13.76% y esporas 5443/100 gramos de suelo, presentándose diferencia significativa en los dos últimos parámetros en los diferentes municipios. El análisis de correlación evidencia que el potasio (K), manganeso (Mn) y porcentaje de saturación de potasio se correlacionaron positivamente con el porcentaje de asociación y arbusculos, mientras que el porcentaje de saturación de aluminio presentó una correlación negativa; en número de esporas la correlación fue positiva para el manganeso (Mn) y Amonio (N-NH₄) y negativa para el porcentaje de saturación de humedad, la relación Magnesio-potasio (MgK) y Calcio-magnesio-potasio (CaMgK). El boro (B) y el manganeso (Mn) resultaron negativamente correlacionados con el porcentaje de vesículas mientras que el porcentaje de saturación de aluminio resultó correlacionado positivamente.

APOIO

Dirección de Investigaciones y Posgrados. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

EFEITOS DA INOCULAÇÃO DE *Pinus taeda* COM DIFERENTES DOSAGENS DE INOCULANTE ECTOMICORRÍZICO

Rafael Fernandes dos Santos¹; Sônia Purin¹.
E-mail: fernandes.rafa16@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), campus de Curitibanos, Curitibanos, SC, Brasil

RESUMO

Para a produção de mudas de *Pinus*, é importante que o substrato contenha microrganismos benéficos para o desenvolvimento das mudas, tais como fungos ectomicorrízicos. Estes fungos são essenciais para o desenvolvimento e crescimento da planta e podem ser introduzidos como inoculantes juntamente com acículas ou através de esporos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos de fungos ectomicorrízicos inoculados em mudas de *Pinus taeda*. O experimento foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado, no viveiro da empresa Primon em Curitibanos-SC durante 7 meses. Foram utilizados esporos do gênero *Scleroderma* coletados a campo em uma área de reflorestamento de *Pinus*. O experimento foi composto por 5 tratamentos com 12 repetições cada, sendo que um tratamento serviu como controle (T1) e os outros 4 continham diferentes dosagens de inóculo (T2=750 esporos por tubete, T3=1000 esporos por tubete, T4=1250 esporos por tubete e T5= 1500 esporos por tubete), misturado diretamente no substrato de cada tubete, sendo este com formato cônico com capacidade para 50mL. A avaliação foi feita no último mês em que as mudas permaneceram em viveiro, quando foram aferidas altura da planta, diâmetro do colo, massa seca de parte aérea e massa seca radicular. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey. Após obtidas as médias, foi feito o cálculo do Índice de Qualidade de Dickson (IQD) para avaliar a qualidade das mudas. Analisando-se as médias obtidas, constatou-se que a inoculação promoveu efeito positivo no diâmetro das plantas, onde T3 e T4 resultaram em ganhos de até 0,78cm em comparação com T1. Em relação à altura, os ganhos foram de 4,59cm no T3 quando comparado aos valores observados no tratamento sem inoculação, representando um aumento de 21,51%. Os demais tratamentos não apresentaram significância nesta variável. Já quando foi avaliada a variável massa seca de parte aérea, constatou-se que a inoculação foi benéfica, pois a média registrada no T3 foi maior em 0,60g comparado com as plantas não inoculadas, e este valor representa um ganho de 57,14%. Os demais tratamentos não promoveram efeitos significativos nessa variável. A massa seca da raiz não sofreu efeito de nenhum dos tratamentos estudados. De acordo com o Índice de Qualidade de Dickson, as mudas de maior qualidade foram as do T3, com um índice de 0,25, enquanto que as mudas que não receberam inoculantes apresentaram índice de 0,15.

FUNGOS LIQUENIZADOS EM ÁREA DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA, SERGIPE, BRASIL

Edna de Jesus Santos¹; Elaine Alves Santos¹; André Aptroot²; Thamires Almeida Pereira¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: edna.jsu@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium

RESUMO

Os líquens são associações simbióticas entre fungos e algas, ou cianobactérias. Esse processo de associação é denominado liquenização e ocorre em 20% de todas as espécies de fungos conhecidas. Os fungos liquenizados desempenham diversas funções nos ecossistemas, como abrigo e alimento para pequenos invertebrados e fixação de nitrogênio. A Caatinga é um tipo de formação vegetal com características bem definidas apresentando árvores baixas e arbustos que, geralmente, perdem as folhas na estação seca (espécies caducifólias), além de apresentar muitas cactáceas. A realização de inventários que, conseqüentemente, resulta no crescimento do acervo de espécimes de líquens crostosos, ainda pouco estudados no Brasil, mostra-se de suma importância para o conhecimento da diversidade líquênica e da biodiversidade da Caatinga. O objetivo desse trabalho foi apresentar as novas ocorrências de líquens corticícolos para a região semiárida, no município Nossa Senhora da Glória, no estado de Sergipe. A presente coleta foi realizada de forma aleatória em diversos pontos da área estudada, sendo utilizados faca e martelo para a retirada dos líquens no córtex (casca) das árvores e arbustos. As coordenadas foram aferidas com a utilização de GPS. As amostras coletadas foram armazenadas em bolsas de papel, e registrados a data e local de coleta. Foram coletadas 380 amostras de líquens corticícolos, sendo que, até o momento, foram identificadas 46 amostras, representando 43 espécies e onze gêneros, distribuídos, principalmente, nas famílias Arthoniaceae, Caliciaceae, Graphidaceae, Lecanoraceae e Trypetheliaceae. No entanto, as famílias mais abundantes foram Trypetheliaceae, com 14 espécies, e Lecanoraceae, com 12, sendo os gêneros *Trypethelium* e *Lecanora* os que apresentaram o maior número de espécies. São novos registros para o estado de Sergipe: *Anisomeridium albisedum* (Nyl.) R.C. Harris, *Graphis bungartzii* Barcenás-Peña & Lücking, *Leptogium austroamericanum* (Malme) C.W. Dodge e *L. marginellum* (Sw.) Gray. Com os resultados obtidos, foi possível observar que esta área de Caatinga, apesar de muito degradada, possui ainda uma riqueza de espécies considerável de líquens, se comparado com outras áreas de Caatinga estudadas no estado de Sergipe, e ainda contribuindo com quatro novos registros. Estudos recentes verificaram que, para todo o semiárido sergipano, incluindo oito áreas de caatinga, são registradas, atualmente, 203 espécies.

APOIO
CNPq

FUNGOS LIQUENIZADOS EM ÁREA DE CAATINGA DO MUNICÍPIO DE POÇO VERDE, SERGIPE, BRASIL

Elaine Alves Santos¹; Jaciele de Oliveira Dantas¹; Dannyelly Santos Andrade²; Reginaldo Souza Moraes Júnior¹; André Aptroot³; Robert Lücking⁴; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: elainealves.ufs@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium ; ⁽⁴⁾Free University Berlin

RESUMO

Os líquens consistem em uma associação simbiótica entre um fungo (micobionte), e uma alga verde e/ou cianobactéria (fotobionte). Esse processo de associação é denominado liquenização, e ocorre em cerca de 20% de todos os fungos conhecidos, e em quase 40% dos fungos Ascomycota. Os líquens são ótimos bioindicadores de poluição e perturbação antropogênica, por serem sensíveis a alterações do ambiente. A Caatinga compreende um conjunto de formações vegetais, dominadas principalmente por arbustos com uma impressionante diversidade de ambientes, proporcionada por uma variedade de tipos de vegetação, em geral caducifolia, xerófila e, por vezes, espinhosa, variando com o mosaico de solos e a disponibilidade de água. Seu clima é semiárido, com presença de solos rasos e pedregosos, chuvas distribuídas irregularmente e concentradas em alguns poucos meses no ano. No entanto, ultimamente, vem sofrendo intensamente com o desmatamento de seu habitat por causa do uso exacerbado dos seus recursos pela ação humana. O presente estudo teve como objetivo fazer um levantamento das espécies de líquens corticícolas da Fazenda Santa Maria da Lage, no Município de Poço Verde, em Sergipe. Foram realizadas cinco expedições de coletas, nas quais foi utilizada a metodologia oportunista (aleatória) e com georreferenciamento usando o programa ArcGis, com a seleção de 80 árvores. Para a coleta de material líquênico, foram utilizados faca e martelo, GPS para registro das coordenadas e bolsas de papel para o armazenamento dos líquens. A partir das análises feitas, observou-se uma quantidade considerável de líquens corticícolas na região, com a identificação de 182 espécies. As famílias mais representativas, que tiveram o maior número de amostras foram: Graphidaceae (com 10 espécies), seguida por Lecanoraceae (05) e Trypetheliaceae (05). Os gêneros que obtiveram o maior número de espécies foram Graphis (18), seguida de Arthonia com 10 espécies, Opegrapha, Phaeographis, Pertusaria e Pyrenula com nove espécies cada. Este estudo demonstra a importância da coleta realizada com estas duas metodologias, o que proporcionou o registro de um número considerável de espécies de líquens, para um remanescente de Caatinga no estado de Sergipe. Ressaltando que, apesar de degradadas, essas áreas ainda podem apresentar um número substancial de líquens, em relação a outras áreas de Caatinga estudadas no estado de Sergipe.

APOIO

CAPES, CNPq

EXISTE UM EFEITO DE BORDA NA CAATINGA EVIDÊNCIA DE COMUNIDADES DE LIQUENS EM POÇO VERDE, SERGIPE

Jaciele de Oliveira Dantas¹; Elaine Alves Santos¹; Dannyelly Santos Andrade²; André Aptroot³; Robert Lücking⁴; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.
E-mail: jacieleufs@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium ; ⁽⁴⁾Free University Berlin

RESUMO

A perda e fragmentação de habitats constituem-se nas principais causas de perda de biodiversidade. Como consequência principal da fragmentação florestal, bordas artificiais tem aumentado consideravelmente no mundo inteiro. A criação dessas bordas conduz a mudanças microclimáticas entre um fragmento florestal e o ambiente de interior, fenômeno chamado de "efeitos de borda". Tal condição pode acarretar alterações nos processos biológicos e na estrutura das populações, contribuindo para a redução da sua diversidade ecológica e modificações de processos ecológicos chave. A magnitude do efeito de borda depende das características de cada ambiente e do grupo taxonômico estudado. Liquens são organismos particularmente sensíveis às mudanças referentes à luz, umidade e temperatura nos microhabitats, o que torna a fragmentação um importante fator para prever seus padrões de distribuição. Embora os efeitos de borda sobre os ecossistemas florestais sejam bem estudados, as suas consequências para o bioma Caatinga ainda são pouco exploradas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi averiguar se a riqueza e composição de espécies de liquens corticícolas são alteradas ao longo do gradiente borda-interior, em resposta à fragmentação florestal em uma área de Caatinga, no estado de Sergipe. Foram demarcados 80 pontos distribuídos aleatoriamente em diferentes distâncias da borda ao longo do fragmento (0 a 330 m da borda), usando o programa ArcGis para a demarcação. Em cada ponto, foi escolhida a árvore mais próxima contendo liquens. Cada forófito foi considerado uma unidade amostral, onde foram coletados os talos liquênicos entre 0,5 m a 1,5 m de altura no tronco. No total, foram coletadas 972 amostras de liquens corticícolas e identificadas 182 espécies, distribuídas em 17 famílias e 57 gêneros. As análises estatísticas mostraram uma diferença significativa em relação à composição de espécies de liquens entre as distâncias no gradiente borda-interior. Todavia, não houve resultado significativo em relação à riqueza de espécies. Dentre os fatores abióticos, apenas o fator de luminosidade (transmitância difusa) obteve resultado significativo em relação à riqueza de espécies de liquens corticícolas ($p = 0,0448$). O presente estudo ressalta a importância de se estudar os fungos liquenizados em relação ao efeito de borda na Caatinga, reforçando a inclusão destes organismos em estratégias para conservação da biodiversidade neste ambiente.

APOIO

CAPES, CNPQ

LIQUENS DA MATA DO RIO VERDE, NO PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA, AREIA BRANCA, SERGIPE, BRASIL

Karen Cristine Ribeiro de Jesus¹; Dayane de Oliveira Lima¹; Jaciele de Oliveira Dantas¹; Thamires Almeida Pereira¹; André Aptroot²; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: karen cristine001@outlook.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium

RESUMO

Os fungos liquenizados são encontrados na natureza simbioticamente associados as algas ou cianobactérias. O talo liquênico é composto pelo micélio do fungo (micobionte) e células de algas ou cianobactérias (fotobiontes) entre suas hifas. No estado de Sergipe, existem poucos estudos sobre a diversidade liquênica, sendo o menor estado do país e um dos mais devastados em termos de vegetação natural, ainda assim, engloba dois importantes biomas (caatinga e mata atlântica). Este trabalho tem como objetivo identificar e registrar a diversidade de espécies de líquens crostosos encontrados na mata do Rio Verde, Pov. Pedrinhas, Areia Branca, Sergipe. Faz parte de um projeto maior sobre a Liquenobiota de Sergipe, que já conta com quase 800 espécies no total. A coleta foi realizada em setembro de 2015, através do método de caminhamento nas trilhas da mata, coletando o material liquênico de forma aleatória. Foram coletadas as amostras de líquens corticícolas, sendo que, as amostras foram identificadas no Laboratório de Lichenologia, Departamento de Biociências, da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Alberto Carvalho, em Itabaiana, Sergipe. As identificações foram, inicialmente, analisadas sob microscópio estereoscópico para observação de características macroscópicas do talo liquênico e estruturas reprodutivas (ascomas). Foram realizados cortes anatômicos dos ascomas e confecção de lâminas, que foram observadas em microscópio óptico, e realizadas as reações químicas com solução de Lugol (2%) e KOH (10%). A identificação foi realizada com o auxílio da chaves taxonômicas para gêneros e alguns grupos taxonômicos específicos. Foram feitas 119 identificações, e as amostras estão distribuídas em 22 gêneros e 30 espécies. Os gêneros encontrados foram: *Malmidea* (37 espécimes), *Porina* (10), *Stegobolus* (10), *Ocellularia* (9), *Sarcographa* (8), *Opegrapha* (7), *Chapsa* (7), *Graphis* (6), *Dyplolabia* (4), *Fissurina* (4), *Coenogonium* (3), *Melanotrema* (2), *Pyrenula* (2), *Cryptothecia* (2), *Astrothelium* (1), *Diorygma* (1), *Phaeographis* (1), *Pseudochapsa* (1), *Lecanographa* (1), *Platythecium* (1), *Psorotheciopsis* (1), *Trypethelium* (1). Os gêneros que tiveram maior riqueza de espécies foram: *Graphis*, com 6 espécies, *Malmidea*, com 4 espécies, *Opegrapha* (4), *Porina* (4), *Ocellularia* (3). Com este trabalho, concluímos que a Mata do Rio Verde possui uma grande diversidade de líquens, sendo assim, necessita-se de mais estudos para conhecer a diversidade desta área.

APOIO
CNPq

O GÊNERO *CHAPSA* A. MASSAL. (OSTROPALES, GRAPHIDACEAE) NO ESTADO DE SERGIPE

Dayane de Oliveira Lima¹; Karen Cristine Ribeiro de Jesus¹; Robert Lücking²; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: dayanelimaday@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Free University Berlin

RESUMO

A Mata Atlântica é um dos biomas brasileiros que possui uma grande biodiversidade. Vários estudos têm comprovado uma diversidade de plantas e animais, mas que devido a ações antrópicas, vem sendo ameaçada de extinção pelo uso contínuo de seus recursos. No Nordeste brasileiro, grande parte desse ecossistema foi degradada, inicialmente, devido a exploração do pau-brasil e também pelo crescente cultivo da cana-de-açúcar. Em Sergipe, os fragmentos de Mata Atlântica estão localizados na zona litorânea, compreendendo uma faixa de 40 km de largura, restando atualmente cerca de 2% da cobertura original. Com esta crescente devastação, estudos sobre a biodiversidade neste bioma são muito importantes. Graphidaceae é a maior família de líquens de áreas tropicais, com cerca de 2500 espécies, e abrangendo também a antiga família Thelotremataceae. O gênero *Chapsa* A. Massal. foi descrito pelo líquenólogo italiano A. Massalongo, em 1860, e restabelecido por Frisch, em 2006, para acomodar espécies com apotécio chroodiscoides, porém com ascósporos com parede mais ou menos espessa e presença de perifisoides. Atualmente, existe um projeto maior que busca ampliar e conhecer a liquenobiota do estado de Sergipe e, para isto, está sendo realizada a revisão de grupos de líquens já registrados. O objetivo do presente trabalho foi estudar o gênero *Chapsa* A. Massal. no estado de Sergipe, realizando revisão bibliográfica, revisão do Herbário ISE, caracterização morfológica e documentação fotográfica das espécies. Foram encontradas, até o momento, 13 espécies, sendo elas: *Chapsa alborosella* (Nyl.) A. Frisch, *C. chionostoma* (Nyl.) Rivas Plata & Mangold, *C. discoides* (Stirt.) Lücking, *C. elabens* (Müll. Arg.) Rivas Plata & Mangold, *C. farinosa* Lücking & Sipman, *C. leprocarpa* (Nyl.) A. Frisch, *C. leprocarpoides* (Hale) M. Cáceres & Lücking, *C. patens* (Nyl.) Frisch, *C. platycarpa* (Tuck.) A. Frisch, *C. platycarpoides* (Tuck.) Breuss & Lücking, *C. sublilacina* (Ellis & Everh.) M. Cáceres & Lücking, *C. thalotrema* Lücking & N. Salazar, *C. velata* (Müll. Arg.) M. Cáceres & Lücking. Conclui-se que, em Segipe, foi encontrado um grande número de espécies deste gênero, mesmo sendo um estado pequeno e que não possui grandes áreas de preservação. Entretanto, deve-se realizar mais pesquisas, e observar as áreas de maior ocorrência de espécies de Graphidaceae, pois é uma família indicadora de qualidade da florestas, ocorrendo em áreas preservadas.

APOIO
CNPq

O GÊNERO *OCELLULARIA* G. MEY. (OSTROPALES, GRAPHIDACEAE) NO ESTADO DE SERGIPE

Paula Makele Santana dos Santos¹; Thamires Almeida Pereira¹; Lidiane Alves dos Santos¹; Robert Lücking²; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.
E-mail: paulamakele@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Free University Berlin

RESUMO

A Mata Atlântica de Sergipe ocupava, originalmente, toda a faixa litorânea do estado. Atualmente, a Mata Atlântica sergipana ocupa cerca de 40km² de largura do território de Sergipe, apresentando formações de diferentes ecossistemas, os quais incluem as faixas litorâneas com suas associações das praias e dunas. O estado, sendo o menor do Brasil, apresenta grande devastação de suas áreas naturais por conta da agropecuária e exploração imobiliária. Em Sergipe, esta vegetação ocorre desde municípios localizados próximos ao Rio São Francisco, na divisa com Alagoas, até Mangue Seco, na divisa com a Bahia. A Família Graphidaceae contém cerca de 2.500 espécies conhecidas e é um componente importante da biota de líquens em regiões tropicais e subtropicais, ocorrendo frequentemente sobre troncos e ramos de árvores e arbustos. As espécies de Graphidaceae apresentam como características gerais o talo crostoso, ascomata do tipo apotécio (lirelas), ramificados ou não, com carbonização total ou parcial do excípulo, além de ascósporos transversalmente septados ou muriformes, hialinos ou pigmentados. Atualmente, existe um projeto maior que busca ampliar e conhecer a liquenobiota do estado de Sergipe e, para isto, está sendo realizada a revisão de grupos de líquens já registrados. O objetivo do presente trabalho foi estudar o gênero *Ocellularia* G. Mey. no estado de Sergipe, realizando revisão bibliográfica, revisão do Herbário ISE, caracterização morfológica e documentação fotográfica das espécies. Foram encontradas, até o momento, 17 espécies, sendo elas: *Ocellularia auberianoides* (Nyl.) Müll. Arg., *O. bahiana* (Ach.) A. Frisch, *O. cavata* (Ach.) Müll. Arg., *O. crocea* (Kremp) Overeem & D. Overeem, *O. dolichotata* (Nyl.) Zahlbr., *O. landronii* Hale, *O. mauritiana* Hale, *O. obturascens* (Nyl.) Hal, *O. papillata* (Leighton) Zahlbr., *O. perforata* (Leighton) Müll. Arg., *O. piperis* (Vain.) Aptroot, *O. praestans* (Müll. Arg.) Hale, *O. psorbarroensis* Sipman, *O. rudior* (Vain.) Lücking, *O. terebrata* (Ach.) Müll. Arg., *O. urceolaris* Ach. e *O. viridipallens* Müll. Arg. Com este trabalho, podemos verificar o grande número de espécies de *Ocellularia* registrado para o estado, o que pode, de forma preliminar, indicar a existência de áreas em bom estado de conservação.

APOIO
CNPq

O GÊNERO MALMIDEA KALB, RIVAS PLATA & LUMBSCH (ASCOMYCOTA, MALMIDEACEAE) NO ESTADO DE SERGIPE, BRASIL.

Ivo Clécio de Jesus Pereira¹; André Aptroot²; Robert Lücking³; Marcela Eugenia da Silva Cáceres.¹
E-mail: ivo.clc2000@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium; ⁽³⁾Free University Berlin

RESUMO

O GÊNERO MALMIDEA KALB, RIVAS PLATA & LUMBSCH (ASCOMYCOTA, MALMIDEACEAE) NO ESTADO DE SERGIPE, BRASIL. Ivo Clécio de Jesus Pereira; André Aptroot; Robert Lücking; Marcela Eugenia da Silva Cáceres. O gênero *Malmidea* foi descrito recentemente e ainda não é completamente conhecido. Atualmente, há cerca de 50 espécies conhecidas em todo o mundo, mas muitas destas espécies já tinham sido descritas como espécies do gênero *Lecidea* Ach. Atualmente, novas espécies são descritas com bastante regularidade devido, principalmente, à publicação recente de uma chave mundial para o gênero, o que facilitou a identificação e reconhecimento de novos táxons. Em Sergipe, o menor estado brasileiro, e com extensa devastação de suas áreas naturais, são reconhecidas 10 espécies de *Malmidea*, sendo duas delas descritas com material tipo coletado na Mata Atlântica do estado, *M. atlântica* (M. Cáceres & Lücking) M. Cáceres & Kalb e *M. badimioides* M. atlântica (M. Cáceres & Lücking) M. Cáceres & Kalb. Isto nos possibilitou a realização do presente projeto, ainda em andamento, que consiste em um estudo filogenético deste grupo. Neste trabalho, analisaremos sequências de DNA das seguintes espécies, para observar as relações entre as mesmas, e em comparação com espécies de outros países e continentes. Como resultado, realizamos a revisão das espécies presentes em Sergipe, as quais estão listadas aqui: *Malmidea atlantica* (M. Cáceres & Kalb) M. Cáceres & Kalb, *M. badimioides* (M. Cáceres & Lücking) M. Cáceres & Kalb, *M. ceylanica* (Zahlbr.) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch, *M. furfurosa* (Tuck. ex Nyl.) Kalb & Lücking, *M. fuscella* (Müll. Arg.) Kalb & Lücking, *M. granifera* (Ach.) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch, *M. gyalectoides* (Vain.) Kalb & Lücking, *M. leptoloma* (Müll. Arg.) Kalb & Lücking, *M. piperis* (Spreng.) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch, *M. psychotrioides* (Kalb & Lücking) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch, *M. vinosa* (Eschw.) Kalb, Rivas Plata & Lumbsch. Foi realizada a caracterização morfológica e documentação fotográfica de indivíduos de cada espécie, além de construída uma chave de identificação. Apoio: CNPq.

APOIO
CNPq.

A RIQUEZA DE FUNGOS LIQUENIZADOS CROSTOSOS EM FRAGMENTO DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE MACAMBIRA, SERGIPE.

Valéria Maria dos Santos¹; Lidiane Alves dos Santos¹; Thamires Almeida Pereira¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: valeriabio.ufs@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

Os fungos liquenizados fazem parte de um grupo bastante diverso, e recebem esse nome devido ao processo de associação entre fungos e algas ou cianobactéria. A grande maioria faz parte do filo Ascomycota (98%), sendo o restante pertencente ao Filo Basidiomycota (2%). Podem ser classificados também de acordo com sua forma de crescimento, os principais tipos são fruticosos, foliosos e crostosos. Estes últimos aderem-se fortemente ao substrato pela medula. Os fungos liquenizados estão presentes em diversas regiões e nas mais variadas temperaturas. A caatinga, ambiente exclusivo da Região Nordeste do Brasil, é um bioma extremamente heterogêneo, apresenta uma variedade de espécies animais, vegetais e fúngicas, com alto grau de endemismo. Apesar de sua grande importância, esse bioma tem sofrido uma célere degradação, ocasionada de forma constante pelo homem. O presente trabalho teve como objetivo promover o levantamento taxonômico dos fungos liquenizados crostosos da Fazenda Guadalupe, onde localiza-se a Cachoeira de Macambira, no município de Macambira, Sergipe. A coleta foi realizada de forma oportunista, seguindo a metodologia já descrita e padronizada para este tipo de trabalho. As amostras coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Liquenologia, da Universidade Federal de Sergipe, onde o material foi desidratado e prensado em prensas botânicas. A identificação foi feita por meio das características macroscópicas e microscópicas, considerando o tamanho e a cor dos esporos, inspersão do himênio, carbonização do excípulo, reações químicas e outros caracteres relevantes. Até o momento, foram identificadas 19 espécies, distribuídas em 11 gêneros, sendo a espécie *Roccellina leptothalla* (Malme) Ertz & Tehler um novo registro para o Nordeste e, *Trypethelium eluteriae* Spreng. e *Cratiria obscurior* (Stirt.) Marbach & Kalb, as espécies que apresentaram uma maior predominância. O trabalho realizado nessa localidade apresentou uma riqueza significativa, considerando a pequena área amostrada, já com fortes indícios de devastação por se tratar de um local utilizado pela comunidade local para lazer. Faz-se necessário a continuidade de estudos na região, tendo em vista que está sobre forte pressão antrópica.

DIVERSIDADE TAXONÔMICA DOS FUNGOS LIQUENIZADOS CROSTOSOS EM ÁREA DE CAATINGA NO ESTADO DE SERGIPE

*Valéria Maria dos Santos*¹; *José Leandro Santos Souza*¹; *Ivo Clécio de Jesus Pereira*¹; *André Aptroot*²; *Robert Lücking*³; *Marcela Eugenia da Silva Cáceres*¹.
E-mail: valeriabio.ufs@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe ; ⁽²⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium ; ⁽³⁾Free University Berlin

RESUMO

Os líquens são organismos formados pela associação mutualista entre fungos e algas ou cianobactérias. A grande maioria faz parte do Filo Ascomycota (98%), e podem ser classificados de acordo com sua forma de crescimento, sendo os principais tipos os fruticosos, foliosos e crostosos. Estes últimos aderem-se fortemente ao substrato pela medula. Os líquens são extremamente sensíveis à poluição, sendo considerados bioindicadores da qualidade do ar e qualidade da floresta. Caatinga, bioma exclusivo da região Nordeste do Brasil e norte de Minas Gerais, acomoda uma fauna e flora únicas, adaptada a condições extremas de temperatura e escassez hídrica. Assim como os demais biomas, a Caatinga sofre com a interferência do homem, o que ocasiona uma imensa degradação desse ambiente. O presente trabalho teve como objetivo promover o levantamento taxonômico dos fungos liquenizados crostosos da Serra dos Macacos, que se localiza no município de Tobias Barreto, Sergipe. A coleta foi realizada de forma oportunista, seguindo a metodologia já descrita e padronizada para este tipo de trabalho. As amostras coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Liquenologia, da Universidade Federal de Sergipe, onde o material foi seco e prensado em prensas botânicas. A identificação foi feita por meio das características macroscópicas e microscópicas, considerando o tamanho e a cor dos esporos, dispersão do himênio, reações químicas e outros caracteres relevantes. Até o momento, foram identificadas 37 espécies, compreendidas em 12 famílias e oito gêneros. Dentre as famílias que apresentaram o maior número de indivíduos, podemos citar: Caliciaceae, Trypetheliaceae e Pyrenulaceae. Adicionalmente, também se fez o novo registro de três espécies para o estado de Sergipe, e uma espécie nova para a ciência, que também foi encontrada na Chapada Diamantina, e está sendo descrita atualmente. Portanto, o presente estudo mostra-se relevante para o registro da composição líquênica do semiárido sergipano, pois foi analisada uma área da qual ainda não se tinha nenhum registro de espécies de líquens. O conhecimento da diversidade líquênica desta área faz-se importante para contribuir com sua preservação, já que 25% da riqueza de líquens do semiárido sergipano estão representados neste pequeno fragmento florestal, segundo estimativas recentes. Como este foi o primeiro estudo realizado na área, acredita-se que haja um importante potencial para a descoberta de mais novidades taxonômicas. .

APOIO
CNPQ

FUNGOS LIQUENIZADOS DE RESTINGA: UMA RIQUEZA DESCONHECIDA

Lidiane Alves dos Santos¹; Thamires Almeida Pereira¹; Valéria Maria dos Santos¹; Narla Mota Júnior¹; Paula de Oliveira Passos¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: ldn.stalves@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

Grande parte dos seres vivos é encontrada estabelecendo uma relação ecológica muito próxima, tanto com outros organismos como também com as características físico-químicas do ambiente em que estão inseridos. Fungos liquenizados associam-se simbioticamente a organismos fotossintetizantes, que podem ser algas ou cianobactérias, dando origem a uma estrutura denominada de líquen. Acredita-se que essa relação traga benefícios mútuos: o micobionte aproveita-se dos compostos carbônicos metabolizados pela alga durante a fotossíntese, e o fotobionte, por sua vez, recebe proteção contra dessecação e compostos produzidos pelo fungo. O litoral de Sergipe abrange onze municípios, e abriga seis Unidades de Conservação. Entretanto, encontra-se sob pressão de ocupação territorial, para instalação de empreendimentos turísticos e residências de veraneio. As restingas do Nordeste brasileiro possuem poucos estudos relacionados tanto à flora quanto à fauna, se comparados aos estudos já realizados no Sudeste e Sul do Brasil. O presente trabalho teve como objetivo promover o inventário dos fungos liquenizados encontrados em área de Restinga, na Reserva Biológica Santa Isabel, localizada no litoral de Sergipe, município de Pirambu. Foram realizadas duas expedições de coleta nos dias 27 de novembro de 2015 e 10 de março de 2016. As coletas do material foram realizadas de forma aleatória, com o método de caminhamento. As amostras coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Liquenologia, da Universidade Federal de Sergipe, onde o material foi seco em temperatura ambiente, prensado em prensas botânicas e, em seguida, armazenadas no freezer, à temperatura de -22°C, durante 7 dias, para minimizar o ataque de outros organismos. A identificação foi feita por meio das características macroscópicas e microscópicas, considerando o tamanho e a cor dos esporos, inspersão do himênio, carbonização do excípulo, reações químicas e outros caracteres relevantes. Das amostras coletadas e analisadas, até o momento, foram identificadas 17 espécies, compreendidas em 14 gêneros, pertencentes a nove famílias. Constatou-se que houve a dominância de *Dyplolabia afzelii* (Ach.) A. Massal. e *Glyphis cicatricosa* Ach., consideradas espécies generalistas, tendo distribuição Pantropical. Por este tratar-se de um trabalho pioneiro, a continuidade de estudos de levantamento taxonômico na região mostra-se pertinente, pois é uma área de grande abrangência territorial que enfrenta forte pressão antrópica.

APOIO
CNPQ

MICOTA LIQUENIZADA PRESENTE EM TRECHO DE MATA CILIAR DO RIO VAZA BARRIS NO MUNICÍPIO DE PEDRA MOLE, SERGIPE

Lidiane Alves dos Santos¹; Narla Mota Júnior¹; Thamires Almeida Pereira¹; Valéria Maria dos Santos¹; Paula de Oliveira Passos¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: ldn.stalves@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

Os líquens são associações simbióticas mutualísticas entre fungos do Filo Ascomycota e, raramente, Basidiomycota, com certos gêneros de algas verdes e/ou cianobactérias. O presente estudo tem como objetivo realizar o levantamento taxonômico dos fungos liquenizados da Mata do Município de Pedra Mole, Sergipe, além de contribuir para o estudo e conhecimento dos líquens no Brasil. A mata estudada faz parte de um bioma exclusivamente brasileiro, a Caatinga, caracterizado por apresentar uma vegetação adaptada às condições áridas, suportando a escassez hídrica e o clima seco. Foi realizada uma saída a campo no mês de agosto de 2014, para coleta de material liquênico. O levantamento da liquenobiota foi efetuado através do método do caminhamento, que consiste em caminhadas ao longo de trilhas, interior e bordas da mata para a coleta de líquens que são visualizados de forma aleatória no local. As amostras coletadas de líquens corticícolas crostosos foram levadas ao Laboratório de Liquenologia (LALIQ), da Universidade Federal de Sergipe, onde o material foi seco em temperatura ambiente, prensado em prensas botânicas e, em seguida, armazenadas no freezer, à temperatura de -22°C, durante 7 dias, para minimizar a proliferação de outros organismos. A identificação foi feita por meio da observação das características macroscópicas e microscópicas, analisando o tamanho, cor e septação dos esporos, inspersão do himênio, carbonização do excípulo, reações químicas e outros caracteres relevantes para cada grupo taxonômico. A partir das amostras coletadas, foi possível identificar 31 espécies, estando distribuídas em 12 famílias e 19 gêneros. Como trabalho pioneiro no município de Pedra Mole-SE, é imprescindível que outros estudos sejam realizados, visando a caracterização mais completa da riqueza liquênica da região. Por meio deste estudo inicial, foi possível perceber que o local, apesar de ser fortemente influenciado pela ação antrópica, apresenta uma riqueza liquênica considerável, com predominância de *Coniocarpon cinnabarinum* DC. Além disso, os resultados obtidos com este estudo contribuem para o conhecimento a respeito da comunidade liquênica de líquens corticícolas crostosos da área estudada e no estado de Sergipe.

APOIO
CNPQ

TRÊS NOVOS REGISTROS DE LIQUENS PARMELIOIDES (Parmeliaceae, Ascomycota) PARA SANTA CATARINA, BRASIL

Victoria Will¹; Emerson Luiz Gumboski¹.
E-mail: wvicki1@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade da Região de Joinville

RESUMO

Muito se tem para estudar e conhecer sobre os líquens no Brasil. A maioria das informações da biodiversidade líquênica disponível diz respeito a coleções feitas no fim do século XIX e início do século XX, realizadas principalmente por pesquisadores estrangeiros. O Estado de Santa Catarina possui cerca de 370 espécies de líquens registrados, distribuídos em 110 gêneros, sendo que 69 espécies são da família Parmeliaceae. Destas, os gêneros *Parmotrema*, *Usnea* e *Hypotrachyna* são os que têm mais espécies citadas para o Estado: 32 espécies, 21 e 10 respectivamente. As coletas foram realizadas no Parque Estadual Acaraí, localizado no município de São Francisco do Sul, Santa Catarina/Brasil, a área é coberta por formação herbácea, arbustiva, arbustivo-arbórea e floresta de transição, além de outras formações menos representativas, como floresta submontana, várzeas e manguezais. As análises morfológicas foram realizadas sob microscópios estereoscópico e óptico, cortes anatômicos foram feitos à mão livre. Análises químicas seguiram metodologia padrão em liquenologia. No presente trabalho são apresentadas três novas ocorrências para Santa Catarina, sendo elas: *Canoparmelia cryptochlorophaea* (Hale) Elix & Hale, a qual pode ser caracterizada pela presença de sorais capitados e marginais, produção de ácido criptoclorofeico (K+ rosa fraco, KC+ violeta), já sendo conhecida para o Ceará, Minas Gerais e Rio de Janeiro; *Parmelinella wallichiana* (Taylor) Elix & Hale, caracterizada pela presença de cílios curtos restritos às axilas dos lobos, isídios laminais, superfície inferior negra, e presença de ácido salazínico na medula (K+ amarelo-avermelho), sendo reportada para o Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo; e *Parmelinopsis minarum* (Vainio) Elix & Hale, caracterizada pelos lobos com ápices truncados, presença de isídios eciliados, e produção de ácidos girofórico, 5-O-metilhiáscico e 3-metoxi-2,4-di-O-metilgirofórico na medula (K+ fraco rosa, C+ rosa, KC+ rosa), já citada para os Estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo. Todas as espécies são corticícolas e encontradas em ambiente de restinga. Palavras chave: biodiversidade, *Canoparmelia*, fungos liquenizados, micobiota, *Parmelinella*, *Parmelinopsis*.

FUNGOS LIQUENIZADOS DA MATA DO CIPÓ, NO MUNICÍPIO DE SIRIRI, SERGIPE, BRASIL

Paula de Oliveira Passos¹; Thamires Almeida Pereira¹; Lidiane Alves dos Santos¹; André Aptroot²; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: pauladeoliveira94@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾ABL Herbarium

RESUMO

Os líquens consistem em uma relação simbiótica entre fungos, algas ou cianobactérias, formando o talo liquênico. Este talo consiste em um córtex e uma medula formados por micélios fúngicos. Um bioma que apresenta grande diversidade de líquens é a Mata Atlântica por apresentar grande diversidade de forófitos e ecossistemas. Um exemplo representativo é a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata do Cipó, um dos fragmentos de Mata Atlântica no estado de Sergipe, localizada no município de Siriri. A ARIE Mata do Cipó possui 100 hectares e é caracterizada como floresta estacional semidecidual, em estágio secundário de regeneração. O objetivo do trabalho foi de realizar o levantamento dos fungos liquenizados da ARIE Mata do Cipó, localizado no município de Siriri/Sergipe, contribuindo para o inventário da liquenobiota do estado. A metodologia do trabalho consistiu na realização de coletas do tipo oportunista, e foram utilizados faca e martelo para retirar os líquens do córtex do tronco dos forófitos selecionados. Em seguida, os líquens retirados foram colocados em bolsa de papel e, ao chegar no Laboratório de Liquenologia (LALIQ), no Departamento de Biociências da Universidade Federal de Sergipe, foram prensados em prensa botânica por uma semana, para a secagem em temperatura ambiente. Depois de secas, as amostras foram coladas em papel cartão. Para a identificação dos espécimes coletados, foram feitas análises através do microscópio estereoscópico no qual foram feitas secções anatômicas dos talos e das estruturas reprodutivas com auxílio de lâminas de barbear e água, com cortes à mão livre, para serem analisadas no microscópio de luz. A identificação das espécies coletadas foi realizada com uma bibliografia especializada. Para a identificação foram utilizados testes de coloração com Hidróxido de Potássio (KOH 10%), Luz Ultravioleta e Iodo (Lugol 2%). Foram coletadas 402 amostras de líquens crostosos, onde foram analisadas cerca de 317 amostras, sendo que destas 131 amostras foram identificados a nível específico, e 186 foram identificadas a nível genérico. As famílias que mais se destacaram foram Roccellaceae, Trypetheliaceae e Graphidaceae, com maior número de espécies. Em relação aos gêneros, os que mais diversos foram *Diorygma*, *Porina* e *Opegrapha*. Este trabalho faz parte de um projeto maior que avalia a liquenobiota do estado, rumo ao conhecimento real da diversidade de líquens de Sergipe, a qual já apresenta cerca de 800 espécies.

REGISTRO DAS ESPÉCIES DE FISSURINA FÉE (OSTROPALES, GRAPHIDACEAE) NO ESTADO DE SERGIPE, BRASIL

Paula de Oliveira Passos¹; Lidiane Alves dos Santos¹; André Aptroot²; Robert Lücking³; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: pauladeoliveira94@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾ABL Herbarium; ⁽³⁾Free University Berlin

RESUMO

Os líquens são organismos resultantes de uma relação simbiótica entre o fungo e um parceiro fotossintetizante (algas e/ou cianobactérias). Os líquens apresentam uma grande diversidade de forma e habitats, possibilitando assim que estes organismos ocupem diversos ambientes. A família Graphidaceae é um dos principais componentes da liquenobiota tropical, sendo um grupo de líquens crostosos que cresce, principalmente, sobre córtex de vegetais superiores, mas também sobre rochas. Um gênero importante que compõe esse grupo é *Fissurina* Fée, caracterizado por apresentar ascósporos transversalmente septados ou muriformes e geralmente pequenos, ascomas com discos imersos e parcialmente escondidos entre as margens, assemelhando-se a fissuras na superfície do talo líquênico. Uma das principais áreas no Brasil onde pode ser encontrado uma grande diversidade de líquens do gênero *Fissurina* é a Mata Atlântica, pois apresenta uma variedade de habitats, incluindo florestas húmidas e sombreadas, típicas para muitos representantes da família. Em contrapartida, a Mata Atlântica é um dos biomas mais ameaçados pelas ações antrópicas, e Sergipe, o menor estado brasileiro, apresenta uma quantidade pequena de fragmentos florestais. O presente trabalho teve o objetivo de fazer o levantamento das espécies de *Fissurina* registradas para o estado de Sergipe, como parte de um projeto maior que visa o inventário da liquenobiota do estado, que já conta com um total de 780 espécies de líquens. A metodologia consistiu em fazer um levantamento dos trabalhos realizados referentes ao registro de espécies de *Fissurina* no estado de Sergipe, e análise de amostras depositadas no herbário ISE. Como resultado, temos que, em Sergipe, foram registradas 12 espécies de *Fissurina* até o momento: *Fissurina bothynocarpa* (Redinger) Lücking, *F. comparilis* (Nyl.) Nyl., *F. comparimuralis* Staiger, *F. dumastii* Fée, *F. egena* (Nyl.) Nyl., *F. incrustans* Fée, *F. instabilis* (Nyl.) Nyl., *F. mexicana* (Zahlbr.) Lücking & Rivas Plata, *F. pseudostromatica* Lücking & Rivas Plata, *F. radiata* Mont., *F. tachygrapha* (Nyl.) Staiger, *F. aggregatula* Common & Lücking. Como conclusão, pode-se afirmar que o número de espécies de *Fissurina* no estado é significativo, haja vista que são conhecidas, no Brasil, 30 espécies deste gênero.

A FAMÍLIA *GRAPHIDACEAE* (ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS) EM REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA NO NORDESTE BRASILEIRO

Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹; Thamires Almeida Pereira¹; Lidiane Alves dos Santos¹; Paula de Oliveira Passos¹; André Aptroot²; Robert Lücking³.

E-mail: mscaceres@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾ABL Herbarium; ⁽³⁾Free University Berlin

RESUMO

Os líquens são organismos formados pela associação de um micobionte (fungo) com um organismo fotobionte (alga ou cianobactéria). Esta associação é tão íntima que faz com que estes organismos vivam como uma unidade biológica, formando o talo líquênico. As características morfológicas e químicas deste talo formado pelo micélio fúngico são essenciais na identificação das espécies de líquens. A comunidade líquênica pode ocorrer em vários substratos e ambientes, fixando-se sobre o córtex de árvores, sobre o solo, sobre rochas ou folhas, colonizando ambientes luminosos ou sombrios, assim como em extremos de umidade e temperatura. Os fungos liquenizados são organismos sensíveis à poluição e alterações antrópicas, e são comumente empregados como bioindicadores de mudanças ambientais. A região Nordeste do Brasil é rica em diversidade de líquens crostosos, incluindo muitas espécies endêmicas, como registrado nos inúmeros trabalhos publicados recentemente. A família Graphidaceae é a segunda maior família de fungos liquenizados, com cerca de 2.000 espécies em todo o mundo, e sendo a grande maioria encontrada nos trópicos úmidos. A Mata Atlântica é um dos ecossistemas com maior perturbação antrópica, decorrente da retirada da cobertura vegetal visando à utilização da área para agricultura, pastagem, extração madeireira e ocupação humana. Em Sergipe, os fragmentos de Mata Atlântica estão na zona litorânea, e a grande fragmentação das áreas remanescentes é um dos principais empecilhos à conservação dessas áreas. O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade de um remanescente de Mata Atlântica no estado de Sergipe, por meio da observação da riqueza de espécies da família Graphidaceae na área. A Mata do Cipó contém, aproximadamente, 100 hectares e está localizada entre os municípios de Siriri e Capela. A área é caracterizada como uma floresta estacional semidecidual em estágio secundário de regeneração. Dentre as 126 amostras analisadas, foram identificadas, até o momento, 46 espécies, 33 gêneros e 14 famílias. A família Graphidaceae foi a mais representativa com 27% das espécies identificadas. Dentre essas, a espécie com o maior número de amostras foi a *Sarcographa labyrinthica* (Ach.) Müll. Arg. Desta forma, pode-se concluir que este remanescente apresenta um bom estado de conservação, dada à presença de grande número de espécies de Graphidaceae, uma família comprovadamente indicadora de qualidade da floresta em estudos realizados em outras florestas tropicais.

APOIO

CNPq e FACEPE

NOVAS ESPÉCIES DA FAMÍLIA GRAPHIDACEAE (OSTROPALES, ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS) NO ESTADO DE SERGIPE, BRASIL

Jaciele de Oliveira Dantas¹; Elaine Alves Santos¹; Dannyelly Santos Andrade²; André Aptroot³; Robert Lücking⁴; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.
E-mail: jacieleufs@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Adviesbureau voor Bryologie en Lichenologie Herbarium; ⁽⁴⁾Free University Berlin

RESUMO

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, considerado o mais importante da Região Nordeste do país. Devido à exploração de seus recursos naturais, grande parte da sua vegetação encontra-se, atualmente, em estado de sucessão secundária. A Caatinga sergipana, bem como toda a Caatinga brasileira, sofre com o ritmo acelerado do processo de desmatamento, levando à perda de espécies, muitas vezes endêmicas, e de processos ecológicos chave, comprometendo sua biodiversidade. A família Graphidaceae é uma das principais famílias de líquens encontradas nas florestas tropicais. Atualmente, compreende cerca de 2000 espécies, e apresentam como características o talo crostoso, fotobionte do gênero *Trentepohlia*, ascoma do tipo lirela ou orbicular, ascósporos com paredes espessas, transversalmente septadas a muriformes. Esta família está amplamente distribuída e apresenta-se bem adaptada às condições ambientais extremas, como é o caso da Caatinga. Como resultado de um estudo ecológico sobre efeito de borda em área de Caatinga, três espécies de Graphidaceae foram descobertas como novas para a ciência. O estudo foi realizado no fragmento florestal localizado na Fazenda Santa Maria da Lage, município de Poço Verde, Sergipe. As três novas espécies pertencem aos gêneros *Graphis* Adans, *Halegrapha* Rivas Plata & Lücking e *Thelotrema* Ach. A nova espécie de *Graphis* apresenta como característica peculiar o talo de coloração creme, com lirelas também da cor do talo, e esporos muriformes. Em relação à nova espécie de *Halegrapha*, um dos caracteres que a torna diferente da *Halegrapha chimaera* Rivas Plata & Lücking é a presença de ácido norestístico, carbonização total do excípulo e a não inpersão do himênio. *Thelotrema* sp.nov., por sua vez, difere de *Thelotrema miniosporum* Wijeyaratne, Lücking & Lumbsch, por apresentar esporos transversalmente septados, talo sem córtex e diâmetro do apotécio entre 0.25-0.4 mm. A descoberta dessas novas espécies de Graphidaceae reforça a necessidade da inclusão de novas áreas de coleta na Caatinga, evidenciando que áreas aparentemente muito degradadas ainda escondem uma diversidade única de líquens e, com certeza, também de outros organismos.

APOIO
CAPES

EFEITOS DE BORDA SOBRE A RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DE LIQUENS CORTICÍCOLAS CROSTOSOS EM MATA ATLÂNTICA

Dannyelly Santos Andrade¹; Jaciele de Oliveira Dantas²; André Aptroot³; Marcela Eugenia da Silva Cáceres⁴; Robert Lücking⁵.

E-mail: dannyellysd@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil; ⁽²⁾Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, Brasil; ⁽³⁾ABL Herbarium, Soest, Holanda; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Sergipe, CEP: 49500-000 Itabaiana, Sergipe, Brasil; ⁽⁵⁾Free University Berlin

RESUMO

A fragmentação e destruição dos ambientes naturais são as maiores ameaças à integridade e à variedade biológica das florestas tropicais. Uma das consequências da fragmentação é o aumento na proporção borda da floresta/interior nos fragmentos, que ocasiona alterações ambientais importantes, os quais são chamados "efeitos de borda". A persistência de espécies em pequenos fragmentos é determinada em grande parte por estes efeitos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição e riqueza de espécies de líquens corticícolas crostosos, em resposta à borda resultante da fragmentação florestal em Mata Atlântica no estado de Sergipe, analisando fatores bióticos e abióticos (luminosidade, pH da casca e diâmetro na altura do peito (DAP) do hospedeiro). A área de estudo foi o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco (RVSMJ), Capela, Sergipe. Foram coletadas 617 amostras entre as áreas de borda antrópica e interior. Reconheceram-se 102 espécies, distribuídas em 40 gêneros e 14 famílias. A relação entre a riqueza e os fatores abióticos, pH da casca do hospedeiro ($P < 0,00149$) e DAP dos hospedeiros ($P < 0,005914$) diferiram significativamente entre estudos pontos de coleta. Quanto à composição, dissimilaridades significativas não foram encontradas entre a borda antrópica e interior. A análise de espécies indicadoras revelou 6 espécies com valores significativos ($p < 0,05$) distribuídas entre as duas áreas do fragmento florestal, entre elas *Sarcographa labyrinthica* (Ach.) Müll. Arg. e *Ocellularia crocea* (Kremp.) Overeem & D. Overeem para o interior, e para a borda a espécie indicadora foi *Opegrapha* sp. As alterações na riqueza não acompanharam mudanças na composição dos líquens em relação à borda antrópica e interior do fragmento. Uma possível explicação para isso é que a baixa dissimilaridade entre borda e interior indica que estes ambientes são estruturalmente semelhantes neste fragmento. Fatores como DAP e pH da casca do hospedeiro estiveram diretamente relacionados com o aumento da riqueza no interior da floresta, demonstrando ser o interior um ambiente mais adequado para o crescimento e estabelecimento de líquens corticícolas crostosos.

APOIO

CAPES/FAPITEC.

INVENTÁRIO DA LIQUENOBIOTA DO ESTADO DE SERGIPE: FAMÍLIA GRAPHIDACEAE (OSTROPALES, ASCOMYCOTA)

*Paula Makele Santana dos Santos*¹; *Lidiane Alves dos Santos*¹; *Thamires Almeida Pereira*¹; *Valéria Maria dos Santos*¹; *Marcela Eugenia da Silva Cáceres*¹.

E-mail: paulamakele@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

Os fungos liquenizados fazem parte de um grupo extremamente diverso de fungos. Encontram-se inseridos em uma variedade de habitats, desde ambientes com temperaturas elevadas, como desertos e regiões semiáridas, a locais com temperaturas muito frias, como os polos. Além disso, são conhecidos por apresentarem uma estrutura vegetativa não encontrada em outros fungos, chamada de talo liquênico. A família Graphidaceae tem sua maior predominância em florestas tropicais e subtropicais de todo o globo, com cerca de 2.000 espécies conhecidas. Sergipe é o menor estado brasileiro em território, mas abriga parte de dois importantes biomas em sua extensão, conhecidos por possuírem uma grande biodiversidade: Mata Atlântica e Caatinga. Ao longo dos anos, através do crescente empenho de pesquisadores em inventariar a biodiversidade dessas regiões, muito se tem avançado na busca pela preservação destes locais. O presente trabalho teve por objetivo realizar um levantamento dos gêneros pertencentes à família Graphidaceae coletados e depositados no Herbário ISE desde a formação do grupo de pesquisa dedicado ao estudo de líquens no Estado de Sergipe, nos últimos oito anos. Para a construção do trabalho foram consultados os dados disponíveis em planilhas do Excel, acumulados durante anos de empenho em coletas, identificações e confirmações, e material recente dos projetos em andamento, no Laboratório de Liquenologia (LALIQ), da Universidade Federal de Sergipe. Foi possível verificar que a família Graphidaceae é representada no estado por 32 gêneros até o momento, sendo o gênero *Graphis* Adans. o de maior representatividade, com um total de 64 espécies que representa todas as espécies conhecidas neste gênero. Em seguida, está o gênero *Ocellularia* G. Mey. e *Phaeographis* Müll. Arg. com 20 e 18 espécies, respectivamente. Com o resultado deste trabalho, reforça-se a importância da continuidade de pesquisas voltadas para o levantamento da diversidade liquênica, tendo em vista que muitas espécies correm o risco de serem extintas, antes mesmo de serem inventariados e estudados. No caso específico da família Graphidaceae, seu registro torna-se ainda mais relevante já que tem sido comprovado, em estudos realizados em outras florestas tropicais, que a presença abundante de espécies de Graphidaceae em determinada floresta é um indicador da sua boa preservação.

COMUNIDADE LIQUÊNICA EM VEGETAÇÃO ARBÓREO ARBUSTIVA EM *INSELBERG* LITORÂNEO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

Raissa Magna Ramos dos Santos Alves¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres²; Ana Angélica Monteiro de Barros¹.

E-mail: raissamagna@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ⁽²⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

A Mata Atlântica é um bioma brasileiro que está incluso entre os cinco *hotspots* mundiais mais importantes, devido à sua variedade de espécies e constantes ameaças à sua preservação. Muitas espécies têm desaparecido devido às altas taxas de degradação e desmatamento deste bioma, o qual apresenta diversos tipos de vegetação. Os *inselbergs* são considerados morros residuais, compostos de materiais mais resistentes à erosão que as áreas localizadas no seu entorno. Os *inselbergs* abrigam ecossistema único, muitas vezes com alta taxa de endemismo, porém vulnerável a perturbações antrópicas como poluição, vandalismo e fogo. No Estado do Rio de Janeiro, a maioria dos *inselbergs* encontra-se na região litorânea, sendo que, até o momento, sua diversidade liquênica ainda não foi estudada. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a liquenobiota presente em um *inselberg*, o Costão de Itacoatiara, localizado no município de Niterói, o qual faz parte da Serra da Tiririca. A metodologia de coleta foi a de caminhamento, na qual as amostras foram coletadas de forma aleatória, a partir da visualização dos talos liquênicos nos substratos analisados (rocha e vegetação). Para a coleta dos líquens, foram utilizados faca e martelo, e as amostras foram acondicionadas em sacos de papel, os quais foram levados ao laboratório. A identificação das amostras foi realizada no Laboratório de Liquenologia (LALIQ), Universidade Federal de Sergipe, por meio de observações de caracteres macro e microscópicos dos líquens. Foram coletadas 105 amostras, e todas foram identificadas, pelo menos, em nível genérico. São registrados 41 gêneros que, por sua vez, estão distribuídos em 20 famílias: Arthoniaceae, Arthopyreniaceae, Caliciaceae, Candelariaceae, Grapidiaceae, Haematommataceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Malmideaceae, Parmeliaceae, Pertusariaceae, Physciaceae, Porinaceae, Pyrenulaceae, Ramalineaceae, Ramboldiaceae, Rhizocarpaceae, Teloschistaceae, Trypetheliaceae e Verrucariaceae. Até o momento, um total de 37 amostras foram identificadas até espécie. Duas espécies estão ainda sendo estudadas mais detalhadamente, por se tratarem, possivelmente, de espécies novas para a ciência. Estes resultados comprovam a riqueza em potencial de espécies de líquens que pode ser encontrada em ambientes ainda não investigados, como é o caso dos *inselbergs* no Estado do Rio de Janeiro.

INIBIÇÃO DE FUNGOS DO GÊNERO *Escovopsis* POR *Exophiala dermatitidis*

Beatriz Lisboa Sanchez¹; Ana Paula Miranda Duarte¹; Fernando Carlos Pagnocca¹.
E-mail: bls_12rc@hotmail.com

⁽¹⁾UNESP de Rio Claro

RESUMO

As formigas da tribo Attini são conhecidas pelo cultivo de fungos basidiomicetos como fonte de alimento, mantendo com eles uma associação obrigatória. Esta simbiose pode ser parasitada por fungos filamentosos do gênero *Escovopsis*, que atacam a biomassa do fungo mutualista. Há evidências de que actinobactérias são mantidas pelas formigas sobre seus integumentos com a finalidade de evitar a infecção dos ninhos pela ação parasita do *Escovopsis*. Pesquisas recentes têm mostrado uma grande diversidade de fungos negros no integumento dessas formigas; no entanto, o papel dos fungos melanizados na simbiose formiga-fungo mutualista ainda não é conhecido. Acredita-se que eles podem competir com as actinobactérias, contribuindo para diminuir as defesas naturais das formigas. Outras possíveis interações dos fungos melanizados com vários outros micro-organismos associados às formigas são desconhecidas até o momento. Neste trabalho, estudamos a ocorrência de relações antagônicas entre linhagens do fungo negro *Exophiala dermatitidis*, isoladas de formigas-cortadeiras e o fungo parasita *Escovopsis*. Para tanto, foram realizados ensaios de antagonismo entre oito linhagens de *Exophiala dermatitidis* e três espécies de *Escovopsis*: *E. weberi* (isolado de *Atta sexdens rubropilosa*), *E. trichodermoides* (isolado de *Mycocetopus goeldii*) e *E. kreiselii* (isolado de *Mycetophylax morschi*). A inibição de *E. weberi*, quando ocorreu, nunca foi superior a 10%. Por outro lado, sete das linhagens de *E. dermatitidis* inibiram *E. trichodermoides*, numa faixa de 10 a 49%. Ainda, todas as linhagens de *E. dermatitidis* inibiram *E. kreiselii*, desde um mínimo de 55% até o máximo de 89%. Apesar da pequena amostragem utilizada nesses ensaios, parece haver uma relação evolutiva, uma vez que as menores inibições ocorreram quando do cocultivo de *E. dermatitidis* e *E. weberi*, ambas as espécies isoladas de formigas cortadeiras do gênero *Atta*.

APOIO

Esse estudo é financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - Proc. 2015/17495-8) e pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq Proc. 448941/2014-7).

ESTUDO PRELIMINAR DA ARTROPODOFAUNA FUNGÍVORA ASSOCIADA A MACROFUNGOS NO PARQUE ESTADUAL DUNAS DE NATAL, RIO GRANDE DO NORTE

Miguel Dorcino Xavier¹; Jefferson dos Santos Góis¹; Bruno Cavalcante Bellini¹; Marcelo Aloisio Sulzbacher²; Iuri Goulart Baseia¹.

E-mail: mistermdx@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Departamento de Solos, Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

A fungivoria é uma interação biótica que ocorre amplamente nos ecossistemas terrestres, consistindo em um nível trófico ocupado em grande parte por artrópodes, organismos cuja influência por meio da alimentação é direta sobre a comunidade de fungos, introduzindo ou eliminando espécies, com alterações em toda a diversidade local. Conhecer a fauna fungívora e suas interações é fundamental para entender processos adaptativos envolvendo ambos os grupos. O objetivo deste estudo foi construir uma lista de espécies para o conhecimento da artropodofauna fungívora associada a macrofungos no Parque Estadual Dunas de Natal, uma região de Mata Atlântica do município de Natal, Rio Grande do Norte. Foram realizadas seis expedições de coleta para obtenção de corpos de frutificação de fungos Basidiomycota, entre os meses de janeiro e abril de 2016. Durante as coletas foram percorridas trilhas pré-existentes, vasculhando o substrato a procura de basidiomas predados por artrópodes, acondicionando-os em potes para aprisionar todos os que estivessem se alimentando do fungo. No laboratório, após a triagem dos artrópodes, conservou-se os fungos por meio de secagem e armazenamento, enquanto os artrópodes, dependendo do grupo taxonômico, eram alfinetados, armazenados em tubos com álcool ou montados em lâminas. Análises de ambos os grupos se deram pela utilização de microscópio óptico e estereoscópico, sendo identificados morfológicamente através do uso de chaves taxonômicas até o nível de gênero ou, quando possível, espécie. Foram analisados 30 basidiomas de 18 espécies de fungos das ordens Agaricales, Russulales, Polyporales, Hymenochaetales, Geastrales e Phallales. Nestas, foram observados 339 artrópodes, distribuídos em 28 espécies das ordens Coleoptera, Diptera, Collembola, Hymenoptera, respectivamente, de acordo com a representatividade obtida. Padrões de ocorrência dos artrópodes apresentaram ligação direta à natureza dos fungos: basidiomas mais rígidos são colonizados por grupos fungívoros primários, enquanto os de estrutura carnosa possuem uma fauna mais generalista devido a efemeridade do recurso. *Phallus indusiatus* foi o fungo que apresentou a maior riqueza de espécies associadas. Esses resultados corroboram com literaturas que tratam de fungivoria, porém mais estudos de checklist devem ser realizados buscando-se conhecer a fauna fungívora de diferentes regiões, facilitando a taxonomia e compreendendo que fatores podem regular essa seleção dos hospedeiros.

APOIO
CNPq

CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIE DO COMPLEXO *FUSARIUM FUJIKUROI* ASSOCIADA COM *DACTYLOPIUS OPUNTIAE* [HEMIPTERA: DACTYLOPIIDAE]

Ana Carla da Silva Santos¹; José Vinícius Correia Trindade¹; Rafael Leão Soares de Oliveira¹; Athaline Gonçalves Diniz¹; Mariele Porto Carneiro Leão¹; Antonio Félix da Costa²; Patricia Vieira Tiago¹; Neiva Tinti de Oliveira¹.

E-mail: ana.carla.bio@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Instituto Agrônômico de Pernambuco

RESUMO

O Gênero *Fusarium* vem sendo relatado como agente patogênico a diversos insetos. Sua ação rápida e abundante esporulação sobre os insetos são características promissoras para o biocontrole. Entretanto, a utilização de isolados de *Fusarium* para este fim tem sido limitada pela preocupação em liberar agentes fitopatogênicos no ambiente, sendo necessárias pesquisas sobre os papéis desempenhados por esse grupo de fungos. Os objetivos deste trabalho foram caracterizar um isolado de *Fusarium* obtido de *Dactylopius opuntiae* (cochonilha do carmim), inseto-praga a *Opuntia ficus-indica* (palma forrageira) e verificar seu potencial patogênico contra *D. opuntiae* e também contra *O. ficus-indica*. A caracterização morfológica do isolado foi realizada a partir de cultura monospórica, utilizando os meios BDA e CLA. Para a identificação molecular, árvores filogenéticas foram construídas pelo método de inferência Bayesiana, baseadas em sequências da região TEF do DNA. Para os testes contra o inseto, suspensões de 10^7 conídios/ml foram pulverizadas sobre cladódios infestados com adultos de *D. opuntiae* e após dez dias, 150 insetos (50 por repetição) foram submetidos à desinfestação superficial para a confirmação da infecção pelo fungo. O teste de patogenicidade contra a planta foi realizado em cladódios com ferimentos de aproximadamente 4 mm de profundidade, sobre os quais foram depositados blocos de BDA contendo micélio do fungo. Os cladódios foram mantidos em câmaras úmidas e observados até o 25º dia. Em meio BDA, as colônias apresentaram coloração branca e crescimento vegetativo de $5,9 \pm 0,57$ cm de diâmetro ao 4º dia. Em CLA foram observados macroconídios retos com o comprimento médio de 27,63 μ m e 2-3 septos, e microconídios ovais ou obovóides, a maioria apresentando um septo, produzidos em células mono ou polifialídicas. Hifas em espiral também foram observadas. De acordo com os dados de biologia molecular o isolado pertence ao Complexo de espécies *Fusarium fujikuroi* (FFSC), espécie *Fusarium pseudocircinatum* (100% de bootstrap na análise Bayesiana). O FFSC é considerado rico em espécies de *Fusarium* insetícolas, com pelo menos 40 isolados e nove espécies, incluindo *F. pseudocircinatum*, já relatados em insetos. O isolado estudado causou $43\% \pm 6,65$ de mortalidade confirmada contra *D. opuntiae*. O fungo não causou lesões nos cladódios de *O. ficus-indica*, corroborando os resultados de outros trabalhos que constataram especificidade dos isolados de *Fusarium* entomopatogênicos.

APOIO

CNPq, CAPES.

PROSPECÇÃO DE LEVEDURAS FERMENTADORAS DE XILOSE DO INTESTINO DE BESOUROS (INSECTA; COLEOPTERA) DA FLORESTA AMAZÔNICA

Gisele de Fátima Leite Souza¹; Luana Tainah Campos Nazaré Valentim¹; Ândria Soares Tavares¹; Marianne Neves Marinho¹; Samila Rayana Pinto Nogueira¹; Cláudio Ruy Vasconcelos da Fonseca²; Maxwell Adriano Abegg¹.

E-mail: giseleflsouza@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET) - Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

⁽²⁾Coordenação de Biodiversidade - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

RESUMO

Besouros da família Passalidae (Coleoptera) vivem e alimentam-se de madeira em decomposição e seus intestinos são ricamente colonizados por leveduras. Certas espécies de leveduras isoladas deste habitat realizam a fermentação de celobiose e xilose. Neste trabalho, objetivou-se prospectar cepas xilolíticas com potencial para a produção de bioetanol. Para tal, foram coletados besouros pertencentes às famílias Passalidae (24 espécimes) e Scarabaeidae (1 espécime) em florestas do campus II da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), localizado no quilômetro 260 da Rodovia AM-010 (S03°05.654' W058°27.464') e do ramal da comunidade Sol Nascente (S03°01.045' W058°28.830'), ambas em Itacoatiara - AM. Foram obtidos 792 isolados de leveduras, sendo 412 de galerias habitadas por besouros (através do emprego de suabes estéreis) e 380 isolados do intestino de besouros (a partir de sementeira dos segmentos intestinais em ágar YM acidificado). Os isolados foram testados em condições relacionadas à produção de bioetanol. Inicialmente, os inóculos foram ajustados à densidade óptica (600 nm) = 1,0 e diluídos serialmente (10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3}). Para os testes de estresse oxidativo e temperatura (42 e 50°C), utilizou-se densidade óptica = 2,0. O teste de assimilação em xilose 1% foi realizado com os 792 isolados. Neste teste, doze cepas não apresentaram crescimento. Na sequência foi executado o teste de tolerância à temperatura (42°C) com os isolados que assimilaram xilose. Setenta e três (73) cepas manifestaram crescimento, sendo testados com etanol (15%). Neste, dezesseis isolados manifestaram crescimento (48h a 30°C). Estes 16 isolados foram então testados frente a concentrações elevadas de glicose (35 e 50%), assimilação de celobiose 1%, estresse hiper-osmótico (KCl 10 e 16%), ácido acético (0,5 e 1%), temperatura de 50°C, assimilação de arabinose 1%, vanilina (6 e 8 $\mu\text{mol/L}^{-1}$), furfural (0,25; 0,5; 1,0 e 1,2g/L⁻¹), bem como estresse oxidativo (H₂O₂ 30%). A resistência ao estresse oxidativo foi avaliada pelo diâmetro do halo de inibição de crescimento (mm) e 4 isolados não apresentaram halo. Nas condições de estresse, dos 16 isolados selecionados, 3 apresentaram-se mais tolerantes aos testes. A identificação molecular destes isolados tolerantes está em curso, assim como estão sendo executados testes de fermentação em escala laboratorial para avaliar o potencial como produtores diretos ou organismo base para a produção de bioetanol de segunda geração.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Projeto Universal 2014);
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (bolsa de mestrado a G.F.L.S).

LEVEDURAS ISOLADAS NO PÓLEN DE *MELIPONA SCUTELLARIS* (HYMENOPTERA, APIDAE) EM AMBIENTE DE MATA ATLÂNTICA DE PERNAMBUCO

Neiva Tinti de Oliveira¹; Renan do Nascimento Barbosa¹; José Ewerton Felinto dos Santos¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; Hélio Fernandes de Melo².
E-mail: netinti@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Poucos estudos têm avaliado a riqueza de leveduras presentes em substratos relacionados às abelhas sem ferrão *Melipona scutellaris* que habitam áreas de Mata Atlântica no Brasil. Os objetivos desse estudo foram verificar a presença de espécies de leveduras no pólen coletado e armazenado por abelhas *M. scutellaris*. Amostras de pólen armazenados no interior das colmeias foram coletadas em fragmentos de Mata Atlântica em Pernambuco, Brasil, assepticamente, e alíquotas de 1mL de suspensões de 1g de pólen em 10mL de água peptonada 1% foram semeadas em ágar Sabouraud com cloranfenicol e Agar-DG18%. Após sete dias de incubação a 35 °C, as colônias foram isoladas, contabilizadas e purificadas. A identificação dos isolados foi realizada por meio do sistema VITEK 2 BioMerieux® e do sequenciamento parcial da região LSU do rDNA. Os produtos amplificados foram purificados e sequenciados na Plataforma Tecnológica de Genômica e Expressão Gênica do Centro de Biociências da UFPE. A análise filogenética de Máxima Verossimilhança com as sequências obtidas e as recuperadas no GenBank e MycoBank foi realizada no MEGA 6.0. A distribuição de cada espécie foi calculada pela fórmula: $Di = (Ni/N) \times 100$, onde Di = distribuição de cada espécie i ; Ni = número de unidades formadoras de colônia (UFC) de cada espécie i ; N = número total de UFC. De acordo com essa fórmula, a frequência das espécies foi classificada como: $<0.5\%$ = rara, $\geq 0.5 < 1.5\%$ = ocasional, $\geq 1.5 < 3.0\%$ = comum, $\geq 3.0\%$ = abundante. As espécies identificadas: *Blastobotrys chiropterorum* (30,16%-abundante), *Blastobotrys terrestres* (6,35%-abundante), *Candida intermedia* (1,59%-comum), *Metschnikowia koreensis* (11,11%-abundante), *Meyerozyma guilliermondii* (12,70%-abundante), *Priceomyces melissophilus* (20,63%-abundante), *Pseudozyma hubeiensis* (12,70%-abundante) e *Trichosporon cutaneum* (4,76%-abundante). A riqueza de espécies encontrada associada ao pólen coletado por *M. scutellaris* provavelmente está relacionada ao fato das abelhas visitarem diferentes recursos florais. O número relativamente pequeno de gêneros recuperados pode ser reflexo da dificuldade de cultivo de micro-organismos provenientes do ambiente de colmeias, como já citado na literatura. Os dados obtidos podem trazer melhor compreensão das funções exercidas pelos fungos em diferentes nichos e suas interações com outros componentes da biodiversidade.

APOIO
CAPES

AN INTERESTING *LABOULBENIOMYCETES* (ASCOMYCOTA, LABOUBENIALES) FOUND PARASITING *COLEOMEGILLA MACULATA* (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) FROM THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL.

Hagabo Honorato de Paula¹; Elen de Lima Aguiar Menezes¹; Alessandra de Carvalho Silva²; Carlos Antonio Inácio³.

E-mail: hagabo hp@hotmail.com

⁽¹⁾UFRRJ/DENF/ENTOMOLOGIA; ⁽²⁾EMBRAPA AGROBIOLOGIA; ⁽³⁾UFRRJ/DENF/FITOPATOLOGIA

RESUMO

The genus *Hesperomyces* (Ascomycota, Laboulbeniomyces) is cosmopolitan and was reported on several insects worldwide and includes seven species, five of which are found on Coccinellidae (Fungal Biol. 117:807-813, 2013). The ladybird beetle (*Coleomegilla maculata*) is very important to biological control because is a predator and has been studied at Integrated Pest Management Control Center / UFRRJ. During September-December 2015 and January-May 2016, several individuals of *C. maculata* were found colonized by a fungus in insect breeding cages located at laboratory of Entomology Department / DENF / UFRRJ. Individual thalli were removed from insect integument using a needle and taken to the laboratory of Mycology and examined. Microphotographs and measurements were taken by using dissecting, electron and optical microscopes. The insects showed with several thalli that were distributed primarily on the elytra rather than on the head, legs, abdomen. This fungus showed as follow: Length from foot to the top of perithecia up to 670 μ m. Perithecia 92-563 (-667) \times 34-70 μ m, showing apical outgrowths. Ascospores 68-96 \times 5-6 μ m, hyaline, 1-septate, spindle-shaped, with a mucilaginous layer. This fungus was identified in the genus *Hesperomyces* and there is a report of *H. coccinelloides* in Panama (Puentes Biol. 1:1-190, 2006) and *H. colleomegilae* and *H. palustris* in Costa Rica and Ecuador (Fungal Biol. 117:807-813, 2013). This is the first report of *Hesperomyces* in Brazil and this species showed closer to *H. colleomegilae* and a discussion and illustration of this species will be presented.

APOIO

CNPQ; CAPES; FAPERJ; UFRRJ; EMBRAPA

FALTA DE ESPECIFICIDADE NA INTERAÇÃO PARASITA-HOSPEDEIRO EM FORMIGAS CORTADEIRAS E NÃO-CORTADEIRAS

Irina Jiménez Gómez¹; André Rodrigues¹.
E-mail: irialfre@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Bioquímica e Microbiologia, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.

RESUMO

As formigas da tribo Attini apresentam uma simbiose obrigatória com fungos basidiomicetos, os quais são cultivados para alimentação. Essa interação é ameaçada pelo ascomiceto *Escovopsis*, considerado um parasita especializado e exclusivo do fungo cultivado pelas formigas. Análises filogenéticas sugerem uma coevolução estrita entre *Escovopsis* e seu hospedeiro. Dessa forma, *Escovopsis* que infectam o fungo mutualista de formigas cortadeiras, não infectam os fungos cultivados pelas formigas não-cortadeiras. Entretanto, ainda não existem evidências experimentais que sustentem essa hipótese. Nesse contexto, foi avaliada a virulência de 14 isolados de *Escovopsis* provenientes de colônias de formigas cortadeiras (gêneros *Atta* e *Acromyrmex*, n= 6 isolados) e não-cortadeiras (gênero *Trachymyrmex*, n= 8) frente a dois fungos mutualistas. Os isolados de *Escovopsis* foram cultivados na presença do fungo mutualista de formigas cortadeiras (*Leucoagaricus gongylophorus*) e do fungo mutualista de *Trachymyrmex* sp. Cada combinação de *Escovopsis* e o hospedeiro foi avaliada com dez réplicas biológicas na presença de um controle (fungo mutualista na ausência de *Escovopsis*). O efeito de cada isolado no crescimento micelial do fungo mutualista foi monitorado até 14 dias de incubação. Todos os isolados de *Escovopsis* inibiram significativamente o crescimento de ambos os fungos mutualistas até o quinto dia de experimento, quando comparado com o controle (Wilcox Test, $P < 0,05$). Contudo, oito dos 14 isolados inibiram o crescimento micelial de ambos os hospedeiros a partir do segundo dia (Wilcox Test, $P < 0,05$). É interessante notar que no primeiro dia nenhum isolado do parasita inibiu o crescimento de *L. gongylophorus*, porém três isolados inibiram o crescimento do fungo mutualista de *Trachymyrmex* nesse dia. Com o intuito de correlacionar as diferenças na virulência e a diversidade genética do parasita, foi realizada uma análise filogenética concatenada utilizando os marcadores ITS e *tefl*. Tal análise mostrou que os isolados de *Escovopsis* mais ou menos virulentos não se agrupam em clados filogenéticos separados. As evidências experimentais e filogenéticas de nosso estudo não suportam a hipótese de especificidade na interação parasita-hospedeiro em formigas cortadeiras e não-cortadeiras.

APOIO

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

ONDE ANDAM AS RELAÇÕES INSETO-FUNGO NO BRASIL

Angelo Tenfen Nicoladeli¹; Maria Alice Neves¹.

E-mail: angelonicoladeli@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina - MICOLAB

RESUMO

Em um ecossistema existem várias formas de interação entre os seres vivos que ali vivem. Essas relações se diferenciam pelos tipos de dependência que os organismos têm entre si. Algumas dessas interações se caracterizam pelo benefício mútuo ou de apenas um deles, sem o prejuízo do outro. Fungos e insetos são grupos que apareceram, aproximadamente, há mais de 400 milhões de anos atrás e portanto, compartilham uma longa história de associação em habitats comuns. Com tantas espécies e uma história evolutiva longa, esses grupos desenvolveram uma miríade impressionante de interações, positivas, negativas ou neutras. Esse trabalho teve como objetivo fazer uma revisão das interações entre insetos e fungos e a distribuição desses grupos no território brasileiro. Para a elaboração dessa revisão, foram utilizados livros e artigos científicos a partir dos quais os dados foram usados para confeccionar uma tabela com as interações citadas na literatura mundial. Essa tabela inclui informações dos táxons envolvidos em cada relação e aspectos específicos da interação, como por exemplo, se ela representa uma relação mutualística ou de parasitismo. Além disso, apresenta o registro e a distribuição dos táxons no Brasil, quando este ocorre no país. Os dados de distribuição territorial dos táxons foram obtidos a partir de dois bancos de dados: para os insetos, o Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil e para os fungos, a Flora do Brasil 2020. Quarenta e cinco por cento das relações encontradas na literatura se enquadram em mutualismo, 33% em parasitismo, 17% são classificadas como fungivoria e 4% como comensalismo. A maioria dos táxons de fungo e inseto que ocorre no Brasil e está incluída nessas relações listadas, está distribuída nas regiões Sul e Sudeste do país, no bioma Mata Atlântica. Alguns táxons de formigas cortadeiras e dos fungos que são cultivados por elas não têm registro de ocorrência no Brasil, uma observação interessante, visto que são grupos de distribuição restrita na região Neotropical. Esses resultados de ausência e ocorrência podem ser explicados pela falta de especialistas e de publicações nesses grupos taxonômicos e também pela possível falta de atualização dos bancos de dados.

DIFERENÇAS DE ESPECIFICIDADE NA INTERAÇÃO DE *ESCOVOPSIS* COM TRÊS FUNGOS CULTIVADOS POR FORMIGAS ATÍNEAS

Bruna Cristina Custodio¹; André Rodrigues¹.
E-mail: brunacristinacustodio@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Bioquímica e Microbiologia, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.

RESUMO

As formigas da tribo Attini apresentam como principal característica o cultivo de fungos como alimento. Fungos do gênero *Escovopsis* são parasitas específicos do parceiro fúngico desses insetos. Poucos trabalhos exploraram as interações de *Escovopsis* spp. provenientes de colônias de atíneas basais com os fungos mutualistas cultivados por essas formigas. Neste trabalho investigamos a especificidade de duas espécies de *Escovopsis* (*E. trichodermoides* e *E. kreiselii*) isoladas de colônias da atínea basal *Mycetophylax morschi*, frente a três linhagens de fungos mutualistas: duas cultivadas por *M. morschi* e uma cultivada por *Atta sexdens rubropilosa* (uma atínea derivada). Os bioensaios foram realizados em placas de Petri contendo meio de cultivo (BDA), o qual foi recortado em formato de cruz. Em três extremidades, foram inoculados um fragmento contendo o micélio de cada fungo mutualista, já a quarta extremidade permaneceu livre (i.e. controle, ausência de fungo). Após sete dias, um fragmento contendo micélio de *Escovopsis* sp. foi adicionado no centro da cruz. Foram realizadas medições da distância do micélio de *Escovopsis* sp. até o final de cada extremidade em dias intercalados, durante 30 dias. Como esperado, *E. kreiselii* apresentou crescimento direcional para ambos os fungos cultivados por *M. morschi*, com diferenças significativas a partir do quinto dia (Kruskal-Wallis, $P < 0,05$). Em contrapartida, mesmo após trinta dias de bioensaio, *E. kreiselii* não esporulou no micélio do fungo mutualista de *A. sexdens rubropilosa*, sendo que o crescimento micelial ocorreu ao redor da colônia desse fungo. Por outro lado, *E. trichodermoides* apresentou um crescimento micelial não-direcional, crescendo sobre o micélio dos três fungos mutualistas. Este fungo atingiu a totalidade das quatro extremidades do meio de cultivo em apenas sete dias, não havendo diferenças significativas entre elas ($P > 0,05$). Os resultados sugerem que espécies de *Escovopsis* podem utilizar diferentes estratégias para parasitar os fungos mutualistas, visto que duas espécies podem variar no grau de especificidade aos hospedeiros, o que evidencia a longa história evolutiva dessa interação.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FUNGOS ASSOCIADOS A *Microcerotermes* cf. *strunckii* (Isoptera, Termitidae) EM FRAGMENTOS DE MATA SEMIDECÍDUA ESTACIONAL NO CERRADO

Solange Xavier Santos¹; Juliana Soares de Lima²; Héli da Ferreira da Cunha².
E-mail: solxav@yahoo.com.br

⁽¹⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado/LABBIC, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis/Goiás, email: solxav@yahoo.com.br ; ⁽²⁾Laboratório de Pesquisa Ecológica e Educação Científica/ Lab-PEEC, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Anápolis/Goiás

RESUMO

Os cupins são insetos sociais que se alimentam de materiais ricos em lignocelulose. Mesmo que esses insetos produzam suas próprias enzimas, necessitam de microrganismos no trato digestivo que auxiliem na degradação do alimento ingerido. Este estudo investigou a microbiota presente em ninhos e no canal alimentar de *Microcerotermes* cf. *strunckii*, um cupim que se alimenta exclusivamente de madeira. O material amostrado foi coletado em mata semidecídua de fragmentos de Cerrado localizados na Reserva Ecológica do Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Goiás (EMATER), no município de Anápolis/GO. Cinco ninhos ativos e o canal alimentar de 11 operários de cada ninho foram analisados. As amostras do ninho foram suspendidas em solução tween a 0,025% e inoculadas (10µL) sobre a superfície do meio de cultura BDA+cloranfenicol. Os operários amostrados foram dissecados e o trato digestório semeado através de estrias de esgotamento em meio BDA+cloranfenicol. As culturas foram incubadas a 25°C durante seis dias e as UFCs obtidas foram quantificadas e repicadas. A identificação do material resultou em 17 táxons fúngicos (15 ascomicetos filamentosos, uma levedura e um não determinado), sendo que *Paecilomyces variotii*, *Penicillium frequentans* e *Aspergillus flavus* foram as espécies mais frequentes no material do ninho e *P. variotii* e *A. flavus*, os mais comuns no canal alimentar. A riqueza fúngica encontrada em ninhos e no canal alimentar de *M. cf. strunckii* no Cerrado pode ser considerada elevada, quando comparada a estudos semelhantes com o mesmo gênero em ambiente de Caatinga. Não houve distinção entre a composição fúngica dos ninhos e do canal alimentar. As espécies encontradas são conhecidas por suas propriedades lignocelulósicas, cunhando possíveis interações ecológicas com *M. cf. strunckii*. Este constitui o primeiro relato da microbiota associada a cupins no Bioma Cerrado.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

EFEITO DA ASSOCIAÇÃO DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS COM ÓLEO EMULSIONÁVEL E EXTRATOS VEGETAIS

Ana Paula de Almeida Portela da Silva¹; Roberto Teixeira Alves²; Elza Áurea de Luna Laves Lima³; Vera Lúcia de Menezes Lima⁴.

E-mail: paulaportela07@hotmail.com

⁽¹⁾U. E. Penedo, Campus Arapiraca, UFAL, AL; ⁽²⁾Emprapa Cerrados, DF; ⁽³⁾Dep. de Micologia, CCB, UFPE, PE; ⁽⁴⁾Dep. de Bioquímica, CCB, UFPE, PE

RESUMO

Os fungos entomopatogênicos são utilizados com sucesso no controle biológico de pragas no Brasil e no mundo. As condições climáticas muitas vezes inviabilizam sua utilização em larga escala, por causarem danos severos às suas unidades reprodutivas. Pesquisas com formulações de conídios fúngicos vêm mostrando bons resultados no laboratório e no campo. As formulações garantem a viabilidade dos conídios por mais tempo, por protegê-los dos fatores abióticos e ainda, permitem um maior tempo de prateleira, em condições adequadas. Estudos de compatibilidade entre os agentes entomopatógenos e os inertes são relevantes na elaboração de formulações. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito *in vitro* de um óleo adjuvante emulsionável e o efeito de extratos de folhas e sementes de *Indigofera suffruticosa* sobre o crescimento vegetativo, a produção e a germinação de conídios dos fungos *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*. Foram utilizadas as linhagens *M. anisopliae* PL43, *M. anisopliae* IBCB425, *B. bassiana* ESALQ447 e *B. bassiana* ARSEF1398. O efeito fungitóxico foi avaliado por meio da incorporação de Veget'oil[®] e dos extratos vegetais ao Batata-Dextrose-Ágar (BDA), em diferentes concentrações. Foi calculado o valor do Índice Biológico (IB) do óleo e dos extratos. O grupo controle estava isento de ambos. De acordo com os valores encontrados, o Veget'oil[®], na recomendação de campo, é compatível com *B. bassiana* ESALQ447, moderadamente tóxico para *M. anisopliae* PL43, IBCB425 e *B. bassiana* ARSEF1398. O crescimento vegetativo dos fungos foi impactado, resultando na diminuição do diâmetro da colônia em relação à testemunha ($p=0,05$), à medida que a concentração do óleo era aumentada. A produção e a viabilidade dos conídios não sofreram mudança significativa. O extrato de folhas de *I. suffruticosa* reduziu a viabilidade dos conídios de todas as linhagens ($dms=0,0297$; $cv%=0,02$), exceto de *B. bassiana* ARSEF1398 que teve aumento no percentual de germinação (92,7%). O extrato das folhas e das sementes de *I. suffruticosa* não afetaram significativamente a produção de conídios, exceto *B. bassiana* ESALQ447 que teve um aumento significativo no número de conídios ($dms=2,1053$; $cv%=64,71$). Estes resultados indicam a possibilidade da associação dos extratos vegetais testados e do Veget'oil[®] com *M. anisopliae* e *B. bassiana*, visando um efeito sinérgico para controlar populações de insetos-praga.

APOIO
CNPq

AÇÃO DE FORMULAÇÕES DE fungos entomopatogênicos e ASSOCIAÇÃO COM extratos vegetais sobre *Diatraea saccharalis*

Ana Paula de Almeida Portela da Silva¹; Roberto Teixeira Alves²; Elza Áurea de Luna Alves Lima³; Vera Lúcia de Menezes Lima⁴.

E-mail: paulaportela07@hotmail.com

⁽¹⁾U. E. Penedo, Campus Arapiraca, UFAL, AL; ⁽²⁾Emprapa Cerrados, DF; ⁽³⁾Dep. de Micologia, CCB, UFPE, PE; ⁽⁴⁾Dep. de Bioquímica, CCB, UFPE, PE

RESUMO

A broca da cana-de-açúcar é uma das pragas que causam maiores prejuízos à cultura, anualmente. O controle químico ainda é bastante utilizado, apesar dos efeitos maléficos de seu resíduo, ao ambiente, ao trabalhador e ao consumidor. Com vistas ao controle biológico, este trabalho teve por objetivos avaliar o efeito de formulações fúngicas com um óleo adjuvante emulsionável (Veget'oil[®]) sobre *Diatraea saccharalis* e ainda, avaliar a associação de fungos com extratos de folhas e sementes de *Indigofera suffruticosa* sobre o mesmo inseto. Para a formulação, os conídios foram previamente desidratados (Umidade= 5%) e em seguida, homogeneizados com o óleo. Foi preparada uma solução estoque (30%) do extrato aquoso de folhas e de sementes de *I. suffruticosa* e a partir desta, os extratos foram diluídos. No bioensaio de patogenicidade, as larvas de 3^o instar, foram imersas por 30 segundos em diferentes suspensões de extrato vegetal, conídios, formulação, conídios + extrato vegetal, formulação + extrato vegetal. Para cada tratamento havia um grupo controle respectivo, tratado com água ou óleo (2%). Foram utilizadas cinco repetições contendo 10 lagartas cada, totalizando 50 insetos por tratamento. As observações foram realizadas diariamente, por 10 dias. Todas as linhagens testadas foram patogênicas a *D. saccharalis*. A formulação em óleo mais eficiente foi a de *Beauveria bassiana* ESALQ447 que causou mortalidade de 76% das larvas (cv%=37.44). O extrato das folhas de *I. suffruticosa* foi o menos eficiente, porém causou 70% de mortalidade, quando associado à formulação com *B. bassiana* ESALQ447 (cv%=35.41) e com *M. anisopliae* IBCB425 (cv%=43.54). O extrato de sementes de *I. suffruticosa* causou 30% de mortalidade isoladamente, porém quando associado aos conídios de *M. anisopliae* IBCB425 e de *M. anisopliae* PL43, causou respectivamente, 96% e 94% de mortalidade (cv%=34.31). Os resultados demonstram que as formulações e a associação dos fungos com os extratos vegetais promovem alta taxa de mortalidade de *D. saccharalis*, especialmente o extrato de sementes de *I. suffruticosa* associado ao fungo *M. anisopliae*, constituindo uma alternativa em potencial para o controle dessa praga.

APOIO
CNPq

EXTRATO DE *Ganoderma lucidum* INIBE A ECLOSÃO DO FITONEMATOIDE *Meloidogyne incognita*

Rafaela Cristina de Oliveira Bueno¹; Danielle Mattei²; Marta Inês Ferreira da Cruz²; Tulya Fernanda Barrientos Webler¹; José Renato Stangarlin²; Fabio Rogério Rosado¹; Jeferson Carlos Carvalho²; Bruna Broti Rissato²; Nicanor Pilarski Henkemeier².

E-mail: rafaelacbueno@outlook.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná - Rua Pioneiro 2153, Palotina PR; ⁽²⁾Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Rua Pernambuco 1777, Marechal Cândido Rondon - PR

RESUMO

O *Ganoderma lucidum*, comumente conhecido como cogumelo rei, possui propriedades bactericidas e antitumorais, o que indica seu potencial para controle de doenças. A utilização de extratos para o controle de nematoides é amplamente estudada, podendo ser utilizadas plantas, fungos e óleos essenciais para produção destes. Desse modo, o presente estudo objetivou avaliar o efeito do extrato aquoso do *G. lucidum* em diferentes proporções no controle de eclosão de *Meloidogyne incognita*, importante fitonematoide. O extrato aquoso (EA) foi obtido a partir da hidratação de 4 g do basidiocarpo desidratado em 56 mL de água destilada por 24 h, posteriormente filtrado em filtro qualitativo (50 µm). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco repetições, utilizando potes plásticos com capacidade de 100 mL. Foram adicionados aos potes 9 mL de EA (1, 5, 10, 15 e 20%), aos quais foram adicionados 1 mL de suspensão contendo 1400 ovos de *M. incognita*. Água destilada foi utilizada como controle. As avaliações foram realizadas quatro e oito dias após a incubação (DAI), utilizando câmara de Peters. Os valores de eclosão foram transformados para percentagem e submetidos a análise de variância, e quando observada a diferença estatística ($P < 0,05$) as medidas foram submetidas a análise de regressão linear, quadrática e cúbica ($P < 0,05$) sendo adotada aquela com ajuste no sistema Sisvar. A análise de variância apresentou significância ($P < 0,05$) para avaliação aos quatro dias após a incubação, não apresentando o mesmo para a avaliação realizada aos oito dias após a incubação. Aos quatro dias após a incubação os dados apresentaram melhor ajuste a equação cúbica [$y = 62368x^3 - 21556x^2 + 1668,7x + 45,631$ ($R^2 = 0,7846$)]. Segundo esta, a dose de 0,5% apresentou aumento de eclosão de *M. incognita*. Por outro lado a dose 17% promoveu maior inibição da eclosão. Dessa forma, o extrato de *G. lucidum* apresenta potencial para controle de *M. incognita*.

INFECÇÃO DE *NASUTITERMES CORNIGER* (ISOPTERA: TERMITIDAE) POR ISOLADOS DE *TRICHODERMA HARZIANUM* E *FUSARIUM OXYSPORUM*

José Vinícius Correia Trindade¹; Ana Carla da Silva Santos¹; Athaline Gonçalves Diniz¹; Amanda Lucia Alves¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; Patricia Viera Tiago¹; Neiva Tinti de Oliveira¹.

E-mail: jvc.trindade@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Nasutitermes corniger é uma espécie de cupim arborícola responsável por danos em árvores, móveis e edificações, sendo necessários métodos para o controle do inseto. O uso de fungos entomopatogênicos, além de eficiente, oferece menos riscos ao ambiente. Este estudo teve como objetivos selecionar fungos que ocorrem naturalmente em *N. corniger* e determinar a sua patogenicidade contra o inseto. Para o isolamento, cupins coletados de *Handroanthus impetiginosus* Mattos (Ipê-roxo) na UFPE foram mantidos em recipientes úmidos, contendo papelão para alimentação e abrigo. Após a morte, os insetos foram submetidos à desinfestação superficial e transferidos para câmaras úmidas para o crescimento e posterior isolamento dos fungos. Microcultivos foram utilizados para a identificação morfológica dos isolados. Foi obtido um total de cinco isolados de *Trichoderma harzianum* Rifai e três isolados de *Fusarium oxysporum* Schltdl. Dois isolados de *T. harzianum* (1 e 2) e um isolado de *F. oxysporum* foram selecionados para os testes de patogenicidade. Para o inóculo dos fungos, insetos foram submergidos durante vinte segundos em suspensões de 10^8 conídios/ml para cada isolado, e em solução Tween 80 (0,01%) para o controle. Em seguida, foram devolvidos a recipientes úmidos com papelão, onde permaneceram até a morte. Até o sexto dia, diariamente os insetos mortos foram retirados do recipiente e submetidos à desinfestação superficial em álcool 70%, hipoclorito 4% (cinco segundos cada) e dois enxágues em água destilada autoclavada. Os insetos foram transferidos para câmaras úmidas para a confirmação da infecção pelo fungo. O bioensaio incluiu quatro tratamentos (controle e três isolados) avaliados em cinco repetições, cada uma contendo dez insetos. Os três isolados testados foram patogênicos a *N. corniger*. A mortalidade confirmada pelo isolado de *F. oxysporum* foi de $92\% \pm 0,04$, enquanto que para os isolados de *T. harzianum* foi de $62\% \pm 0,35$ (isolado 1) e $92\% \pm 0,10$ (isolado 2) dos insetos. O maior percentual de mortes foi constatado no primeiro dia de avaliação para todos os fungos ($58\% \pm 0,04$ para o isolado de *F. oxysporum*, e $30\% \pm 0,12$ e $40\% \pm 0,33$ para os isolados 1 e 2 de *T. harzianum*, respectivamente). De acordo com os resultados, os três isolados testados são promissores para o controle de *N. corniger*, sendo o isolado de *F. oxysporum* e o isolado 2 de *T. harzianum* os mais indicados para testes futuros, visando a seleção da melhor concentração e do melhor método de aplicação do fungo.

APOIO
CNPq

EFEITO DE EXTRATOS DE PLANTAS DA CAATINGA SOBRE OS PARÂMETROS BIOLÓGICOS DOS FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS

Virgínia Michelle Svedese¹; Fernanda Gabriela Caxias da Silva¹; Samara Castro Fonseca¹.
E-mail: virginia.svedese@univasf.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

O pólo de fruticultura irrigada Petrolina-Juazeiro, destaca-se pela produção de manga e uva em grandes quantidades, devido às condições de clima e solo favoráveis para o seu desenvolvimento. Com isso aparecem problemas fitossanitários, como o surgimento de pragas que ocasionam danos diretos e indiretos. Uma alternativa ao uso de produtos químicos é o controle biológico com a utilização de fungos entomopatogênicos e seu uso associado a extratos de plantas com potencial inseticida. Algumas plantas da Caatinga possuem esse potencial, contudo poucos estudos foram realizados neste sentido. Os objetivos desse trabalho foram: avaliar a ação de extratos botânicos sobre os parâmetros biológicos de *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*; Determinar, através do índice biológico (IB), o nível de compatibilidade entre os extratos e os fungos. Para tanto, foi avaliado o crescimento radial, germinação e esporulação do fungo cultivado na presença do meio BDA contendo 5, 10 e 15% dos extratos de *Poincianella pyramidalis* (catingueira) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira preta). Os resultados revelam que os extratos de catingueira e aroeira estimularam o crescimento de *B. bassiana* URM4344 e URM5957 em todas as concentrações utilizadas. Destacando-se o extrato de 15% de catingueira para as duas linhagens, que elevou o crescimento médio de 2,3 para 3,4 cm. Nas linhagens de *M. anisopliae*, este efeito não foi observado. O efeito sinérgico dos extratos foi melhor evidenciado em *B. bassiana*, contudo as taxas de crescimento ainda foram inferiores aos de *M. anisopliae*. A esporulação de *B. bassiana* também foi incrementada com o acréscimo dos extratos ao meio. A maior esporulação foi obtida na concentração de 15% de aroeira (84×10^7 con./mL), enquanto que no grupo controle não passou de 36×10^7 (URM4344). Para *M. anisopliae* os extratos atuaram negativamente diminuindo a esporulação nas duas linhagens. A germinação das duas linhagens de *B. bassiana* e da *M. anisopliae* URM5951 foram diminuídas com o uso de ambos os extratos. Após análise do IB, os extratos se mostraram compatíveis com *B. bassiana*, sugerindo que podem ser utilizado conjuntamente em programas de manejo integrado de pragas. A *M. anisopliae* URM6110 foi compatível com os dois extratos, com exceção da concentração de 15% de aroeira. Diante da variabilidade natural das linhagens, mais estudos nesse sentido são necessários para se estabelecer um adequado manejo integrado de pragas (MIP).

APOIO
FACEPE

ASSOCIAÇÃO DE *METARHIZIUM ANISOPLIAE* E EXTRATO DE NIM PARA O CONTROLE DA MOSCA DAS FRUTAS, *CERATITIS CAPITATA* (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)

Virgínia Michelle Svedese¹; Samara Castro Fonseca¹; Fernanda Gabriela Caxias da Silva¹.
E-mail: virginia.svedese@univasf.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

No Vale do São Francisco, a fruticultura sofre com o surgimento de pragas que ocasionam danos diretos e indiretos. A mosca das frutas *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) é responsável por 99% das ocorrências nesta região. Uma alternativa viável no controle de pragas é o controle biológico utilizando fungos entomopatogênicos isoladamente ou em associação com extratos vegetais. Diante disto, o objetivo do trabalho foi testar a ação do fungo entomopatogênico, *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin, isoladamente e em associação com extrato de nim (*Azadirachta indica* A. Juss.) para o controle da *C. capitata*. Os experimentos foram realizados no Laboratório de Microbiologia/UNIVASF. Foram utilizadas duas linhagens de *M. anisopliae*, procedentes da Micoteca URM/UFPE e selecionadas em estudos prévios de compatibilidade com o extrato de nim. O extrato aquoso de nim foi elaborado a partir de folhas saudáveis coletadas no campus da Univasf. Adultos de *C. capitata* foram obtidos da Embrapa Semiárido. As linhagens foram cultivadas em arroz por 12 dias e, em seguida, foram elaboradas suspensões contendo 10^8 conídios/mL. Recipientes foram pulverizados com essa suspensão e após secagem, 20 adultos de *C. capitata* foram transferidos para os mesmos em cinco repetições, totalizando 100 moscas por tratamento. A análise da mortalidade foi feita diariamente durante 10 dias, e as moscas mortas foram colocadas em câmara úmida pra confirmação da mortalidade. O mesmo experimento foi realizado utilizando cada linhagem fúngica associada a 10% de extrato de nim. A análise estatística demonstrou que houve diferença significativa entre os tratamentos, sendo a mortalidade no grupo controle de apenas 9,6%. A maior mortalidade (73%) foi causada pela URM5949 isoladamente. Quando associada ao nim, a mortalidade foi de 69%. A URM6106 isoladamente causou 30% e quando adicionada de nim, a mortalidade foi de 70%. Os resultados demonstram que a associação do fungo com o nim pode ter um efeito sinérgico. A linhagem URM5949 se mostrou eficaz e poderá ser utilizada em programas de manejo integrado de pragas.

APOIO

FACEPE

SELECCIÓN DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE *DIAPHORINA CITRI*

Belén Corallo¹; Gabriela Asplanato²; Lina Bettucci¹; Susana Tiscornia¹.
E-mail: belencfabiano@gmail.com

⁽¹⁾Facultad de Ciencias; ⁽²⁾Facultad de Agronomía

RESUMO

Diaphorina citri es un psílido que se alimenta por succión del floema de hojas de *Citrus* spp. y *Murraya* spp. Este insecto inyecta toxinas al alimentarse que producen deformaciones de hojas y brotes, pudiendo incluso ocasionar la muerte de la yema apical. A su vez, las ninfas secretan una sustancia azucarada que permite el desarrollo de hongos causantes de fumagina, lo cual reduce la superficie fotosintética y el valor comercial de los frutos. Este insecto es vector de la bacteria *Candidatus Liberibacter* spp. que causa la enfermedad de los cítricos conocida como Huanglongbing (HLB), enfermedad considerada como la más destructiva a nivel de los cítricos. En nuestro país se ha registrado la presencia del vector en 1991, pero el HLB no se ha encontrado hasta el momento. El manejo de la enfermedad tiene tres pilares fundamentales: producción de plantas sanas, erradicación de las plantas enfermas y control del vector. Una de las alternativas para el control del vector es el uso de hongos entomopatógenos que infectan a los insectos, llegando a producirse epizootias. El objetivo de este trabajo fue seleccionar cepas de hongos entomopatógenos eficientes para controlar a *D. citri* en plantaciones de cítricos. Para ello, se utilizaron dos cepas de *Beauveria bassiana* y una de *Metarhizium anisopliae* aisladas a partir de cadáveres de insectos colectados en Uruguay y pertenecientes a la colección del Laboratorio de Micología. Se preparó una suspensión de 1×10^7 esporas viables/mL de agua-Tween (0,02%) y se aplicaron 30mL sobre plantines de cítricos infestados con *D. citri*. El testigo se realizó aplicando el mismo volumen de agua-Tween (0,02%). Las macetas se colocaron en una cámara cerrada, a 25°C durante 5 días. Luego se contaron bajo lupa todos los individuos vivos y muertos y se colocaron en cámara húmeda para verificar la infección por hongos. Los datos fueron transformados y analizados estadísticamente mediante el test de Tukey. El porcentaje de mortalidad de insectos producido por una sola aplicación de los hongos entomopatógenos, evaluado a los 5 días, fue alto variando entre 83 y 86% respecto al 21% de mortalidad en los testigos. Si bien existió diferencia significativa ($p < 0,05$) en la mortalidad de los insectos entre el testigo y los tratamientos con hongos entomopatógenos no se observaron diferencias en la mortalidad entre los tratamientos con las distintas cepas de hongos evaluadas.

APOIO
INIA-FPTA

FUNGOS ENDÓFITOS DE ZINGIBERALES NATIVAS DO NEOTRÓPICO PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DO MAL DO PANAMÁ NA BANANA

Andrea Orellana Mondol¹; Ana Tapia Fernandez²; Priscila Chaverri³.
E-mail: apom90@gmail.com

⁽¹⁾Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Pedro Montes de Oca, San José, Costa Rica; apom90@gmail.com; ⁽²⁾Escuela de Agronomía, Universidad de Costa Rica, Sede del Atlántico, Turrialba, Cartago, Costa Rica; ana.tapia@ucr.ac.cr; ⁽³⁾Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Pedro Montes de Oca, San José, Costa Rica and Department of Plant Science and Landscape Architecture, University of Maryland, College Park, Maryland, U.S.A; pchaverr@umd.edu

RESUMO

O Mal do Panamá (fusariose da bananeira), causado pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (FOC), é considerado uma das doenças mais devastadoras das plantações bananeiras. Devido à natureza policíclica da doença, a resistência dos clamidósporos, a alta capacidade de adaptação e a facilidade de dispersão, ainda não tinha sido possível encontrar medidas de controle que funcionem a logo prazo. As pesquisas mais recentes sugerem que o controle biológico é uma das melhores alternativas para combater este patógeno. Os microrganismos pesquisados são obtidos principalmente das plantações de bananeiras imunossuprimidas ou se usam agentes já conhecidos, estes organismos têm bons resultados em condições controladas. Porém, no campo, poucos organismos apresentam resultados promissores. As florestas tropicais há uma alta diversidade de fungos endofíticos com potencial de biocontrole. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito antagonista dos fungos endofíticos provenientes de plantas selvagens da floresta tropical muito úmida da Costa Rica contra FOC. As amostras das Zingiberales nativas foram coletadas na Estação Biológica La Selva em Sarapiquí de Heredia, Costa Rica. Foram coletados indivíduos de *Costus pulverulentus*, *Renealmia cernua*, *Heliconia irrasa*, *Calathea similis* e *Calathea lasiostachya*. Os fungos foram isolados das raízes destas plantas. As amostras obtidas foram submetidas a testes *in vitro* para determinar o efeito antagonista (competência, antibioses, micoparasitismo) do fungo sobre o crescimento micelial radial e a supressão da germinação dos clamidósporos de FOC. Foram isolados 26 morfotipos, a maioria destes são fungos Ascomycota (Sordariomycetes y Dothideomycetes). Os testes de antagonismo atualmente em andamento tiveram respostas neutras e positivas.

APOIO

Estação Biológica La Selva OTS Laboratorio de Fitopatología, Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Pedro, San José Laboratorio de Fitopatología, Escuela de Agronomía, Universidad de Costa Rica, Turrialba, Cartago

FUNGITOXICIDADE *IN VITRO* DO ÓLEO ESSENCIAL E DUAS FRAÇÕES DE *CITRUS SINENCIS* (L.) OSBECK. CONTRA *COLLETOTRICHUM GLOESPORIOIDES* (PENZ) CAUSADOR DA PODRIDÃO DA UVA MADURA.

Camila Magon¹; Carine Pedrotti²; Gabriel Pauletti³; Joséli Schwambach².
E-mail: camila.magon@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade de Caxias do Sul - Campus Universitário da Região dos Vinhedos, Bento Gonçalves - CEP 95700000, RS, Brasil; ⁽²⁾Laboratório de Biotecnologia Vegetal - Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil; ⁽³⁾Curso de Agronomia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil.

RESUMO

A Serra Gaúcha é a principal região vitícola do Brasil. Para facilitar o cultivo da videira, faz-se necessário o uso de fungicidas para o controle de doenças. A podridão da uva madura causada por *Colletotrichum gloeosporioides*, ocasiona grandes perdas na qualidade e produtividade, gerando prejuízos econômicos. Pesquisas relacionadas à utilização de agentes alternativos para o controle de doenças vêm crescendo, devido à preocupação em relação à poluição ambiental, os riscos à saúde e à resistência de patógenos à fungicidas sintéticos. Pesquisas que comprovam o efeito fungicida de Óleos Essenciais (OEs) sobre diversos fungos, têm sido feitas nos últimos anos. O presente estudo objetivou avaliar a fungitoxicidade do OE e duas frações (FRs) de *Citrus cinencis* sobre o crescimento micelial de *C. gloeosporioides in vitro*. Cascas de *C. cinensis* foram obtidas de frutas frescas e o OE extraído por prensagem a frio, as FRs foram obtidas do OE por destilação com a coleta de FRs de destilado do topo da coluna e do fundo. As amostras foram analisadas por Cromatografia Gasosa/Espectrometria de Massa (GC/MS) para identificação dos compostos. O fungo *C. gloeosporioides* foi isolado de uvas cultivadas em Caxias do Sul. O OE e FRs foram emulsificados com Tween 20 (1:1) e adicionados ao meio BDA autoclavado e fundente (40°C) nas concentrações de 0.0 a 0.3 $\mu\text{L ml}^{-1}$. O meio de cultura com as diferentes concentrações de OE e FRs foram vertidas em placas de Petri de 9 cm (\emptyset), ao centro de cada placa inoculou-se um disco de 3 mm (\emptyset) da colônia de *C. gloeosporioides*. A incubação foi feita a 25° C e fotoperíodo de 12h por 14 dias. As medições do diâmetro das colônias foram realizadas no 3°, 5°, 7°, 10° e 14° dia após a inoculação. Os dados foram analisados por ANOVA e no caso de significância estatística foi aplicado o teste T3 de Dunett ($p < 0.05$). O composto majoritário identificado por GC/MS do OE e FR topo foi o Limoneno (96.68% e 95.14% respectivamente) e da FR fundo foi o Linalool (26.99%). As FRs do fundo e topo apresentaram inibição significativa em relação ao controle a partir da concentração de 0.05 $\mu\text{L ml}^{-1}$ sendo que a diferença manteve-se até o 10° e 7° dia respectivamente. O OE apresentou inibição significativa em relação ao controle a partir da concentração de 0.1 $\mu\text{L ml}^{-1}$. Estes resultados preliminares sugerem que FR do fundo apresenta maior atividade fungitóxica sobre o crescimento micelial de *C. gloeosporioides* associada a sua composição química diferenciada.

PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE ISOLADOS DO COMPLEXO DE ESPÉCIES *FUSARIUM INCARNATUM-ESQUISETI* UTILIZANDO SUBSTRATOS VEGETAIS VISANDO O CONTROLE DA COCHONILHA-DO-CARMIM

Rafael Leão Soares de Oliveira¹; Ana Carla da Silva Santos¹; Luiz Felipe Silva Barbosa¹; José Vinícius Correia Trindade¹; Antonio Félix da Costa²; Neiva Tinti de Oliveira¹; Patricia Vieira Tiago¹.

E-mail: rf6932@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Instituto Agronômico de Pernambuco

RESUMO

Dactylopius opuntiae Cockerell (Hemiptera: Dactylopiidae), conhecido como cochonilha-do-carmim, vem provocando danos socioeconômicos severos nas regiões de cultivo da palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* L Miller) no Nordeste do Brasil. Trabalhos relataram a eficiência de isolados do Complexo de espécies *Fusarium incarnatum-equiseti* (FIESC) no controle de insetos-praga. Isolados do FIESC foram obtidos de cochonilhas provenientes de alguns municípios de Pernambuco e provocaram bons índices de mortalidade contra o inseto. Para utilizar esses isolados no controle da cochonilha, é necessário realizar testes a fim de verificar a segurança e eficiência desses isolados em condições de campo. A seleção de um substrato de baixo custo para a produção desses fungos auxiliaria esses estudos. O objetivo deste trabalho foi selecionar um substrato adequado para a produção de cinco isolados do FIESC 20 (URM6776, URM6777, URM6778, URM6779 e URM6782) selecionados para o controle de *D. opuntiae*. Os substratos arroz, cana, cana + peptona 1%, milho, milho + peptona 1% e milho doce foram preparados em frascos Erlenmeyer, utilizando 50 g de cada substrato e 25 mL de água destilada, esterilizados em autoclave na temperatura de 120°C por 20 minutos. Para cada isolado, 5 mL de uma suspensão de 10^6 conídios/mL foi inoculada separadamente nos diferentes substratos, seguido de incubação a 27°C por 15 dias. Após este período, 1g de cada substrato foi suspenso em um volume conhecido de água + Tween (0,01%) de acordo com Alves (1998) e o número de conídios estimado em câmara de Neubauer. Para a taxa de germinação, conídios provenientes dos substratos foram semeados em Batata Dextrose Ágar (BDA) e, após 14 horas de incubação, foi realizada a contagem de conídios germinados e não germinados, a fim de se verificar a porcentagem de germinação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos e três repetições por isolado. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao Teste Tukey a 5% de probabilidade. Para todos os isolados o arroz foi o melhor substrato, com exceção do isolado URM6776 que apresentou a melhor esporulação por grama de substrato na cana. Com relação à taxa de germinação, os resultados variaram de $62\% \pm 125$ a $100\% \pm 200$, indicando alta viabilidade dos conídios produzidos nos substratos testados. O arroz e a cana foram selecionados como bons substratos para o cultivo dos isolados FIESC 20 da cochonilha, facilitando os testes futuros.

APOIO
CNPq

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS PARA CONTROLE BIOLÓGICO ASSOCIADOS À *MAHANARVA SPECTABILIS* ISOLADOS EM SISTEMA SILVIPASTORIL

Michelle O. Campagnani¹; Wellington Garcia Campos¹; Soraya Sander Amorim²; Luiz Henrique Rosa²; Alexander Machado Auad³; Rogério Martins Maurício¹.
E-mail: mcampagnani@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ); ⁽²⁾Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
⁽³⁾Embrapa Gado de leite (CNPGL), Juiz de Fora, M

RESUMO

A cigarrinha-das-pastagens *Mahanarva spectabilis* (Cercopidae) é uma das pragas-chave de gramíneas forrageiras e um dos principais fatores limitantes da pecuária no Brasil. Vastas monoculturas da gramínea exótica *Brachiaria* spp. são susceptíveis ao inseto, cujo controle tem sido feito essencialmente por meio de agrotóxicos. O controle biológico é uma alternativa para o manejo de insetos-praga em geral, mas a utilização de fungos tem sido pouco explorada. Entre os fungos comercializados para o controle de insetos destacam-se somente *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*. No entanto, pressupõe-se que ecossistemas tropicais de alta biodiversidade sejam reservatórios de novos fungos entomopatogênicos com potencial para ampliar o papel do controle biológico na agropecuária. De fato, a presença de *M. spectabilis* atacada por fungos tem sido notada em Sistemas Silvopastoris (SSP) na Amazônia e essas pastagens de elevada diversidade vegetal não têm sofrido ataques severos pelo inseto. Suspeita-se que fungos entomopatogênicos podem estar envolvidos no controle dessas populações de cigarrinhas. O presente estudo é uma prospecção de fungos naturalmente associados a *M. Spectabilis*, com uma avaliação preliminar de sua virulência. Foram coletadas cigarrinhas infectadas em um SSP no estado do Maranhão, das quais cinco tipos de fungos foram isolados e identificados por análises morfológicas e moleculares. Os conídios de cada fungo silvestre e de uma cepa comercial de *M. anisopliae* foram diluídos em solução salina (1% NaCl) na concentração de 10^{-14} . As seis soluções com fungos e um controle com solução salina pura foram aplicadas em ovos e ninfas *M. spectabilis*. Em laboratório, os hospedeiros foram inoculados e mantidos em caixas de acrílico (11 x 11 x 5 cm) no interior de BOD a 25 °C. Em casa-de-vegetação não-climatizada, ovos e ninfas foram inoculados em gramínea *B. decumbens* cultivada em vasos. Em ambos experimentos, o delineamento foi inteiramente casualizado, com sete tratamentos e dez repetições (n = 70). Os fungos mais virulentos foram codificados como UFMG 11443 e 11444, ambos causando mortalidade de mais de 90% de ovos e ninfas. Os demais fungos UFMG 11440, 11441 e 11442, foram tão ou mais eficientes que a cepa comercial de *M. anisopliae*, sempre com capacidade de matar ovos e ninfas superior a 50%. Todos os fungos isolados demonstraram, nesta prospecção inicial, potencial para atuar como agentes de controle biológico de *M. spectabilis*.

APOIO

FAPEMIG-PPM, CAPES-PVE, CNPq, EMBRAPA CNPGL, CAPES-EMBRAPA, UFSJ-DEPEB. Mauroni Cangussú.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE FUNGOS ISOLADOS EM AMOSTRAS DE SOLO

Atilon Vasconcelos de Araújo¹; Clarice Maia Carvalho¹.

E-mail: atilon.vasconcelos@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Acre

RESUMO

As enzimas hidrolíticas, como proteases, quitinases e lipases, são catalizadores biológicos fundamentais às indústrias por realizarem conversões biocatalíticas finas, eficientes e econômicas. A identificação de novos microrganismos produtores de enzimas é de grande interesse, pois garantem o fornecimento de enzimas aos mais variados processos industriais. Esse estudo teve como objetivo avaliar a atividade quitinolítica, proteolítica e lipolítica de fungos isolados de solo. Foram isolados 216 fungos, 81 de solo de cinco pontos distintos do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre e 135 de cinco propriedades rurais localizadas no estado do Acre. Para o isolamento foi utilizada a técnica de diluição seriada, na qual 2 g dessas amostras foram depositadas em 18 mL de solução NaCl 0,9%, agitada a 120 rpm durante 1 hora, diluídas a concentrações de 10⁻¹ e 10⁻² e inoculadas em meio mínimo com adição de quitosana e casca de camarão a 1% como única fonte de carbono para a seleção de fungos potencialmente produtores de quitinases. Essas amostras foram incubadas a 28 ° C durante 15 dias, sendo transferidos para tubos de ensaio com meio batata dextrose ágar (BDA). Foram classificados 134 táxons distintos, 86 de propriedades rurais e 48 do Parque Zoobotânico. Por meio da macro e microscopia, foram identificados fungos pertencentes aos gêneros *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Paecilomyces* sp., *Phoma* sp. e *Rhizopus* sp. Foram crescidos 107 táxons a 28 ° C a 120 rpm durante 5 dias em meio mínimo com adição de leite desnatado, caseína e extrato de levedura, para indução de enzimas proteolíticas, e em meio mínimo com adição de azeite de oliva para indução de enzimas lipolíticas. A atividade proteolítica e lipolítica desses caldos metabólitos foi avaliada por meio da técnica de cupplate em meio ágar leite e ágar lipase, 67 metabólitos produziram halos enzimáticos para protease, com médias entre 11 e 26 mm, e 35 produziram halos enzimáticos para lipase, entre 9 e 14 mm, sendo as duas maiores médias obtidas nos dois ensaios pelo metabólito produzido pelo fungo n° 82, pertencente ao gênero *Acremonium* sp., com médias de 26 e 10,5 mm para protease e lipase respectivamente, seguido pelo fungo n° 105, sem identificação taxonômica, com 20 e 14,6 mm para protease e lipase respectivamente. Esses resultados mostram a diversidade de fungos de solo potencialmente produtores de enzimas hidrolíticas ainda pouco explorados.

APOIO

CAPES

PRODUÇÃO DE METABÓLITOS BIOATIVOS POR *ALTERNARIA* ENDOFITICA DE RESTINGA

Maria das Graças Machado Freire¹; Hugo da Silva Coutinho¹; Glória Andréia Ferreira Hernandez¹; Luana Pinto de Souza Tavares¹; Vicente Mussi Dias².

E-mail: vicmussi@uenf.br

⁽¹⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; ⁽²⁾Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)/Laboratório de Entomologia e Fitopatologia - LEF.

RESUMO

Alternaria é um gênero de fungo ubíquo que inclui espécies saprófitas, endofíticas e patogênicas. Está associado a uma grande variedade de substratos, incluindo sementes, plantas, produtos agrícolas, animais, solo e à atmosfera. Espécies de *Alternaria* são conhecidas como patógenos de plantas, causando grandes perdas em uma ampla gama de culturas, tanto no campo quanto na pós-colheita. Neste trabalho buscou-se estudar um isolado endofítico de *Alternaria* sp. obtido de folhas de *Calotropis procera* coletada na restinga Iquipari, RJ e examinar sua atividade de biocontrole sobre o fungo *Thielaviopsis paradoxa*, agente causal da podridão negra do abacaxi. Para o teste de antibiose, a superfície do meio BDA foi coberta assepticamente com disco de papel celofane esterilizado (8,0 cm de diâmetro) e um disco de cultura de *Alternaria* sp. foi colocado no centro da placa, sobre a superfície do papel celofane. As colônias foram incubadas em BOD por 4 dias (Grupo A) e 11 dias (Grupo B), a 28 °C e fotoperíodo de 12 h de luz. Após este período, o papel celofane, juntamente com a colônia de *Alternaria* foram removidos. Em seguida, adicionou-se um disco de cultura de *T. paradoxa* e, diariamente, o crescimento foi avaliado pela medida do diâmetro da colônia. Para se verificar a presença de nutrientes, ainda no meio, após a retirada das colônias de *Alternaria*, foram colocados novos discos de cultura da mesma *Alternaria*. O tratamento controle foi o cultivo de *T. paradoxa* em BDA puro. Após 72 h, no tratamento controle, *T. paradoxa* ocupou normalmente toda a placa de petri, apresentando abundante esporulação. No entanto, sob o efeito de metabólitos de *Alternaria* produzidos por 4 dias, houve 89% de inibição de crescimento do fitopatógeno enquanto que após 11 dias a inibição foi de 99%. Nossos resultados indicam a possibilidade do uso de fungos endofíticos no controle biológico de pragas agrícolas, bem como a possibilidade de avançar nos estudos utilizando isolados promissores de *Alternaria* ou seus compostos na diminuição da incidência de doenças da pós-colheita causadas por *T. paradoxa*.

APOIO

ISECENSA

MUSCODOR SPECIES ISOLATED FROM COFFEE PLANTS IN BRAZIL, WITH THE POTENTIAL FOR MYCOFUMIGATION OF POST-HARVEST PHYTOPATHOGENIC FUNGI.

*André Angelo Medeiros Gomes*¹; *Danilo Batista Pinho*²; *Fábio Alex Custódio*³; *Olinto Liparini Pereira*³.
E-mail: andre.angelo@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa; ⁽²⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília; ⁽³⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

With the increasing consumer demand of fruits and vegetables free of fungicide residues, it is necessary to look for control/management methods of diseases in fruits and vegetables without risks to consumers and the environment. A promising alternative to reduce the use of synthetic fungicides is the mycofumigation, which consists in the use of antimicrobial volatile organic compounds (VOCs) produced by fungi. Some species of filamentous fungi have been reported together with the potential for producing antimicrobial VOCs able to kill a wide range of microorganisms. The objective of this study was to isolate, in different habitats, fungal isolates that emit antimicrobials VOCs able to kill important phytopathogenic fungi associated with post-harvest diseases in fruits and vegetables. In a Brazilian's tropical forest fragment (Parque Estadual da Serra do Brigadeiro and Reserva Florestal Mata do Paraíso - MG) decaying plant material (litter) was collected together with healthy tissue from coffee plants, to isolate fungi associated with litter and endophytic fungi in coffee plant branches. The potential of antimicrobial volatile emission of the cultures obtained were tested through Petri plate trials, subdivided into two compartments. One compartment was utilized to cultivate the obtained isolate, and the other compartment with the plant pathogenic fungus. *Botrytis cinerea*, *Aspergillus ochraceus* and *Rhizopus* sp. were used as phytopathogenic fungi. The identity of fungi that inhibiting the growth of phytopathogenic was elucidated by phylogenetic analysis and comparing the DNA sequence of Internal transcribed spacer region (ITS) with sequences deposited in NCBI GenBank nucleotide sequence database. None of the 283 isolates obtained from litter influenced the growth of the colony of phytopathogenic fungi. However, nine endophytic isolates obtained from coffee plants inhibited the growth of *B. cinerea* and *A. ochraceus*. A megablast search of the NCBI GenBank using the ITS sequence shows that the species belong to the genus *Muscodor*. Through bayesian inference analyses four isolates group with *Muscodor vitigenus*, two isolates group with *Muscodor yucatanensis* and the others three isolates group in a new clade described posteriorly as *Muscodor coffeanum*. These isolates will be tested *in vivo* for the control of gray mold in fruits and vegetables as also for the control of *A. ochraceus* on coffee beans. Financial support: FAPEMIG, CNPq and CAPES.

APOIO

Financial support: FAPEMIG, CNPq and CAPES.

LEVEDURAS INIBEM CRESCIMENTO MICELIAL *IN VITRO* DE *Colletotrichum* sp.

Delson Laranjeira¹; Ozéas Guedes Bezerra¹; Iwanne Lima Coelho¹; Viviane Maria da Silva¹.
E-mail: delson.laranjeira@ufrpe.br

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

RESUMO

A antracnose do pimentão, causada por espécies do gênero *Colletotrichum*, inviabiliza a comercialização de frutos sintomáticos e acarreta grandes prejuízos econômicos aos produtores, pois a incidência dessas lesões acometem a superfície e a polpa do fruto. Agrotóxicos são utilizados de forma indiscriminada no controle preventivo da doença, no entanto, além dos altos custos produtivos e dos elevados níveis de contaminação ambiental e humana, podem atuar na pressão de seleção de linhagens patogênicas resistentes de *Colletotrichum*. Muitos trabalhos relacionados a pós colheita de diversos frutos comprovam a ação biocontroladora de leveduras, com destaque dos gêneros *Debaryomyces*, *Kloeckera*, *Sporothrix*, *Saccharomyces*, *Zygosaccharomyces*, *Sporobolomyces*, *Metschnikowia*, *Tilletiopsis*, *Rhodotorula*, *Cryptococcus*, *Aureobasidium*, *Pichia* e *Candida*. O trabalho objetivou selecionar *in vitro* leveduras potencialmente biocontroladoras de *Colletotrichum* sp. Sessenta cepas de leveduras, isoladas de tecidos vegetais de coco, melão, crucíferas, tomate e feijão, foram avaliadas *in vitro* quanto ao percentual de inibição de crescimento micelial (PIC) de *Colletotrichum* sp., proveniente de pimentões com antracnose. Fragmentos cilíndricos de meio de cultura, contendo estruturas do patógeno, foram depositados sobre meio de cultivo de batata-dextrose-ágar (BDA) previamente semeado com suspensão de células de levedura em caldo glicosado (20 g dextrose, 10 g de peptona, 5 g de NaCl, 3 g de extrato de carne e 1 L de água destilada), pelo método de Swab estéril. No tratamento controle, o antagonista foi substituído por água destilada autoclavada. Os tratamentos foram incubados a 28±2 °C, por 18 dias (tratamento controle atingiu crescimento micelial por toda a superfície da placa de Petri), em delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições/tratamento e os resultados das médias do diâmetro de crescimento micelial foram avaliados pelo teste Scott-Knott a 5 % de probabilidade. Das 60 cepas testadas, 21 cepas diferiram do tratamento controle, proporcionando o PIC acima de 50%, e dessas, 8 leveduras destacaram-se, inibindo mais que 70% do crescimento micelial do patógeno, em relação ao tratamento controle a saber: três do melão (LEV12, LEV14, LEV36); duas de crucíferas (LEV62, LEV86); e três do coco (LEV89, LEV90 e LEV91). Diferentes tecidos vegetais podem ser substratos para obtenção de cepas de leveduras potencialmente biocontroladoras de *Colletotrichum* sp, nas condições avaliadas.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICOPARASITAS ASSOCIADOS A PÚSTULAS DE *Hemileia vastatrix* NO BRASIL: *Fusarium* spp.

Sara Salcedo Sarmiento¹; Adans Agustin Colman¹; Maria Del Carmen Herrera Rodriguez¹; Harry C Evans²; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: taphrina10@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia; ⁽²⁾CABI UK

RESUMO

O café tem enorme relevância econômica e social a nível mundial, e o Brasil é o maior produtor. A ferrugem do cafeeiro, causada pelo fungo biotrófico *Hemileia vastatrix* é a doença economicamente mais importante da cultura, podendo reduzir a produção em até 50%. A doença é amplamente distribuída em todos os países onde se cultiva o café no mundo. Nos últimos anos, países como a Colômbia, Guatemala, Honduras e El Salvador tem experimentado uma grave crise no setor cafeeiro devido a ataques severos de ferrugem em áreas de altitude, onde o cafeeiro normalmente escapa da doença. Além do escape, o controle da ferrugem tem como eixo central o desenvolvimento de variedades resistentes e o uso fungicidas. No entanto, o uso de fungicidas além de dispendioso compromete o status de orgânico do produto. Uma alternativa atraente seria o controle biológico de *H. vastatrix*. Este tema tem sido investigado mas, apesar de artigos publicados na literatura ainda não há exemplo prático de sua utilização. Os trabalhos tem sido concentrados no uso de "*Lecanicillium lecanii*" mas há dúvidas sobre a real identidade dos isolados envolvidos nessas publicações. Um grande trabalho está em andamento nesse momento visando levantar os fungos micoparasitas de *H. vastatrix* no Brasil, caracteriza-los e testá-los como agentes de controle biológico. Coletas de folhas com sintomas de ferrugem apresentando pústulas aparentemente hiperparasitadas foram realizadas em 2015 de diferentes regiões produtoras de café no Brasil. As amostras foram levadas e analisadas na Clínica de Doenças de plantas em Viçosa-MG. Laminas com estrutura de fungos micoparasitas foram montadas com lactofenol e observadas no microscópio (Olympus BX 51). Foram obtidos 32 isolados com morfologia típica de fungos do gênero *Fusarium*. O kit Wizard Genomic DNA Purification Kit (Promega, Madison, EUA), foi utilizado para a extração do DNA. Análise preliminar foi efetuada utilizando-se a técnica de High Resolution Melt (HRM) mediante o uso de primers da região RPB2, para identificar o complexo e as espécies ao qual os isolados obtidos pertencem. Os resultados preliminares indicaram que cinco especies diferentes de *Fusarium* spp. estavam presentes nesse conjunto de isolados. Os resultados do sequenciamento com regiões genômicas EF-1 α e ITS, análise filogenética e do potencial desses fungos para biocontrole da ferrugem do cafeeiro serão apresentados.

APOIO

CAPES, CNPQ e FAPEMIG.

Diversidade de fungos micoparasitas, formadores de colônias brancas, associados a pústulas de *Hemileia vastatrix* no Brasil.

Adans Agustín Colmán¹; Sara Salcedo Sarmiento¹; Maria Del Carmen Herrera Rodriguez¹; Harry Evans²; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: adans.colman@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Vicosa; ⁽²⁾CABI

RESUMO

A ferrugem do cafeeiro causada por *H. vastatrix* é uma das principais doenças desta cultura no mundo. Epidemias severas têm afetando as principais regiões produtoras de café no norte da América Latina, causando uma redução de até 40% no rendimento do "café de montanha". O uso de fungicidas em muitas dessas áreas é demasiadamente dispendioso e comprometeria o "selo orgânico" e o valor de mercado do produto. Em vista dessas restrições, aliadas a dificuldade de se obter uma resistência durável à doença, considera-se o controle biológico como uma alternativa atraente para o manejo da ferrugem do cafeeiro. Vários dos trabalhos publicados sobre o biocontrole da ferrugem do cafeeiro envolvem um fungo micoparasito que forma colônias brancas sobre as pústulas parasitadas e que é geralmente identificado como *Lecanicillium* (ou *Verticillium*) *lecanii*. Sabe-se que outros taxa de fungos micoparasitas também formam colônias brancas sobre pústulas de ferrugens parasitadas. Neste trabalho, efetuou-se pela primeira vez um estudo visando esclarecer-se a posição taxonômica do(s) fungo(s) associado(s) às colônias brancas em ferrugem do cafeeiro no Brasil. Em novembro de 2015, amostras de folhas com sintomas de ferrugens onde as pústulas estavam hiperparasitadas por fungos formadores de colônias brancas foram coletadas de três regiões produtoras de café do Brasil e encaminhadas para a Clínica de Doenças de plantas DFP/UFV. Estrutura dos fungos micoparasitas foram montadas em lactofenol para serem observados ao microscópio (Olympus BX 51) e culturas puras foram obtidas em BDA (batata dextrose-ágar). DNA foi extraído a partir das culturas puras com Wizard® Genomic DNA Purification Kit, seguindo as instruções dos fabricantes. Uma análise inicial utilizando a técnica de High Resolution Melt (HRM) foi feita utilizando-se o primer ITS, para identificar a diversidade e o complexo ao qual os isolados obtidos pertencem. Após realização da caracterização morfológica preliminar, sessenta isolados foram selecionados. Preliminarmente eles foram agrupados como pertencentes aos gêneros: *Lecanicillium*, *Simplicillium*, *Acremonium*, *Sporothrix*, *Calcarisporium* e *Engyodontium*. A diversidade a nível específico está sendo esclarecida e resultados serão apresentados. Os resultados preliminares demonstraram que uma grande diversidade fúngica de micoparasitas de ferrugem do cafeeiro existe no Brasil. O seqüenciamento de outras regiões como LSU e BT estão sendo feitos para posterior análise filogenética

APOIO

CAPES e FAPEMIG.

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES MEIOS DE CULTURA NO CRESCIMENTO E ESPORULAÇÃO DE *Hansfordia pulvinata*

Janieli Maganha Silva Vivas¹; Samila Barbosa Miranda¹; Tiago Silva Jorge¹; Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Beatriz Murizini Carvalho¹; Gustavo Andrade Bezerra¹; Silvaldo Felipe da Silveira¹.
E-mail: janielims19@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade estadual do norte fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

Observou-se o fungo *Hansfordia pulvinata* hiperparasitando pústulas de pinta-preta (*Asperiporium caricae*) em mamoeiro e acredita-se que este possa ser utilizado como hiperparasita. O presente estudo teve por objetivo estudar a influência de diferentes meios de cultura no crescimento micelial e esporulação de diferentes isolados deste fungo obtidos de pústulas de pinta-preta em folha de mamoeiro. Dez isolados monospóricos de *H. pulvinata*: H-608, H-600, H-6010, H-611, H-612, H-613, H-614, H-623, H-615 e H-605, foram cultivados, a 21 °C, em seis meios de cultura: BDA, Feijão, Fubá, Malte, Aveia e Cenoura, sob fotoperíodo de 12 h. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições, em esquema fatorial. Para o crescimento micelial avaliou-se o diâmetro das colônias aos 10 dias de incubação com o auxílio de uma régua comum transparente, medindo-se o diâmetro da colônia em dois sentidos diametralmente oposto, definindo-se uma média para cada repetição. Para a esporulação retirou-se discos de 7 mm de diâmetro da região mediana da colônia com auxílio de um furador, e transferiu o mesmo para um tubo de ensaio contendo 1 ml de água com uma solução Tween. Após agitação em agitador elétrico de tubos por 1min, extraíram-se os conídios e procedeu-se à contagem em câmara de Neubauer. As variáveis foram submetidas a análise de variância e teste de média (Tukey, 0,05%). Houve interação significativa entre os meios de cultura e os isolados, tanto para o crescimento micelial quanto para a esporulação. Desta forma, para as duas variáveis foram conduzidas análise de variâncias individuais para cada isolado. Havendo diferença significativa para todas as variáveis testadas. Resultados demonstram que houve crescimento micelial e esporulação dos isolados em todos os meios testados. Observa-se também meio de BDA e Feijão proporcionaram em média maior crescimento micelial e que os isolados H-614, H-613, H-623 e H-610 apresentaram as maiores medias de crescimento micelial, sendo estas superiores a 15 mm em todos os meios. O isolado H-611 foi o que apresentou a maior média de esporulação, sendo esta mais abundante no meio de Aveia e feijão. Em conclusão, o meio que proporcionou a maior media de crescimento micelial e esporulação foi o de feijão e o meio que proporcionou à menor foi o de Fubá. Já entre os isolados houve uma variação para esporulação e crescimento micelial.

APOIO
CNPq

INTERAÇÃO IN VITRO ENTRE DIFERENTES ISOLADOS HIPERPARASITAS COM *Asperisporium caricae* AGENTE CAUSADOR DA PINTA-PRETA DO MAMOEIRO

Janieli Maganha Silva Vivas¹; Tiago Silva Jorge¹; Samila Barbosa Miranda¹; Gustavo Andrade Bezerra¹; Beatriz Murizini Carvalho¹; Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Silvaldo Felipe da Silveira¹.
E-mail: janielims19@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade estadual do norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

A pinta-preta, causada pelo fungo *Asperisporium caricae*, é uma das doenças mais importante do mamoeiro. Sua importância é devida à infecção ocorrer nas folhas e frutos, com consequente redução da taxa fotossintética da planta e depreciação da qualidade comercial dos frutos. O controle químico é a principal medida de controle, porém repercute negativamente para as exportações além dos efeitos negativo associados ao consumo e a aplicação de agrotóxicos. O uso do controle biológico desponta como uma alternativa ao controle químico. Dado o exposto o presente estudo teve por objetivo avaliar a interação *in vitro*, dos fungos *Lecanicillium lecanii*, *Simplicillium lanosoniveum*, *Acremonium sp*, *Sarocladium implicatum* e *Hansfordia pulvinata* com o patógeno *A. caricae*. Para tanto, meio de Ágar fundente foi depositado sob a superfície de lâminas de microscopia. Após a solidificação do meio, uma suspensão de cada hiperparasita e de patógeno foi depositadas sobre estas lâminas. O delineamento adotado foi inteiramente casualizado com 4 repetições. As lâminas foram incubados em câmara úmida em caixa Gerbox e incubada a BOD a 25 °C durante 24, 48, 72 e 96h. Após cada período as lâminas foram observada em microscópio óptico. Onde analisou-se a ocorrência de crescimento direcionado e associado das hifas bem como alterações nos padrões de crescimento do patógeno na presença e ausência do provável hiperparasita. Foram conduzidas as análises descritivas dos eventos apresentados a seguir. Após 24 h observou-se apenas à germinação dos conídios dos hiperparasitas e do patogeno. Após 48 e 72 h os isolados de *L. lecanii*, *S. lanosoniveum* e *Acremonium sp* e *H. pulvinata* apresentaram sinais de entrelaçamento de suas hifas com as do patógeno, este, ocorrendo ao acaso, exceto para *S. implicatum*. Após 96 h os entrelaçamentos das hifas dos hiperparasitas tornaram-se densos, com destaque para *S. lanosoniveum*, o qual penetrou nos esporos de *A. caricae*. Não foram visualizadas entrelaçamento das hifas de *S. implicatum* com conídio do patógeno. O crescimento do tubo germinativo de *A. caricae* não foi impedido pela presença do hiperparasita, com exceção *S. lanosoniveum*. O fungo hiperparasita que mais se destacou foi o *S. lanosoniveum* apresentando direcionado ao patógeno e impedindo seu desenvolvimento.

APOIO
CNPq

CONTROL BIOLÓGICO DE *FUSARIUM GRAMINEARUM* PATÓGENO DE TRIGO

Negrín, Camila¹; Martínez, Adalgisa²; Garmendia, Gabriela²; Pereyra, Silvia³; Vero Silvana².

E-mail: adalgisamar@gmail.com

⁽¹⁾Cátedra de Microbiología, Departamento de Biociencias, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Protección vegetal. Cultivos de secano. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), La Estancuela, Colonia, Uruguay.; ⁽²⁾Cátedra de Microbiología, Departamento de Biociencias, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.; ⁽³⁾Protección vegetal. Cultivos de secano. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), La Estancuela, Colonia, Uruguay.

RESUMO

Fusarium graminearum sensu stricto es el principal patógeno causante de la fusariosis de trigo y cebada a nivel mundial. Además de causar disminución de rendimiento en la producción, este patógeno produce tricotecenos B y zearalenona, micotoxinas que se acumulan en el grano y pueden causar problemas de salud en los consumidores. Las espigas de trigo son susceptibles a la infección desde su emergencia hasta la cosecha sin embargo, la infección ocurre generalmente durante la antesis. Como forma de prevenir la infección se aplican fungicidas en dicho período de forma de proteger los órganos susceptibles. Este trabajo plantea el control biológico como alternativa, utilizando levaduras que sean capaces de colonizar las anteras de las flores de trigo durante el período de infección. A partir de 35 anteras se aislaron 27 levaduras las cuales fueron identificadas a nivel de especie por secuenciación de la región D1D2 del gen que codifica para el ARN ribosomal 26S. Mayoritariamente las cepas pertenecieron a los géneros *Rhodotorula* y *Pseudozyma*, encontrándose también especies de los géneros *Sporobolomyces*, *Bullera*, *Meyerozyma* y *Sarocladium*. La capacidad biocontroladora de las mismas se estudió mediante cultivos duales frente a una cepa de *F. graminearum* de alta agresividad, verificándose la producción de compuestos antifúngicos volátiles y solubles. El 22% de Levaduras inhibieron el crecimiento del patógeno por producción de compuestos volátiles, lo cual determinó su potencial para ser estudiadas en ensayos de biocontrol en planta.

APOIO

CSIC Grupos I+D, PEDECIBA Química

MYCOPARASITISM OF *Clonostachys* SPECIES AGAINST *Botrytis cinerea*

Gláucia Mara Moreira¹; Lucas Magalhães de Abreu¹; Ludwig H. Pfenning².

E-mail: moreira.glaucia@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa; ⁽²⁾Universidade Federal de Lavras

RESUMO

Clonostachys species are common soil fungi also associated with plants. *Clonostachys rosea*, the most commonly reported species of the genus, is a destructive mycoparasite commercially employed as a biological control agent of plant pathogens. *Botrytis cinerea* is a cosmopolitan phytopathogen that causes gray mold disease in many crops worldwide, resulting in pre- and post-harvest losses. *Clonostachys rosea* is an efficient biological control agent of gray mold. There are few reports of other species of *Clonostachys* exhibiting antagonism against phytopathogens. We investigated the ability of 40 strains of seven *Clonostachys* species in parasitizing *B. cinerea* *in vitro*. Strains of *C. byssicola* (6), *C. chloroleuca* (11), *C. rhizophaga* (4), *C. pseudochroleuca* (7), *C. candelabrum* (1), *C. rogersoniana* (7), and *C. rosea* (4) were inoculated in 60 mm Petri dishes containing SNA medium, and incubated at 25 °C with 12 h of photoperiod. After 48 h, one strain of *B. cinerea*, obtained from a symptomatic strawberry fruit, was inoculated in the opposite side of the dish. The pairings were evaluated in two ways. First, 15 x 20 mm cellophane stripes were placed between the colonies and removed after 14 days for observation of interactions between hyphae under a light microscope. Second, the pairings were made without cellophane stripes to evaluate the pathogen overgrowth by the antagonists during a period of 20 days. All *Clonostachys* species studied parasitized *B. cinerea*. Typical signs of parasitism included hyphal extension directed towards the host, production of coiling hyphae, and pathogen strangulation. Some strains of *Clonostachys* produced hook-shaped structures around the pathogen hyphae. Penetration of *B. cinerea* hyphae by antagonists was observed in some pairings. A common outcome of hyphal interactions between antagonistic *Clonostachys* strains and *B. cinerea* was the fragmentation of the pathogen hyphae and interruption of its growth. In pairings made without cellophane all species overgrew and sporulated over *B. cinerea*. Strains of *C. rosea*, *C. chloroleuca*, and *C. rogersoniana* showed robust growth over the pathogen. The results indicate that all *Clonostachys* species evaluated are potential biological control agents against *B. cinerea*.

APOIO

CAPES, CNPq

DEGRADACIÓN DE AFLATOXINA B₁ E INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO DE *Aspergillus parasiticus* POR COMPUESTOS EXTRACELULARES PRODUCIDOS POR *Bacillus* spp. COMO POTENCIALES ADITIVOS PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL

María Laura González Pereyra¹; María Pía Martínez¹; Alejandra Paola Magnoli¹; Ana María Dalcerro¹; Lilia Cavaglieri¹.

E-mail: amagnoli@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Universidad Nacional de Río Cuarto

RESUMO

La contaminación de alimentos destinados a animales de producción con aflatoxinas es un problema a escala mundial. La detoxificación química puede disminuir el valor nutricional de los alimentos y producir efectos secundarios indeseables. La búsqueda de nuevas alternativas de detoxificación biológica surge como una necesidad. El objetivo del presente trabajo fue detectar microorganismos capaces de inhibir el crecimiento de *Aspergillus parasiticus* productor de aflatoxina B₁ (AFB₁) y/o biodegradar esta toxina por medio de compuestos extracelulares. Se aislaron 10 cepas de *Bacillus* spp. a partir de muestras de suelo. Se realizó un ensayo de interacción sembrando 10⁸ cel/ml de cada cepa de *Bacillus* spp. por placa vertida en medio agar extracto de malta (MEA) y sembrando el hongo por punción central. Las placas se incubaron a 25°C por 8 días y se midió el radio de las colonias diariamente; además se calculó la velocidad de crecimiento y la fase de latencia de este hongo. Luego se determinó la AFB₁ producida y acumulada en el medio de cultivo. Se ensayó la capacidad de degradar AFB₁ de cada cepa incubando 0,8 ml de cultivos de *Bacillus* spp. (10⁸ cel/ml) y los sobrenadantes libres de células (SNLC) de éstos con 450 ng de AFB₁ por 48 h a 30°C y se analizó la AFB₁ libre en el medio por HPLC con detector de fluorescencia. Siete cepas de *Bacillus* spp. fueron capaces de reducir significativamente (p<0,05) la velocidad de crecimiento respecto del control, siendo la cepa 1A la que presentó mayor actividad (0,6 mm/h), seguida por 6A, 3A, 1B, 4A, 5A y 6B. La cepa 6A ejerció el mejor efecto aumentando la fase de latencia (37,99 h) seguida por 1A (31,72 h). Sólo la cepa 1A fue capaz de disminuir significativamente (p<0,0001) la cantidad de AFB₁ acumulada en el medio de cultivo. Ocho cepas fueron capaces de degradar AFB₁ pura en medio líquido (P<0,0001) mediante compuestos extracelulares y 2 redujeron la cantidad de toxina por adsorción. Estos resultados indican que las cepas estudiadas o sus compuestos activos tienen potencial para ser incorporados en aditivos para la alimentación animal que aporten beneficios para la salud evitando pérdidas económicas y disminuyendo el riesgo de transferencia de micotoxinas a subproductos de consumo humano.

APOIO

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) PICT 1607/11 Préstamo BID.

FUNGOS PREDADORES DE NEMATÓIDES EM AMOSTRA DE SOLO DO MUNICÍPIO DE ALEGRETE-RS.

Márcia Kutscher Ripoll¹; Anna Luiza Silva¹; Emanoele Figueiredo Serra¹; Tábata Pereira Dias¹; Renata Nobre da Fonseca¹; Vitória Bassi das Neves¹; Renata Osório de Faria¹; Mário Carlos Araújo Meireles¹; Stefanie Bressan Waller Tábata Pereira Dias¹; Nicolas Conter Tavares².

E-mail: marciaripoll@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal do Pampa - Campus Uruguaiana

RESUMO

O controle das endoparasitoses é um assunto de grande importância por envolver aspectos econômicos, sanitários e ambientais do setor agropecuário. Devido à alta suscetibilidade dos animais aos parasitas, profilaxias inapropriadas e falta de orientação de produtores, ocorreu uma seleção de helmintos resistentes aos princípios ativos disponíveis atualmente no mercado. O controle biológico torna-se assim uma alternativa não química, que consiste no emprego de predadores antagonistas que reduzem a população parasitária no ambiente. Os fungos nematófagos são espécies que dispõem da capacidade de nutrir-se de larvas em diversos estágios de desenvolvimento, desta maneira sendo classificados de acordo com o mecanismo de ação (ovicida, endoparasitos ou predadores). Os predadores são fungos telúricos, saprófitos e, em condições especiais, produzem armadilhas tridimensionais para capturar os nematoides. Por esta atividade nematofágica, eles podem ser utilizados como controladores biológicos de parasitas no meio ambiente evitando a ingestão dessas larvas pelos animais e sua posterior infestação. Este trabalho objetivou pesquisar a presença de fungos predadores de nematóides a partir do solo do município de Alegrete, RS. Para isto, foram coletadas duas amostras de solo no município. O isolamento dos fungos se deu por meio da técnica de espalhamento do solo sobre Ágar-água a 2% adicionando-se nematoides *Panagrellus redivivus* como isca para demonstração das estruturas predatórias fúngicas. Mediante aprisionamentos coletou-se o micélio reprodutivo fúngico que foi ressemeado em meio de cultura potato dextrose ágar (PDA) para purificação das colônias. A identificação dos isolados foi realizada por meio da visualização das características morfológicas das colônias, microcultura e exame direto com base em chaves classificatórias. Foram isolados, a partir das amostras de solo, duas espécies de fungos predadores identificados, por meio da metodologia utilizada, sendo eles *Fusarium solani* e *Fusarium xylarioides*. Portanto, conclui-se que existem fungos telúricos com atividade nematofágica no município de Alegrete, RS com uso potencial para descontaminação de pastagens, ressaltando a importância de um controle parasitário que possa integrar tanto as infestações dos animais quanto a permanência dos fungos nematófagos no ambiente.

APOIO

Capes, CNPq, FAPERGS, UFPel.

PRODUÇÃO DE TOXINAS *KILLER* POR LEVEDURAS DA MICROFLORA DO COCO

Delson Laranjeira¹; Iwanne Lima Coelho¹; Viviane Maria da Silva¹; Ozéas Guedes Bezerra¹; Julianne Maria Galindo Bezerra¹; Igor Alexsander de Melo Pimentel¹; Luiz Gonzaga Biones Ferraz²; Tereza Cristina de Assis².

E-mail: delson.laranjeira@ufrpe.br

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE; ⁽²⁾Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA

RESUMO

Leveduras, taxonomicamente inseridas nos filos Ascomycota e Basidiomycota, são organismos unicelulares, que se reproduzem por fissão binária ou brotamento, e integram a microflora nos mais diversos organismos vivos. Nas plantas, encontram-se presentes na superfície de órgãos como folhas, casca, frutas, flores e, ainda colonizam tecidos necróticos, solo e rizosfera. Muitas espécies de leveduras podem apresentar o fator *killer*, ou seja, a capacidade de liberar no substrato proteínas ou glicoproteínas de baixo massa molecular que atuam de forma tóxica, inibindo o desenvolvimento de outros microrganismos. Essas toxinas funcionam como um mecanismo de ação antagônica e atuam diretamente na membrana de células de organismos sensíveis, por exemplo, fungos filamentosos fitopatogênicos, por meio da redução do pH intracelular e extravasamento de íons Potássio e ATP. Objetivou-se determinar a produção de toxinas *killer* por cepas de leveduras isoladas de coco. Trinta cepas de leveduras, isoladas de frutos de coqueiro-anão-verde, foram cultivadas em meio yeast extract peptona dextrose ágar - YEPD-ágar (40 g de dextrose, 10 g de peptona, 1,5 g de extrato de levedura, 17 g de ágar e 1000 mL de água) por 48 h a 28±2 °C. As células de leveduras foram suspensas (1x10⁷ células mL⁻¹) em solução de phosphate buffered saline - PBS e a avaliação *in vitro*, quanto a produção de toxinas *killer*, foi realizada em meio tamponado ao valor de pH 4,5 (20 g dextrose, 10 g de peptona, 19,2 g de ácido cítrico, 34,8 g de K₂HPO₄, 20 g de ágar e 1000 mL de água destilada), acrescido de 0,03% de azul de metileno. Placas de Petri, contendo o meio tamponado, foram semeadas com células de leveduras sensível a toxinas *killer* pelo método de Swab estéril. Posteriormente, cada levedura foi depositada, em forma de pequenos pontos equidistantes, 13 leveduras/placa em triplicata, e as placas foram incubadas a 28±2 °C, por 30 horas. Das trinta cepas de leveduras avaliadas, vinte e duas cepas (aproximadamente 73%) apresentaram, ao redor de suas colônias, halo de inibição com bordas azuladas ou seja, foram positivas quanto a produção dessas toxinas. Quatro cepas *killer* positivas diferenciaram-se das demais por apresentar maior diâmetro do halo de inibição. As leveduras oriundas da microflora de coco-anão-verde apresentaram, em grande maioria, a expressão do fator *killer*, nas condições avaliadas, e podem ser submetidas e a testes posteriores quanto a ação antagônica sobre organismos patogênicos.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA

ELSINOË AUSTRALIS AGENTE CAUSAL DE LA SARNA DE LOS CÍTRICOS EN URUGUAY

*Sandra Alaniz*¹; *Analía Martínez*²; *Aníbal Abreu*²; *María Jose Montelongo*¹; *Pedro Mondino*¹.

E-mail: *salaniz@fagro.edu.uy*

⁽¹⁾Cátedra de Fitopatología, Departamento de Protección Vegetal, Universidad de la República, Uruguay;

⁽²⁾Comité Nacional de Irradiación, Laboratorio Tecnológico del Uruguay

RESUMO

La producción citrícola en Uruguay tiene un fuerte impacto socio-económico para el país. Es el frutal más plantado y el de mayor relevancia en las exportaciones frutícolas. La sarna de los cítricos, causada por *Elsinoë* spp., es una de sus principales enfermedades. Este hongo infecta la fruta y los tejidos verdes causando una costra superficial. Las dos especies que han sido reportadas como causantes de la sarna de los cítricos son *E. australis* y *E. fawcettii*. Ambas especies son cuarentenarias para Europa mientras que *E. australis* para EEUU, por lo que la presencia de sarna en la fruta afecta las exportaciones a estos mercados. No se tiene certeza cuál o si ambas especies dan origen a dicha enfermedad en Uruguay. Esta información es de significativa importancia para facilitar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios de importación de los países destino de la fruta. El objetivo de este trabajo fue identificar mediante herramientas moleculares, cuales son las especies de *Elsinoë* causantes de la sarna de los cítricos en Uruguay. Para ello, y en una primera etapa, se analizaron diecinueve aislamientos monospóricos. Diecisiete de ellos se obtuvieron de frutas enfermas de limón tipo Lisbon, naranja Valencia, naranja Navel y mandarina común. Los dos restantes fueron cedidos por la DGSA-MGAP y aislados hace más de veinte años, uno de mandarina híbrida y el otro de naranja Valencia. En todos los aislamientos se amplificó y secuenció la región ITS del ADNr. Las secuencias fueron comparadas con la base de datos del GenBank y analizadas filogenéticamente por el método Máxima Parsimonia en el programa Mega 5.1. Los resultados indicaron que los 19 aislamientos uruguayos corresponden a la especie *E. australis*.

CONDIÇÕES FITOSSANITÁRIAS DAS ÁRVORES ATACADAS POR MACROFUNGOS XILÓFAGOS (BASIDIOMYCETES). DO AMBIENTE URBANO DA CIDADE DE MANAUS-AM.

Daniela Alexandra Silva de Oliveira¹; Maria Aparecida de Jesus²; Hunter Douglas de Souza Lima³.
E-mail: danielasoliveir@gmail.com

⁽¹⁾Bióloga/Colaboradora INPA ; ⁽²⁾Laboratório de Patologia da Madeira- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; ⁽³⁾Discente da Universidade Nilton Lins

RESUMO

As árvores estão entre os componentes fundamentais de uma cidade promovendo o bem-estar das comunidades urbanas (Arborização urbana, 23:216, 2010). No entanto, estão sujeitas a sofrer danos, inclusive ataque de fungos fitopatogênicos. O objetivo deste estudo foi verificar as condições da arborização atacada por macrofungos na área urbana de Manaus. Área urbana da cidade de Manaus-AM A está localizada na parte central da Amazônia e sua superfície total é de 377 Km² (Consórcio Parceria 21:188, 2002). A análise da condição fitossanitária das árvores e a coleta dos fungos foram realizadas em setembro de 2014 a junho de 2015. Um total de 518 árvores foi inspecionada nas zonas centro-sul, oeste e sul (áreas de maior arborização). As espécies arbóreas mais frequentes na zona centro-sul (formada pelos bairros Adrianópolis, Aleixo e São Geraldo) foram Flamboyant, (*Delonix regia* Raf.), Pau Pretinho (*Cenostigma tocantinum* Ducke) e Azeitoneira (*Syzygium jambolanum* (Lam.) DC.); para a zona oeste (Compensa, Ponta Negra e Tarumã); Tamarindo (*Tamarindus indica* L.), Pau pretinho, Mangueira (*Mangifera indica* L.) e na zona sul (Cachoeirinha, Centro e Japiim), o Ipê amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nichols). A identificação dos fungos foi baseada na análise de características macroscópicas e microscópicas. Das 518 árvores, cerca de 184 apresentaram boa sanidade, ou seja, sem ataque de fungos no lenho. Enquanto que 170 apresentam sanidade ruim com várias lesões e ataque fungos como também insetos e risco de tombamento. É o terceiro grupo, formado por 164 árvores, apresentou condição regular de sanidade, com poucas lesões no lenho e ataque de fungos. Portanto, 334 árvores foram atacadas por fungos fitopatogênicos, e destas foram coletados e identificados 36 espécies de macrofungos, sendo as espécies de maior incidência *Ganoderma resinaceum* Bound; *Earliella scabrosa* (Pers.) Ryv; *Hexagonia hydnoides* (Sw). M. Fidalgo; *Schizophyllum commune* Fr e *Flavodon flavus* (Kl.). Ryv., responsáveis pela morte e tombamento de várias árvores para estas zonas. Além do ataque de fungos, as árvores apresentaram injúrias causadas pela ação humana com poda irregular, vandalismo e acúmulo de lixo ao redor. Justifica-se a relevância do estudo pelo seu propósito de avanço no conhecimento da sanidade da arborização urbana, como também a respeito da diversidade das espécies de macrofungos fitopatogênicos que ocorrem para esta cidade.

APOIO

MCTI/INPA/CNPq/FAPEAM.

NUEVOS REGISTROS DE GERWASIA (PUCCINIALES) SOBRE DEL GÉNERO RUBUS (ROSACEAE) EN COLOMBIA

Mauricio Salazar Yepes¹; María Salomé Cardona Gallego¹.
E-mail: masalazay@unal.edu.co

⁽¹⁾Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Facultad de Ciencias. Museo Micológico-MMUNM, Calle 59A No 63-20 Núcleo El Volador, Medellín, Colombia.

RESUMO

La familia *Rosaceae* es una de las de mayor importancia económica, incluyendo plantas ornamentales como rosas, y frutos de consumo como duraznos, fresas, manzana entre otros; todos ellos importantes como productos de exportación. La mora de castilla y la frambuesa son cultivadas principalmente en los Andes, pertenecientes al género *Rubus* e importantes como frutas para consumo en fresco y en bebidas, y con un alto potencial para ser exportadas. Dada la importancia de esta familia botánica, en especial de las plantas nativas del género *Rubus* presentes en Colombia, se hace necesario el estudio de cuales son los parásitos que puedan causar pérdidas económicas, entre ellos los *Pucciniales*, dentro de los que se destaca el género *Gerwasia*. El objetivo del trabajo es contribuir a la biota de *Pucciniales* colectados sobre el género *Rubus* en Colombia. Las colecciones estudiadas se encontraban depositadas en el Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (MMUNM), un total de 44 colecciones parasitadas por *Gerwasia* procedentes a los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Nariño, Putumayo, Quindío y Santander fueron estudiadas. La observación de los síntomas y los signos se llevó a cabo en un estereomicroscopio Boeco, y posteriormente se realizaron micropreparados en lactofenol a partir de raspados y cortes a mano alzada, luego observados en un microscopio Carl Zeiss y acoplado de una cámara digital, donde se midieron las estructuras encontradas y se tomaron microfotografías, y a partir de literatura especializada en *Pucciniales* sobre *Rubus*, se identificaron morfológicamente las especies. Los resultados del trabajo han permitido registrar por primera vez en Colombia la roya *G. clara* (H.S. Jacks. & Holw.) Buriticá, de igual forma se amplían sus hospedantes (*R. floribundus* Weihe y *R. compactus* Benth.) y se registra por primera vez el Ecio. Los hospedantes *R. idaeus* L. y *R. porphyromallos* Focke son nuevos registros para la roya *G. variabilis* (Mayor) Buriticá. Adicionalmente, se mejora el conocimiento de los ciclos de vida de algunas de las especies registradas en Colombia, en *G. cundinamarcensis* (Mayor) Buriticá, *G. mayorii* (H.S. Jacks.) Buriticá y *G. variabilis* (Mayor) Buriticá se registran por primera vez el Espermogonio y Ecio, y en *G. andina* (Lagerh.) Buriticá & Salazar se registra por primera vez el Ecio. Con estos registros se llega a 8 especies de *Gerwasia* sobre *Rubus* en Colombia.

APOIO

Univ Nacl Colombia, MMUNM

DIVERSIDADE DE PUCCINIALES NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA, RIO DE JANEIRO, BRASIL - RESULTADOS PRELIMINARES

Jade Ayres Barbedo Martins¹; Anibal Alves de Carvalho Júnior².
E-mail: jade_abm@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto de Pesquisas Jardim Botânico de Rio de Janeiro (JBRJ); ⁽²⁾Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)

RESUMO

O Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET), localizado entre os municípios de Niterói, Maricá e São Gonçalo, situados na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, apresenta rica biodiversidade vegetal e está inserido no domínio Mata Atlântica. Um levantamento dos fungos Pucciniales foi feito no parque no período de Agosto de 2015 a Maio de 2016. A vegetação das trilhas principais do parque foi observada a procura de sinais e sintomas característicos de infecção causada por Pucciniales. Os ramos infectados foram coletados e quando possível também ramos saudáveis e de preferência em floração, para auxiliar na identificação dos hospedeiros e conseqüentemente na identificação dos fungos. O material vegetal foi prensado e levado ao laboratório onde foi feita a análise dos soros, através de raspagens, sendo em seguida preparadas lâminas para microscopia utilizando-se meio de montagem lactofenol para a visualização dos esporos e estruturas dos soros ao microscópio Zeiss Axioskop 40 com câmera AxioCam MRC acoplada. As medições dos esporos e de outras estruturas foram feitas com o auxílio do programa Axiovision LE 64. As características morfológicas dos soros e esporos e a identificação dos hospedeiros foram os critérios utilizados para a determinação das espécies de Pucciniales. Foram analisadas 60 plantas hospedeiras pertencentes a 29 espécies, identificando-se 21 espécies de Pucciniales. Seis gêneros foram encontrados, sendo 1 anamorfo (*Uredo*) e 5 teleomorfos. Os gêneros teleomorfos são classificados em 4 famílias, *Coleosporiaceae* Dietel (*Coleosporium*), *Phakopsoraceae* (Arthur) Cummins & Hirats. (*Phakopsora*), *Pucciniaceae* Chevall (*Puccinia* e *Uromyces*) e *Raveneliaceae* Leppik (*Sphenospora*). Foi constatada como nova ocorrência para a região Sudeste, *Puccinia picturata* Jackson & Holway sobre *Stigmaphyllon vitifolium* A. Juss.

APOIO
CAPES

ORIGEM ETIOLÓGICA DA PODRIDÃO-DO-COLO-DO-FEIJOEIRO EM CULTIVARES COMERCIAIS DO FEIJÃO COMUM

Lucinete Martins Barbosa Estrela¹; Andressa de Souza Almeida¹; Janaína Batista de Lima¹; Milton Luiz da Paz Lima¹.

E-mail: luestrela.bio@gmail.com

⁽¹⁾Eunice Martins Barbosa Estrela

RESUMO

O feijoeiro cultivado em cinco continentes tem sofrido recentemente no Planalto Central pela infecção fúngica na região do colo por vários agentes fúngicos. O objetivo deste trabalho foi identificar fungos associados a podridão-do-colo-do-feijoeiro. Foram cultivados na safra 2015-2016 cultivares comerciais de feijão Cramberry[®], Imperador[®], Pérola[®], Estilo[®], Tangará[®], F3F2[®], Milênio[®], Tuiuiú[®], Uirapurú[®] e Campos gerais[®], em plantio em faixas, separados por quatro blocos, totalizando 40 unidades experimentais. Foram realizadas duas avaliações aos 21 (23 amostras) e 63 (29 amostras) dias após o plantio (DAP), seguindo os seguintes procedimentos: coletou-se plantas com sintoma de podridão-do-colo, retirou-se fragmentos internos do caule, submetendo-se a procedimentos de isolamento cultural. Aos 21 DAP, as cultivares comerciais sintomáticas (Cramberry[®], Imperador[®], Pérola[®] e Estilo[®]) que se apresentavam no estágio vegetativo, tiveram incidência de 100 % *Fusarium oxysporum* nos isolamentos. Aos 63 DAP (estádio reprodutivo), seis cultivares comerciais apresentavam podridão-do-colo, sendo Cramberry[®], com incidências de *Macrophomina phaseolina* (MP) de 100 % e de *Fusarium oxysporum* (FO) 14,3 %; a cultivar Imperador[®] apresentou 14,3 % para MP e 0 % para FO; a cultivar Pérola[®] apresentou 28,6 % para MP e 14,3% para FO; a cultivar Estilo[®] apresentou 71,4 % para MP e 14,3 para FO; a cultivar Tangará[®] apresentou 42,9 % para MP e 0 % para FO; a cultivar F3F2[®] apresentou 28,6 % para MP e 0 % para FO; e a cultivar Milênio[®] apresentou 42,8 % para MP e 0% para FO. Conclui-se neste trabalho que no ciclo vegetativo do hospedeiro apresentou como fungo mais incidente ao sintoma de podridão-do-colo foi *Fusarium oxysporum* e no estágio reprodutivo *Macrophomina phaseolina* foi o fungo mais associado ao sintoma incidente. Palavras chave: Murcha-do-feijoeiro, *Fusarium oxysporum*, *Macrophomina phaseolina*, cultivares comerciais.

APOIO

IFGoiano CampusUrutaí

PRIMEIRO RELATO DE *Colletotrichum gloeosporioides* EM *Eschweilera ovata*

Thaís Marcelo Souza¹; Jadergudson Pereira¹.

E-mail: thaimarcelo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Santa Cruz

RESUMO

Eschweilera ovata (Lecythidaceae), vulgarmente conhecida como "biriba", "biriba-branca", "biriba-preta", "ibirabá", "sapucainha" ou "tauarisinho", é uma árvore endêmica nativa da Amazônia e Mata Atlântica que pode atingir 19 m de altura e 60 cm de diâmetro, sendo suas sementes consumidas por seres humanos e animais selvagens, e a madeira utilizada na construção civil e naval. Também considerada uma árvore ornamental, é encontrada no Amapá, Pará, Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Mato Grosso, Espírito Santo e Minas Gerais. Folhas de *E. ovata* apresentando manchas necróticas irregulares de dimensões (2-) 4-14 × (2-) 4-13 mm foram coletadas em mudas com cerca de quatro anos de idade mantidas em viveiro no *Campus* da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, Bahia (14°47'47.79"S, 39°10'19.68"W), sendo posteriormente levadas para o Laboratório de Fitopatologia e Nematologia e colocadas em câmara úmida. Fragmentos de tecido dos bordos das lesões foram desinfestados em álcool 70% / hipoclorito de sódio 2%, lavados em água destilada estéril e plantados em meio Batata-Dextrose-Ágar contido em placas de Petri, as quais foram incubadas a ± 25 °C. Após 72 horas, fez-se a repicagem do micélio inicial para obtenção de cultura pura. Folhas destacadas foram previamente lavadas em água estéril e pulverizadas com uma suspensão de 2,5 × 10⁵ conídios/mL. Na testemunha apenas água estéril foi pulverizada. Após a inoculação, as folhas foram incubadas em câmara úmida a ± 25 °C. Cinco dias após o desenvolvimento de lesões nas folhas inoculadas, observou-se a presença de conidiomas acervulares marrons a negros, irregulares, subepidermais, rompendo a epiderme do hospedeiro; setas marrons a negras, com parede lisa, septadas, 101-148 × 5-6 µm; conidióforos hialinos, 1-2 células, não ramificados ou ramificados na base, 15-33 × 4-6 µm; células conidiógenas discretas, enteroblásticas, hialinas, lisas; conídios asseptados, cilíndricos, retos, hialinos, unigutulados, parede lisa, arredondado nas extremidades, 14-19 × 3-4 µm. O fungo foi identificado como *Colletotrichum gloeosporioides*, sendo reisolado das folhas inoculadas e semelhante ao encontrado em folhas naturalmente infectadas. A exsicata foi depositada no Tropical Fungarium (TFB), UESC. Este é o primeiro relato de *C. gloeosporioides* em *E. ovata*. Este fungo foi observado anteriormente causando manchas foliares em *Bertholletia excelsa* (Castanha do Pará), pertencente à mesma família da *E. ovata*.

APOIO

Fapesb e Capes.

EFEITO DA INFECÇÃO DE *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* NOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DO FEIJÃO COMUM.

Felipe Mauricio de Quadros¹; Marlon Cristiano de Borba¹; Felipe R. Garcés Fiallos¹; Marciel J. Stadnik¹.
E-mail: felipegarces23@yahoo.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia. Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Embora *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* raça 6 (*Fop6*) colonize os vasos do xilema de plantas resistentes e suscetíveis de feijão, não existe informação se o fungo afeta o rendimento da planta. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de *Fop6* nos componentes de rendimento de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivado ao ar livre no verão/outono e na primavera de 2014. Plantas foram cultivadas em vasos plásticos (20L) contendo solo naturalmente infestado com *Fop6* (1.1×10^3 ufc g de solo⁻¹). Plantas cultivadas em solo esterilizado serviram como controle. Incidência e severidade (escala do CIAT: 1-9) de murcha de *Fusarium* (MF) foram monitoradas desde o aparecimento dos primeiros sintomas até a colheita, quando se determinou o número de nós, ramos, vagens, grãos por vagem e peso de 100 grãos (P₁₀₀), assim como o número de unidades formadoras de colônias (ufc) presentes no epicótilo dessas plantas. Foi utilizado um delineamento experimental de blocos inteiramente casualizado com arranjo fatorial, com dois fatores: genótipos (linha UFSC-01 ou cv. Uirapuru) e tratamento (solo infestado ou esterilizado), com quatro repetições (vasos), cada um contendo quatro plantas. Os primeiros sintomas de MF foram observados no cv. Uirapuru nos estádios fenológicos V3 (primeiro trifólio completamente aberto) e V4 (terceiro trifólio completamente aberto) atingindo 100% das plantas no estádio R8 (enchimento de vagens). No genótipo UFSC-01 a doença ocorreu apenas a partir do estádio R8, com uma incidência média de 25%. Em função da escala do CIAT, os genótipos UFSC-01 (em média 1,8) e Uirapuru (em média 8,7) foram classificados como resistente e suscetível à MF, respectivamente. *Fop6* colonizou o epicótilo de ambos os genótipos, mas a presença do fungo foi sete vezes maior em plantas suscetíveis. O número de ramos por planta e P₁₀₀ foram maiores nas plantas resistentes cultivadas tanto em solo esterilizado ou naturalmente infestado. *Fop6* afetou negativamente todos os componentes de produção de plantas suscetíveis, mas também de plantas resistentes (UFSC-01), porém de maneira menos pronunciada.

APOIO
CAPES

VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA DE INOCULAÇÃO DE PLANTAS *IN VITRO* PARA O ESTABELECIMENTO DO PATOSSISTEMA *FUSARIUM OXYSPORUM* F.SP. *HERBEMONTIS*.

Alceu Kunze¹; Yohanne Larissa Rita²; Vanessa Tedesco²; Murilo Dalla Costa³; Nickolas Santos Mendes²; Marcos Leandro dos Santos²; Paulo Emílio Lovato².
E-mail: yohannerita@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal Catarinense; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽³⁾Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

RESUMO

A fusariose, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f.sp. *herbemontis* (Foh) é a principal causa de perdas de plantas no sul do Brasil. O objetivo deste trabalho foi validar um método de inoculação de plantas para estabelecimento *in vitro* do patossistema Foh. O experimento foi instalado em câmara de crescimento de plantas em potes plásticos autoclaváveis de 1 litro, com tampa XXL *red filter* (Microbox®) por 84 dias com 16 horas diárias de luz (100 μmol de fótons $\text{m}^2 \text{s}^{-1}$) e temperatura de 25 ± 1 °C. O experimento foi de quatro tratamentos: controle sem retirada de plugues (1), controle com retirada de plugues (2), inoculação no interior do meio de cultura (3) e inoculação em cima do meio de cultura (4), com quatro (1 e 2) e cinco repetições (3 e 4). Em todos os tratamentos foram vertidos 150ml de meio MSR modificado. Após a geleificação deste, no tratamento 1 foram adicionados mais 150 ml do meio. No tratamento 2, foram retirados plugues de meio de cultura de $\varnothing 9$ mm por 2 cm de comprimento, o plugue foi recolocado e foram vertidos mais 150 ml de meio. No tratamento 3, foram retirados os plugues e no fundo deste orifício foi adicionado um disco de meio de cultura BDA contendo esporos e micélio do fungo Foh, após a recolocação do plugue foram vertidos mais 150 ml do meio MSR modificado, e no tratamento 4 foram vertidos 150 ml de meio MSR, e após geleificação foi adicionado o disco. Após 24 horas, foram introduzidas microplantas de porta-enxerto de videira P1103 em todos os frascos. Quando apareceram sintomas da fusariose, as plantas foram coletadas e avaliou-se massa de matéria fresca da parte aérea (MFPA) massa de matéria seca da parte aérea (MSPA), comprimento total de ramos (CTR) e massa de matéria fresca do sistema radicular (MFR). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram separadas pelo teste Tukey a $p=0,05$, quando houve aderência à distribuição Normal pelo teste de Shapiro-Wilk. Os tratamentos que não receberam inoculação apresentaram maiores MFPA, MSPA e MFR. As variáveis MFPA e CTR não apresentaram aderência ao modelo Normal, mas foi possível constatar maior produção de massa, maior crescimento de plantas e maior incremento nos tratamentos controle em relação às plantas inoculadas com o patógeno. Conclui-se ser possível a inoculação de mudas micropropagadas de P1103 com Foh em meio geleificado, sem sacarose ou vitaminas e o estabelecimento de ambiente radicular mais controlado e livre de contaminações e impurezas.

APOIO
FAPESC

PARÂMETROS DE RESISTÊNCIA PARA *PHAKOPSORA PACHYRHIZII* PARA DISTINÇÃO DE CULTIVARES COMERCIAIS DE SOJA

R.s.a. Fonseca¹; J.m. Silva¹; N.m. Lemes¹; L.m.b. Estrela¹; A.r. Rietjens¹; J. Decloquement¹; R.v. Inácio¹; S.a.c. Teixeira¹; M.l. Paz Lima¹.

E-mail: rafaelaalvesf@hotmail.com

⁽¹⁾Rafael Alves Fonseca dos Santos/Selma David de Souza

RESUMO

O uso de parâmetros microscópicos que abordem a incidência e severidade da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizii*) representam uma importante ferramenta para identificação de cultivares genéticas promissoras. O objetivo deste trabalho foi relacionar parâmetros de resistência a ferrugem-asiática como estratégia de separação de cultivares comerciais de soja. Plantas de soja pertencentes as cultivares comerciais Hojyrema IPRO[®], CG166RR[®], 5G850RR[®], Hojaraes IPRO[®], M8372 IPRO[®] e A53730 IPRO foram cultivadas numa área de 50 m². Foram coletados uma folha por 10 plantas por genótipo, e recortadas na posição mediana do limbo foliar uma área de tecido de 0,63 mm². Avaliou-se utilizando escala diagramática a severidade da doença (S), tipo de lesão (TS; RB coloração marrom avermelhado e TAN alaranjado), intensidade de esporulação (IS ; RB lesão de coloração "red brown" sendo 1 menor e 5 maior intensidade de coloração), número de urédias/mm² (NU) e o número de urediniosporos/mm² (NUr). As variáveis foram submetidas ao teste F e Skott-Knott para separação de médias. Rejeitou-se a hipótese de nulidade apenas para a severidade e número de urédias/mm², não rejeitando para o número de urediniosporos/mm². A cultivar comercial HO Jurema Ipro[®] e HO Jaraes Ipro[®] apresentaram a maior severidade diferindo estatisticamente dos demais. O tipo de lesão predominante foi o RB e a intensidade de esporulação foi RB1, não diferenciando entre as cultivares. O número de urédias/mm² foi estatisticamente maior em HO Jaraes Ipro[®] e AS 3730 Ipro[®]. O método de estudo para resistência a ferrugem asiática permitiu identificar através das duas variáveis dependentes HO Jaraes Ipro[®] mais suscetível, e devido a chegada dos focos da doença ter incidido tardiamente no município de Ipameri, GO, a maioria das cultivares tiveram comportamento de resistência.

APOIO

IF Goiano

TESTE DE VIRULÊNCIA *IN VITRO* DE *Campylocarpon pseudofasciculare* E *Ilyonectria macrodidyma* EM PORTA ENXERTO DE VIDEIRA MICROPROPAGADO.

Vanessa Tedesco¹; Leise Heckler²; Kelly Besen¹; Marcos Leandro dos Santos¹; Alceu Kunze¹; Joana Pradi Vendrusculo¹; Andressa Pagnussat Tonial¹; Paulo Emilio Lovato¹.
E-mail: vatedesco@yahoo.com.br

(¹)UFSC; (²)UFSM

RESUMO

Sistemas de cultivo *in vitro* são ferramentas úteis para estudar as interações entre plantas e microrganismo mutualísticos ou patogênicos. Com o objetivo de testar a virulência de patógenos de raízes de videira, foi realizado um experimento em câmara de crescimento com o porta enxerto de videira P1103 micropropagado. Os tratamentos foram: inoculação com os isolados Cy14UFSM *Campylocarpon pseudofasciculare* e Cy15UFSM *Ilyonectria macrodidyma*, além de um tratamento não inoculado. Frascos de 300 mL receberam 40 mL de meio MSR (para crescimento de plantas) agarizado, sem açúcar ou vitaminas. Após o meio estar solidificado, microplantas enraizadas foram colocadas cuidadosamente no frasco contendo o meio MSR e um disco de meio de cultura BDA contendo micélios do fungo patogênico foi inserido próximo ao colo da planta. O frasco foi incubado em câmara de crescimento, a 25 °C, com fotoperíodo de 16 horas e intensidade de luz de 150 μmol de fótons $\text{m}^{-2} \text{s}^{-1}$. A partir do aparecimento dos sintomas da doença como escurecimento do tronco, raízes e murchamento da parte aérea, as plântulas foram retiradas dos frascos e fragmentos de tecido do tronco e das raízes foram colocados em placas de Petri contendo meio de cultura BDA e incubados por 10 dias em BOD a 25 °C e fotoperíodo de 12 h. Os fungos *Campylocarpon pseudofasciculare* e *Ilyonectria macrodidyma* foram reisolados e conservados sob refrigeração. Os resultados *in vitro* foram avaliados qualitativamente, confirmando a virulência do patógeno, os quais foram consistentes em 12 semanas. Houve limitado crescimento da parte aérea para os dois tratamentos inoculados com fungos, enquanto que as raízes em meio de cultura MSR não inoculado tiveram um crescimento satisfatório. Esses resultados demonstram que o meio escolhido é adequado para a realização de experimentos com videira e os fungos patogênicos *in vitro*.

APOIO

FAPESC CNPq

MICROBIOTA ASSOCIADA A *Ipomoea* spp.

Kátia de Lima Nechet¹; Marta Camargo de Assis¹; Thaís Helena Ferreira dos Santos²; Bernardo de Almeida Halfeld Vieira¹.

E-mail: katia.nechet@embrapa.br

⁽¹⁾Embrapa Meio Ambiente; ⁽²⁾Pontifícia Universidade Católica de Campinas

RESUMO

O controle alternativo de plantas daninhas, através da estratégia de mico-herbicidas envolve o conhecimento prévio da diversidade de fungos associados às plantas-alvo. O objetivo desse trabalho foi identificar a micobiota associada às espécies de *Ipomoea*, conhecidas popularmente como cordas-de-viola, e invasoras com crescente importância em áreas de cana-de-açúcar manejadas sem a queima da palhada. A coleta de plantas, com sintomas em campo, foi realizada em áreas de ocorrência da invasora no estado São Paulo, nos meses de janeiro a abril durante os anos de 2014 e 2015. As exsiccatas de *Ipomoea* spp. foram identificadas e o material sintomático coletado foi observado em microscópio estereoscópico e ótico para identificação dos gêneros fúngicos através de chaves taxonômicas específicas. A partir das lesões foi feito isolamento indireto para obtenção de culturas puras. Os isolados foram depositados na Coleção de Microrganismos de Importância Agrícola e Ambiental da Embrapa Meio Ambiente (CCMA). Do total coletado, 17 associações foram identificadas, mostrando-se restritas aos gêneros *Bipolaris*, *Colletotrichum*, *Alternaria* e *Cercospora*. As associações identificadas foram: *Bipolaris* x *I. nil* e *I. quamoclit*; *Colletotrichum* x *I. cairica*; *Alternaria* x *I. cairica* e *I. quamoclit*; *Cercospora* x *I. nil*, *I. triloba*, *I. hederifolia*, *I. indivisa* e *I. grandifolia*. A associação mais frequente observada foi *Cercospora* x *I. nil*. Os sintomas observados associados aos fungos *Bipolaris*, *Colletotrichum* e *Cercospora* foram de manchas foliares e ao gênero *Alternaria* o amarelecimento e queima do ápice das folhas. Com o resultado desse levantamento observou-se que o gênero *Cercospora* ocorre naturalmente em maior número de espécies de *Ipomoea*. As espécies *I. quamoclit*, *I. hederifolia* e *I. grandifolia*, destaques como invasoras da cana-de-açúcar, são hospedeiras dos fungos *Bipolaris*, *Cercospora* e *Alternaria*. Assim, na micobiota associada à *Ipomoea* existem fungos que podem ser explorados como promissores no controle biológico das cordas-de-viola.

APOIO

Embrapa

MICROBIOTA FITOPATOGÊNICA DE *Commelina benghalensis* (TRAPOERABA) NO BRASIL

Bruno Wesley Ferreira¹; Denise Castro Lustosa¹; Bruno Eduardo Cardozo Miranda¹; Robert Weingart Barreto¹.

E-mail: bruno.wesley@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa- Departamento de Fitopatologia. Viçosa-Minas Gerais- 36570-000, Brasil.

RESUMO

Commelina benghalensis (trapoeraba) é uma invasora exótica, nativa do Sul e Sudeste Asiático, possivelmente da Índia. Está listada entre as piores ervas daninhas do mundo, afetando 25 culturas em 29 países. No Brasil causa sérios problemas nas culturas da soja e café. O controle biológico clássico pela introdução de fungos fitopatogênicos específicos e seguros causadores de doença severa em trapoeraba, obtidos em países no centro de origem, seria uma alternativa atraente para o manejo dessa planta. No entanto, é necessário se conhecer que fungos já estariam presentes no Brasil para evitar introduções supérfluas. Assim, um levantamento dos fungos já associados a *C. benghalensis* no Brasil foi realizado. Amostras obtidas no sul/sudeste do Brasil, foram coletadas a partir de 1988. Culturas puras foram obtidas, a morfologia dos fungos foi analisada e foram cumpridos os Postulados de Koch para fins de verificação do status patogênico de cada espécie obtida. Extraiu-se DNA e realizou-se o PCR, obtendo-se sequências determinantes para cada gênero, que foram depositadas no GenBank. Cinco espécies de fungos foram identificadas como resultado desse estudo: *Cercospora sigesbeckiae*, *Neopyricularia sp.nov.*, *Rhizoctonia solani* AG4, *Rhizoctonia sp.* (forma binucleada), *Sclerocium rolfsii* e *Corynespora cassiicola*. *Neopyricularia sp.nov.* pode representar uma extensão de hospedeiro para uma espécie existente no Brasil (ainda não descrita) atacando membro nativo da família *Commelinaceae* ou um fungo originário da Ásia, introduzido com *C. benghalensis* mas ainda desconhecido no centro de origem. *Cercospora sigesbeckiae* é uma espécie reconhecida como inespecífica, atacando espécies de plantas pertencentes a famílias muito distantes filogeneticamente. Essa espécie era antes conhecida apenas no leste da Ásia e Índia. *Rhizoctonia solani* AG4 e *Sclerocium rolfsii* são amplamente reconhecidos como fungos cosmopolitas e polífagos. *Rhizoctonia sp.* binucleada, representa um táxon de identidade ainda incerta, mas potencialmente novo para a ciência. Estudos estão sendo feitos para estimular a produção de estruturas sexuadas e esclarecer seu real posicionamento taxonômico. *Corynespora cassiicola* era o único dentre os fungos encontrados que já havia sido relatado sobre *C. benghalensis* no Brasil. Comparando-se a micobiota brasileira neste hospedeiro com a da Ásia, observa-se que há diversos fungos que poderiam ser úteis para futura importação e liberação como agentes de biocontrole no Brasil.

APOIO
CNPq

Anredera cordifolia A NEW HOST OF *Dichotomophthora* SP.

Dartanha Jose Soares¹; Katia de Lima Nechet².

E-mail: dartanha.soares@embrapa.br

⁽¹⁾Embrapa Algodao; ⁽²⁾Embrapa Meio Ambiente

RESUMO

Anredera cordifolia (Basellaceae) is a highly invasive species native from South America, including Brazil. In January 2016, several plants of *A. cordifolia* showing a foliar spot were observed in Jaguariúna/SP. The symptoms were initially characterized by small circular brown dots, with reddish margins, sometimes becoming confluent, later evolving to large blighted areas, sometimes with concentric rings and profuse fungal sporulation, resulting in early foliar abscission. Samples were collected and examined under a stereomicroscope and a dematiaceous hyphomycete was consistently found associated to the symptoms. Glass slides containing fungal structures obtained from in vivo samples and also from cultures were examined under a microscope and the fungus was identified as belonging to the genus *Dichotomophthora*. Pathogenicity tests proved that the fungus was able to cause similar symptoms on the original host (*A. cordifolia*) and also on *Portulaca oleraceae* and *P. grandiflora*. Although the genus *Dichotomophthora* have been previously reported on *Basella rubra* (Basellaceae) in China, to our knowledge, this is the first report of this genus on *Anredera* worldwide.

PRIMEIRO RELATO DE *Sclerotium rolfsii* CAUSANDO PODRIDÃO DE HASTES NA PLANTA DANINHA TRAPOERABA (*Commelina benghalensis*)

Naji Augusto de Souza Ribeiro¹; Bruno Wesley Ferreira¹; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: naji.ribeiro@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa (Departamento de Fitopatologia; Viçosa, CEP: 36570-000)

RESUMO

Commelina benghalensis (trapoeraba) é uma planta herbácea, perene, que se reproduz por sementes e vegetativamente. É uma invasora exótica, originária do sul e sudeste asiático que se tornou uma das piores plantas daninhas na agricultura tropical, pela sua capacidade de competir com as plantas cultivadas e pela dificuldade de manejo, agravada pela sua tolerância ao glyphosate, um dos herbicidas mais amplamente utilizados em grandes culturas. No Brasil é considerada uma das piores plantas daninhas nas culturas da soja e do café. Mesmo sendo uma espécie exótica, levantamentos de fungos fitopatogênicos associados a esta planta no Brasil iniciados no final da década de 1980, revelaram a presença de várias espécies causando doenças na trapoeraba. Algumas dessas espécies são fungos polívoros que podem utilizar essa planta como hospedeiro alternativo e sobreviver em *C. benghalensis* na ausência da cultura susceptível ou ter sua população aumentada, ameaçando assim as culturas agrônômicas. Exemplos são as espécies *Rhizoctonia solani* e *Corynespora cassiicola*, mencionadas em outro trabalho apresentado nesse evento. Recentemente (março de 2016), indivíduos desta comelinácea foram encontrados em Viçosa, MG, apresentando podridão na região do colo da planta, associado a um micélio branco e pequenos escleródios. As amostras exibindo sintomas da doença foram coletadas e herborizadas em prensa botânica e levadas à clínica de doença de plantas para análise sob microscópio estereoscópico e isolamento do fungo associado às lesões. As estruturas fúngicas foram montadas em lactofenol e lactofucsina e observadas sob microscópio de luz para identificação. Uma cultura pura foi obtida e plantas sadias foram inoculadas com discos de micélio do fungo para confirmar seu status patogênico. A cultura obtida do isolamento apresentava características típicas de *Sclerotium rolfsii*, com micélio branco apresentando grampos de conexão e abundante formação de esclerócios marrons, pequenos e arredondados, com diâmetro variando de 0,8 a 2,0 mm, formados após 15 dias. A inoculação de plantas sadias resultou na reprodução da doença, confirmando assim a patogenicidade do fungo. Essa é a primeira vez que o fungo *S. rolfsii* é relatado em *C. benghalensis*. Isso enfatiza a relevância da nocividade dessa planta daninha como hospedeira alternativa de patógenos que afetam culturas agrônômicas importantes.

APOIO
CNPq

BASELINE SENSITIVITY OF *Amphobotrys ricini* TO FLUAZINAM AND THIOPHANATE-METHYL

Dartanha Jose Soares¹; Caroline de Oliveira Datovo².

E-mail: dartanha.soares@embrapa.br

⁽¹⁾Embrapa Algodao; ⁽²⁾Bolsista PIBIC/CNPq - PUCCAMP

RESUMO

Amphobotrys ricini is the causal agent of castor gray mold, one of the most destructive diseases of castor crops. Fungicides are frequently used to manage plant diseases, however no information on the baseline sensitivity of *A. ricini* to fungicides is available. The aim of the present work was to determine the baseline sensitivity of *A. ricini* to the fungicides fluazinam and thiophanate-methyl based on 47 isolates from Goiás ($n=3$), Maranhão ($n=1$), Mato Grosso ($n=12$), Paraíba ($n=3$), Rio Grande do Sul ($n=18$) and São Paulo states ($n=10$). Mycelial disc (6 mm) removed from 4-day-old colonies were transferred to Petri dishes containing Potato-Dextrose-Agar (PDA) amended with the fungicides in different concentrations. The Petri dishes were then maintained in the dark for 4 days at 25 ± 1 °C. The evaluation consisted of two perpendicular measurements of the radial fungus growth, which were used to calculate the percentage of mycelial growth inhibition for each treatment (isolate×fungicide×concentration) related to the control. The data of the percentage of mycelial growth inhibition were used to obtain the effective concentration to inhibit 50 % of the fungus mycelial growth (EC_{50}) by means of linear regression. The mean EC_{50} for fluazinam was 0.1654 ± 0.0879 $\mu\text{g mL}^{-1}$ and for thiophanate-methyl 0.3591 ± 0.0903 $\mu\text{g mL}^{-1}$. Based on the mean EC_{50} obtained in the present work, it was possible to conclude that both fungicides have high intrinsic toxicity to *A. ricini* and they could be an alternative to manage the disease once their efficiency have been corroborated under field condition.

APOIO

CNPq, Petrobras

UMA NOVA ESPÉCIE DE *PSEUDOCERCOSPORA* ASSOCIADA A MANCHAS FOLIARES EM PESSEGUEIRO NO BRASIL

Willyane da Silva Lisboa¹; Davi Mesquita de Macedo¹; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: willyanelisboa@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia, 36570-000, Viçosa, Minas Gerais

RESUMO

O pessegueiro (*Prunus persica*) é uma rosácea frutífera de importância mundial. Trata-se de planta de clima temperado, nativa do sul da China. No Brasil, a sua produção é concentrada no sul do país, sendo o Rio Grande do Sul juntamente com os estados de São Paulo e Minas Gerais as principais regiões produtoras. A ocorrência de doenças fúngicas está entre os fatores que podem comprometer a produção comercial de fruteiras e a qualidade do produto. Recentemente, foram observados pessegueiros apresentando numerosas manchas foliares em áreas no campus da Universidade Federal de Viçosa. Amostras de folhas foram coletadas e herborizadas. Um hifomiceto estava presente na maioria das lesões e uma cultura pura foi obtida pela transferência asséptica de conídios para placas com meio BDA. Lâminas foram montadas em lactoglicerol e lactofucsina e analisadas sob microscopia de luz. As lesões nas folhas eram irregulares, necróticas, coalescendo com o decorrer do progresso da doença, 4 - 18 × 3 - 11 mm. O fungo apresentava as seguintes características: *Micélio interno* intracelular, 1 - 5 µm diâm, ramificado, septado, hialino; *Estroma* erumpente, circular, 20 - 40 × 25 - 63 µm diâm, marrom pálido a marrom escuro, textura angular; *Conidióforos* reduzidos a célula conidiogênica, terminais, epígenos, em fascículos, subcilíndricos, 11 - 40 × 1.5 - 4 µm, asseptados, não ramificados, marrom pálido a castanho, lisos; *Loci conidiogênico* conspícuos, subcilíndrico, 1 - 2 µm, não espessados, não escurecidos; *Conídios* isolados, cilíndricos a sub-cilíndricos, 20- 60 × 1.5 - 3 µm, ápice arredondado, base truncada, 1.5 - 3 µm, 2 - 7 septos, cicatriz conidial não espessada, hialinos a sub-hialinos. A partir da cultura pura, foi feita a extração de DNA e os estudos moleculares. O sequenciamento das regiões ITS, EF e ACT foi feito para inferências filogenéticas. As análises filogenéticas juntamente com as características morfológicas mostraram que se trata de uma espécie nova de *Pseudocercospora*.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPEMIG

FUNGOS ISOLADOS DE FOLHAS DE SISAL (*AGAVE SISALANA*) DA REGIÃO SEMIÁRIDA DA BAHIA

Thaís Emanuelle Feijó de Lima¹; Leonardo de Oliveira Barbosa¹; Julielton Santos da Silva¹; Rafael da Silva Mota¹; Patrícia Martins Galvão Palha¹; Eliane Leal Candeias¹; Jérsica dos Santos Silva¹; José Luiz Bezerra¹; Ana Cristina Fermino Soares¹.
E-mail: thaisfeijo@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

RESUMO

O sisal (*Agave sisalana* Perrine ex Engelm) destaca-se como relevante cultura para a região semiárida brasileira, sendo resistente ao clima seco e quente, e gerando emprego e renda na agricultura familiar e na indústria de fibras. Entretanto, esta cultura vem sofrendo um significativo declínio, em termos de área plantada e produtividade, devido a fatores fitossanitários inclusive doenças causadas por fungos. Objetivando identificar fungos causadores de doenças do sisal, foram coletadas folhas doentes (com sinais e sintomas de fungos) na região produtora de Conceição do Coité e Valente, municípios baianos, durante o período seco de 2016. As folhas foram levadas ao Laboratório de Microscopia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e passaram por dois processos de isolamento: Direto- incubação em câmara úmida com posterior exame direto das estruturas fúngicas formadas, e Indireto- desinfestação em álcool 70% (2min), hipoclorito de sódio a 1% (2min) e duas lavagens com água destilada esterilizada e transferência de fragmentos da borda das lesões para meio de cultura BDA e, após o aparecimento das colônias, repicagem e purificação das culturas fúngicas. Para caracterização morfológica foi utilizada literatura específica. Como resultados foram obtidos os gêneros: *Alternaria* (isolamento indireto), *Colletotrichum* (isolamento direto e indireto) e *Kellermania* (isolamento direto). *Alternaria* é um gênero caracterizado por causar mancha e necrose foliar em diferentes culturas. Espécies de *Colletotrichum* são relatadas causando antracnose em plantas de sisal, e mesmo não sendo um problema de importância econômica para esse cultivo, danifica parte das folhas prejudicando a extração da fibra. *Kellermania*, primeira ocorrência para a o Brasil, caracteriza-se por causar lesões em folhas de Agavaceae e pode estar associada a *Colletotrichum* spp. ocasionando sintomas como seca e dobra das folhas maduras. Em câmara-úmida é possível visualizar as estruturas reprodutivas de *Colletotrichum* (acérvulos) e de *Kellermania* (picnídios) em ambas da folha e de *Alternaria* (conidióforos simples e conídios catenulados) apenas na face adaxial. Folhas com sintomas semelhantes não foram observadas em plantios de sisal híbrido (11648) presentes na mesma região, mostrando haver tolerância desse material a fungos. Mais estudos estão sendo realizados para a determinação das espécies, além de testes de fitopatogenicidade.

APOIO

Fapesb/CNPq

PRIMEIRO RELATO DE *Cercospora apii* SENSU LATO CAUSANDO MANCHA FOLIAR EM *Dioscorea cayennensis*

Abel Galon Torres¹; Willyane da Silva Lisboa¹; Adans Colmán¹; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: abel.torres@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia, 36570-000, Viçosa, Minas Gerais

RESUMO

O Infectário do DFP/UFV tem sido fonte de novidades micológicas relevantes. Um exemplo recente é de uma mancha foliar observada em *Dioscorea cayennensis* (cará-da-costa). Em outubro de 2014, observou-se a presença de manchas foliares severas nestas plantas cultivadas no Infectário. Um hifomiceto estava regularmente associado com os sintomas da doença. Uma cultura pura foi obtida e depositada na coleção de cultura da UFV. Os postulados de Koch foram cumpridos demonstrando-se o status patogênico do fungo. O fungo apresentou a seguinte morfologia: conidióforos cilíndricos, geniculados, com proliferação simpodial, 92 a 255 µm de comprimento e 2,5 a 5 µm de diâmetro, 4 a 8 septos, cicatrizes de conídios espessadas e escuras, lisos, castanhos; conídios aciculares a filiformes, 47 a 135 µm de comprimento 2,5 a 3,5 µm de diâmetro, 5 a 15 septos, hilo espesso e escuro, hialinos, de parede fina e lisa. A morfologia do fungo em inhame é semelhante à descrita para *Cercospora apii sensu lato*. Extraíu-se DNA de uma cultura pura do fungo e realizou-se a PCR, obtendo-se, posteriormente as sequências para as regiões ITS e CAL, depositadas no GenBank (KT381465 e KX015957). Comparação com sequências disponíveis no GenBank resultaram em 100% de identidade para a região ITS, e 99% de identidade para a região de CAL com sequência de fungo do complexo *C. apii* (tratado provisoriamente como *Cercospora sp. Q*, no estudo sobre esse complexo). *Cercospora sp. Q* é um subgrupo ainda não resolvido dentro do complexo *C. apii* que inclui isolados obtidos a partir de vários hospedeiros, incluindo *Dioscorea* spp. (mas não *D. cayennensis*). Este está sendo publicado como o primeiro relato de *C. apii* causando manchas foliares em *Dioscorea cayennensis* no Brasil. É difícil antecipar se *C. apii* se tornará um patógeno importante para a cultura do cará-da-costa no futuro. Este relato, como outros que tem sido publicados, ou estão em preparação, são o resultado da observação constante dos pesquisadores do DFP/UFV da ocorrência de doenças das plantas que são cultivadas no Infectário e demonstram o seu valor como fonte de novidades fitopatológicas/micológicas, potencialmente relevantes para a ciência e para a agricultura.

APOIO

CNPq, FAPEMIG

MICROBIOTA DE DIFERENTES TIPOS DE MAÍCES DE CONSUMO HUMANO PROVENIENTES DE LA GRAN ASUNCIÓN

Juliana Moura Mendes Arrua¹; Cinthia Carolina Cazal Martinez¹; Cinthia Mabel Rojas Abraham¹; Yesica Magalíz Reyes Caballero¹; Andrea Alejandra Arrua Weidmer¹.
E-mail: jmmarrua@gmail.com

⁽¹⁾Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas - Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica - Universidad Nacional de Asunción (CEMIT, DGICT, UNA). Paraguay

RESUMO

El maíz, avatí (en guaraní), *Zea mays* L., es un cultivo de gran importancia en Paraguay, desde el punto de vista económico y social. Se han identificado 10 complejos raciales de maíz, estas especies son tradicionales de las pequeñas fincas. Un grave problema asociado a este cereal es la contaminación por micotoxinas, producida por los hongos *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp. En Paraguay no se encuentran disponibles trabajos científicos relacionados en maíz, solo se ha reportado en yerba mate. Por estas razones, se planteó el estudio de la microbiota *in vitro* de maíz obtenidos del mercado. Para dicho trabajo fueron recogidos al azar 5 kilos de granos de maíz de diferentes tipos utilizados para consumo humano de 5 locales comerciales situados en el mercado Abasto, Zona de Gran Asunción-Paraguay. El estudio fue realizado en el laboratorio de Biotecnología, CEMIT-DGICT-UNA. Se tomaron muestras de diferentes partes de las bolsas para obtener un total de 500 g de muestras elementales. Posteriormente, los granos fueron desinfectados y sembrados en agar papa dextrosa (PDA), un total de 50 granos por cada tipo de maíz y se incubó a 25°C ±3 por 7 días. Después se evaluó la microbiota, los hongos fueron identificados a nivel de género. Se obtuvieron un total de 82 aislados de *Aspergillus* sp., 41 de *Fusarium* sp., y 66 de *Penicillium* sp., eso representa, respectivamente, 21%, 10% y 16% de frecuencia de dichos hongos en las muestras analizadas. En 30% de los granos estudiados no se detectó la presencia de hongos contaminantes, mientras tanto, en 20,8% se observó presencia de hifas estériles, siendo así imposible identificar la especie fúngica. Los resultados obtenidos corroboran con estudios anteriores que encontraron una mayor prevalencia de *Aspergillus* sp., seguido de *Penicillium* sp., en granos de maíz obtenidos de almacén. Además se encontró un porcentaje alto de *Penicillium* sp., llevando en consideración que ese hongo es tradicionalmente clasificado como hongo de almacenamiento, se puede relacionar esa frecuencia con la época que fueron muestreado los granos, que correspondería a granos almacenadas de la cosecha anterior. Se puede concluir que la frecuencia de hongos potencialmente toxigénicos fue alta en dicho estudio, considerándose así un problema de salud pública, estimulando así la continuación de dicho trabajo.

APOIO

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT

FUNGOS ASSOCIADOS A SEMENTES DE MACAÚBA (*Acrocomia aculeata*)

Henrique Lopes de Mendonça¹; Abel Galon Torres¹; Janaína Lana Alves¹; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: henlopes@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Acrocomia aculeata, a macaúba, é uma palmácea arborescente e espinhosa nativa do Brasil e outras regiões neotropicais. É reconhecida como uma das oleaginosas mais produtivas que existem. Dentre as diversas aplicações para o óleo extraído desta planta estão o seu uso como matéria-prima para fabricação de biodiesel e bioquerosene. O limitante maior para o cultivo de macaúba em larga escala era a produção de mudas de macaúba pela dificuldade em se germinar as sementes. No entanto, isso foi superado há alguns anos após o desenvolvimento de uma técnica eficiente para promoção da germinação que elevou os índices de germinação para 60 a 80% (processo em patenteamento Protocolo INPI: 014070005335. 2007). A produção semi-industrial de sementes pré-germinadas se estabeleceu como uma atividade comercial. Observam-se, no entanto, perdas de parte da produção de sementes pré-germinadas pelo ataque de fungos. As condições de temperatura e umidade durante a incubação das sementes permitem o crescimento de alguns fungos que destroem parte dos embriões nas sementes pré-germinadas ou comprometem a aparência do produto a ser comercializado. É necessária uma identificação precisa dos fungos envolvidos para embasar estudos posteriores visando o seu manejo. Cinco lotes de sementes de diferentes procedências em MG (Montes Claros, Santa Luzia, Araçuaia, Viçosa), sem e com tratamento químico (Metalaxyl-M + Fludioxonil - 3mL/Kg de semente), foram avaliados em testes de "blotter". Quatrocentas sementes de cada procedência foram distribuídas em caixas plásticas contendo papel de filtro esterilizado embebido em água estéril, e incubadas em B.O.D à temperatura de 25°C ± 2 °C, com fotoperíodo de 12h de luz e 12h de escuro, por 7 dias. Procedeu-se a avaliação da incidência de fungos e a identificação preliminar dos mesmos com base morfológica. Fungos dos seguintes gêneros estavam presentes: *Rhizopus*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Acremonium* sp. e um táxon pertencente a gênero ainda incerto. Nas sementes não tratadas, ocorreu uma maior incidência de fungos. Nas sementes tratadas há mais de um ano e armazenadas em condições adequadas de umidade (6 a 8%) e temperatura (19°C), a incidência de fungos foi pequena (cerca de 12%), já em sementes recém tratadas (15 dias) a incidência de fungos foi grande, chegando a 95%. A complementação da identificação dos fungos com base morfológica e molecular será apresentada e discutida no poster.

OCORRÊNCIA DE *Thielaviopsis basicola* EM *Daucus carota* NO ESTADO DA BAHIA

Deisy Janiny Gonçalves Silva¹; Jadergudson Pereira¹.

E-mail: deisyjany@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Ilhéus, Bahia

RESUMO

A cenoura (*Daucus carota*) é uma hortaliça da família Apiaceae de elevada importância mundial, sendo também expressiva no Brasil, onde é cultivada em larga escala nas Regiões Sudeste, Nordeste e Sul, com produção anual de mais de um milhão de toneladas de raízes. Na Bahia, os municípios produtores que mais se destacam na atualidade são Lapão, Irecê e João Dourado. Dentre as doenças pós-colheita, a Podridão Negra (*Thielaviopsis basicola*) pode causar perdas significativas. Em setembro de 2015, em um estabelecimento comercial no município de Ilhéus, Bahia, foram encontradas raízes de cenoura 'Brasília' com sintomas típicos da doença, com lesões negras e formação de cancrios. Tais raízes foram levadas para o Laboratório de Fitopatologia e Nematologia da Universidade Estadual de Santa Cruz, onde o patógeno foi isolado em meio Batata-Dextrose-Ágar a partir de fragmentos retirados das lesões, previamente desinfestados em hipoclorito de sódio 2% por 30 segundos e lavados em água destilada estéril. As placas de Petri foram incubadas a ± 25 °C por 72 horas, fazendo-se a repicagem do micélio inicial após esse período para obtenção da cultura pura. Para comprovar a patogenicidade do isolado, fez-se a inoculação de 50 μ L de uma suspensão de $2,5 \times 10^6$ fialoconídios/mL em raízes sadias previamente desinfestadas e com ferimentos induzidos por um estilete. Na testemunha apenas água estéril foi pipetada. Foram utilizadas cinco repetições. As raízes inoculadas foram incubadas em câmara úmida a ± 25 °C. A partir do quarto dia da inoculação, foram observadas lesões necróticas típicas com abundantes estruturas reprodutivas do fungo, as quais foram observadas ao microscópio ótico, sendo visualizados conidióforos $18-66 \times 3-4$ μ m; aleuroconídios multicelulares, marrom escuros, parede grossa, $10-15 \times 7-10$ μ m; fiálides $57,5-212,5 \times 5-7,5$ μ m na base e $2,5-5$ μ m no ápice; fialoconídios unicelulares, cilíndricos, hialinos, $10-18 \times 4$ μ m. Com base em tais caracteres, confirmou-se ser *T. basicola* o agente causal da doença. Lâminas com estruturas reprodutivas e fragmentos herborizados de raízes infectadas foram depositados no Tropical Fungarium (TFB), UESC. Este é o primeiro relato de *T. basicola* em *D. carota* no Estado da Bahia. No Brasil, o fungo foi anteriormente relatado em cenoura pós-colheita no Rio de Janeiro (2003), Rio Grande do Sul (2004), Distrito Federal (2012) e Maranhão (2013).

APOIO

Capes

RASTREANDO FUNGOS CONTAMINANTES DO AMBIENTE EM UNIDADE DE PRODUÇÃO DE SEMENTES PRÉ-GERMINADAS DE MACAÚBA (*Acrocomia aculeata*).

Henrique Lopes de Mendonça¹; Abel Galon Torres¹; Janaína Lana Alves¹; Robert Weingart Barreto¹.
E-mail: henlopes@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Em 2002, por ocasião do lançamento do Programa Nacional de Uso e Produção de Biodiesel reconheceu-se a macaúba (*Acrocomia aculeata*) - palmácea arbórea da flora brasileira - como uma das espécies de plantas oleaginosas mais produtivas e promissoras para a produção de biodiesel e bioquerosene. Após a superação do principal obstáculo tecnológico para a domesticação dessa espécie - a baixíssima proporção de germinação de sementes - pelo desenvolvimento de tecnologia para a pré-germinação em condições controladas, foram iniciados os primeiros cultivos extensivos de macaúba em MG, A empresa Acrotech (Viçosa - MG) dedica-se à produção de sementes pré-germinadas para o comércio. No entanto, aperfeiçoamentos ainda são necessários, inclusive para a redução de perdas devidas à contaminação das sementes por fungos, saprofíticos e fitopatogênicos. Para um melhor manejo da produção é importante determinar-se a origem do inóculo dos fungos que interferem no processo produtivo. Uma das fontes potenciais é a presença de esporos no ar de um ou mais ambientes onde as sementes ficam expostas durante o processamento. Seis ambientes foram selecionados: 1 - galpão de acondicionamento e quebra dos frutos; 2 - sala de armazenamento; 3 - sala de tratamento químico; 4,5 - salas de incubação; 6 - laboratório de preparo de sementes. Placas de Petri com meio de cultivo Batata-Dextrose-Agar (BDA), suplementadas com antibiótico (benzilpenicilina + estreptomicina), foram colocadas em cada ambiente para a captura/deposição de esporos, sendo 3 placas na posição vertical e 3 na horizontal, a 90 cm de altura. Após 4 horas de exposição as placas foram fechadas, transportadas para o laboratório e mantidas em incubadora B.O.D à 25°C ± 2 °C. O crescimento das colônias foi acompanhado durante 5 dias. Duas tomadas de amostras foram realizadas, uma em dia de expediente normal da empresa e outra durante o final de semana para monitoramento de esporos em suspensão sob diferentes condições de circulação do ar. Foram obtidas colônias de oito gêneros diferentes de fungos, identificados provisoriamente: *Aspergillus*, *Acremonium*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Paecilomyces*, *Penicillium*, *Rhizopus* e *Trichoderma*. Os fungos mais frequentes foram *Cladosporium* e *Paecilomyces*. Os setores mais contaminados foram 1 e 6. Resultados refinados, incluindo a identificação mais precisa dos fungos, e discussão sobre a relevância de fontes internas e externas de inóculo serão apresentados.

PATOGÊNESE E HISTOPATOLOGIA DA INTERAÇÃO *Prillieuxina winteriana* x *Annona muricata*

Mateus Endringer Caliman¹; Jadergudson Pereira²; José Luiz Bezerra³.

E-mail: mateus_caliman@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Ilhéus, Bahia;

⁽²⁾Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Ilhéus, Bahia.;

⁽³⁾Universidade Federal do Recôncavo Baiano, Cruz das Almas, Bahia.

RESUMO

A gravioleira (*Annona muricata*) é uma espécie frutífera de grande importância para o sul da Bahia. O incremento desta cultura na região se deu na década de 1990, com o surgimento da Vassoura-de-Bruxa do Cacaueiro, que promoveu grande impacto econômico-social, levando produtores a buscarem alternativas ao cultivo do cacau. Apesar da elevada importância da gravioleira para a Bahia, há poucos estudos sobre doenças que nela ocorrem. Dentre os fungos fitopatogênicos, *Prillieuxina winteriana* é um dos menos estudados. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi obter maior compreensão da interação patógeno-hospedeiro através de estudo sobre a infecção, penetração e colonização de *P. winteriana* em *A. muricata*. Folhas infectadas foram coletadas na Universidade Estadual de Santa Cruz (14°47'46,52" S, 39°10'28,18" W) e no Centro de Pesquisas do Cacau (14°75'54,23" S, 39°23'11,35" W), em Ilhéus, Bahia, nos meses janeiro e dezembro de 2014, e fevereiro de 2015. Após coletadas, as folhas foram fixadas em solução de Karnovsky, seccionadas em ultramicrótomo e observadas em microscópio de luz e microscópio eletrônico de varredura (MEV) no Centro de Microscopia Eletrônica da UESC, onde foi possível verificar a penetração do fungo, que ocorre de forma direta (apressório) ou indireta (estômato). Após inoculação de conídios em mudas mantidas em casa de vegetação e em campo, verificou-se que a colonização intra e intercelular do tecido hospedeiro se inicia com surgimento de primórdios de conidiomas e das hifas superficiais após 35 a 40 dias, havendo colonização das folhas aos 56 dias e desenvolvimento dos conidiomas. Aos 115 dias da inoculação, as folhas foram completamente colonizadas, com liberação de conídios. Após esta fase ocorreu o início de desfolhamento da planta. As plantas-controle não desenvolveram nenhum sintoma, tanto em casa de vegetação quanto no campo. Foram realizados testes histoquímicos para detecção das principais classes de compostos nos tecidos parasitados com os seguintes reagentes: Sudan Black B e Sudan IV para lipídios, Azul Brillhante de Comassie para proteínas, Cloreto Férrico para compostos fenólicos, e Reagente de Wagner para alcalóides. Todos os testes foram positivos, sendo um indicativo que a planta está exercendo reações de defesa à penetração do fungo. Assim, os resultados obtidos contribuem para ampliar o conhecimento sobre a interação de *P. winteriana* com *A. muricata*, bem como comprovar a patogenicidade que este exerce sobre o hospedeiro.

APOIO

Fapesb.

OCORRÊNCIA DE FUNGOS EPIFÍTICOS E HIPERPARASITAS EM ÁREAS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Amanda Lucia Alves¹; Luiz Felipe Silva Barbosa¹; Bruna Kelly de Oliveira Silva¹; Roger Fagner Ribeiro Melo¹; Patricia Vieira Tiago¹.

E-mail: amanda.alves@outlook.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

A alta densidade populacional de hospedeiros vivos e fatores abióticos ideais favorecem a sobrevivência e o sucesso de epiparasitas, que podem causar danos na produtividade. Práticas como a implantação de Sistemas Agroflorestais com culturas diversificadas favorecem o equilíbrio desses epiparasitas e a ocorrência de seus inimigos naturais. Estes Sistemas vislumbram a prática de um manejo consciente dos recursos naturais fazendo com que, futuramente, os sistemas agrícolas atinjam autonomia em relação à fertilização do solo, produtividade e proteção das culturas. O objetivo deste trabalho foi realizar o monitoramento de fungos em Sistemas Agroflorestais, avaliando a sua ocorrência em algumas culturas e as relações de hiperparasitismo. Foram visitadas quatro parcelas pertencentes a quatro famílias, localizadas nos municípios de São Lourenço e Paudalho em Pernambuco, nos períodos de 2014 a 2015. Os principais sinais avaliados foram manchas foliares associadas pelos agricultores a mofo, mas que não causavam danos à produção. As folhas acondicionadas em sacos plásticos e transportadas para o laboratório foram observadas em microscópio estereoscópico com posterior confecção de lâminas para análise em microscópio óptico. Foram identificados: *Meliola mangiferae* em *Mangifera indica* (Mangueira), *Meliola trichostroma* em *Psidium guajava* (goiabeira), *Diplodinium sp.* (anamorfo) em *Anacardium occidentale* (Cajueiro), Meliolaceae em *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha), Meliolaceae em *Annona Montana* (Araticum), Meliolaceae em *Annona muricata* (Graviola), *Meliola anacardii* em *Anacardium occidentale* (Cajueiro), além de *Leprieurina winteriana* em *Annona muricata* (Graviola) e *Annona Montana* (Araticum). Há registros destes fungos epifíticos no Cerrado, na Mata Atlântica e na Amazônia. Além da ocorrência destes fungos em ecossistemas naturais, outro ponto positivo analisado para os sistemas agroflorestais estudados, foi a ocorrência de espécies fúngicas parasitando alguns desses epiparasitas como *Spiropes sp.* parasitando *Meliola mangiferae*, *Rhizaliopsis complexa* parasitando *Diplodinium sp.* (anamorfo), *Spiropes sp.* parasitando Meliolaceae e *Trichothyrium* parasitando Meliolaceae. A ocorrência de controle biológico natural nessas áreas, que tem aproximadamente sete anos de implantação, demonstra os benefícios da diversificação dos cultivos e da forma como os agricultores manejam as suas áreas. Essas interações ainda são pouco estudadas nesse tipo de agroecossistema.

APOIO

Proexc UFPE

GENE FLOW OF *Lasiodiplodia* sp. ISOLATES IN BRAZILIAN NORTHEAST AND SOUTHEAST

Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Tiago Silva Jorge¹; Samila Barbosa Miranda¹; Vivane Mirian Lanhellas Gonçalves¹; Gustavo de Andrade Bezerra¹; Beatriz Murizini Carvalho¹; Janieli Maganha Silva Vivas¹; Marcelo Vivas¹; Vicente Mussi Dias¹; Silvaldo Felipe da Silveira¹.
E-mail: pedroh_dias@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

The "coconut leaf blight" disease [*Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griffon e Maubl] is one of the most damage among the coconut diseases that often occur in Brazil. We believe that the species found causing symptoms in Northeast has different virulence levels from the species reported in the southeast as *L. theobromae*. Especially for the disease control at Brazilian northeastern be efficient and the same control in Southeast has no satisfactory effect. Some works proposed new species of *Lasiodiplodia* sp. after molecular studies, indicating a species complex existence. The aims of this work were to study the existence of gene flow for *Lasiodiplodia* sp. isolates causing symptoms in coconut from Southeast and Northeast Brazilian regions. We used some *Lasiodiplodia* sp. isolates from GenBank collection reported in other papers causing symptoms in coconut (*Lasiodiplodia theobromae*, *Lasiodiplodia brasiliense*, *Lasiodiplodia pseudotheobromae* and *Lasiodiplodia egyptiaca*) and categorize according to the region of origin, totalizing 8 isolates from Northeast and 11 from Southeast. The sequences were added and aligned in Muscle algorithm implemented in MEGA software v.6. To examine potential gene flow, a median joining network tree of alpha-1 elongation factor (TEF-1 α) haplotypes was constructed using the program DnaSPv5. Gaps were treated as missing data and nucleotide alignment blocks containing indels were removed before analysis. In our haplotype network, we observed 8 haplotypes and it shows that the isolates have closer phylogenetic relationships among the populations in study (Southeast and Northeast). In other words, there is a high gene flow between isolated from both regions proving that, even uncommon, the fungus sexual phase occurs in different Brazilian regions, not only at northeast as reported in previous works. Species with high gene flow consequently have high genetic diversity, this fact could be one of the reasons that we found different reactions to chemical control in this regions under study.

APOIO

FAPERJ; UENF; CNPQ

EFFECT OF NATURAL SUBSTANCES ON MYCELIAL GROWTH AND GERMINATION OF CONIDIA OF *Alternaria brassicicola*

Luiz Augusto Martins Peruch¹; Elise Antero Alves²; Marciel Stadink³.
E-mail: lamperuch@epagri.sc.gov.br

⁽¹⁾Epagri\Estação experimental de Urussanga, Urussanga, SC; ⁽²⁾Student of agronomy - UDESC, Lages, SC;
⁽³⁾UFSC/Plant Sciences Department, Florianópolis, SC

RESUMO

Leaf spots caused by *Alternaria* species are important diseases on cabbage, broccoli and cauliflower in Brazil. Alternative substances with fungicide activities may be used to disease control without leaving toxic residues in the products. The objective of this research was to evaluate the effect of different concentrations of three natural substances - silicate clay (0%, 1%, 2%, 3%, 4%), Ulvan (0%, 0,001%, 0,002%, 0,003% e 0,004%) and Neem oil (0%, 0,002%, 0,004%, 0,006% e 0,008 %) - on mycelial growth and spore germination of the fungus *Alternaria brassicicola*. The products were added to PDA medium, and the fungal mycelium disks subsequently added on plates, and incubated at 27 °C and 12 hour photoperiod. The mycelial growth was measured until it reached the end of the control treatment of the Petri dish. A spore suspension of the fungus was prepared for the germination test, which was placed on blocks of PDA, and incubated at 27°C and 12 hours of photoperiod. After 20 hours, 100 spores were counted, considering germinated those which had germ tub equal to or greater than its width. Data were submitted to regression analysis (5% error). The silicate clay inhibited 100% mycelial growth and 99% conidial germination of the fungus at all concentrations tested. Ulvan had little effect on germination, because it varied from 92 to 99% and did not affect mycelial growth. The Neem oil inhibited by 36% mycelial growth and did not affect germination. Silicate clay and Neen oil showed strong and medium fungicidal activity. The Ulvan substance did not fungitoxicity activity, but studies with induced resistance are necessary. Alternative substances presented potencial to fungicidal activity to control *Alternaria*.

EVALUACIÓN DE LA VARIABILIDAD DE VIRULENCIA DE CEPAS DE *Fusarium* sp. UTILIZADAS PARA SELECCIÓN DE GENOTIPOS DE TRIGO TOLERANTES A LA FUSARIOSIS DE LA ESPIGA

*Cinthia Carolina Cazal Martínez*¹; *Andrea Alejandra Arrúa Alvarenga*²; *Juliana Moura Mendes Arrúa*²; *Yessica Magaliz Reyes Caballero*³; *Man Mohan Kohli*³.
E-mail: cccazalm86@gmail.com

⁽¹⁾Centro Multidisciplinario de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Dirección General de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Asunción (CEMIT- DGICT-UNA). Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas; ⁽²⁾Centro Multidisciplinario de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Dirección General de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Asunción (CEMIT- DGICT-UNA); ⁽³⁾Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas

RESUMO

Una de las enfermedades más devastadoras del trigo es la Fusariosis de la espiga (FE) causada por especies de *Fusarium* que disminuye el rendimiento y calidad de los granos cosechados. Se hace necesario realizar ensayos de inoculaciones forzadas sobre germoplasma de trigo en Paraguay. El objetivo del trabajo fue evaluar la variabilidad de virulencia de cepas de *Fusarium* sp., utilizadas para selección de genotipos de trigo tolerantes a la Fusariosis de la espiga (FE). Se evaluaron 15 materiales de trigo incluyendo variedades nacionales, procedentes de cruza y líneas avanzadas. Se infectaron las espigas con cinco aislados de *Fusarium* sp. (c51; c95; c110; c150) provenientes de materiales resistentes a FE por el método de inyección (6.10^{-4} conidios.mL⁻¹) en el estado fenológico de anthesis, para el testigo se empleó agua como tratamiento. Se evaluó incidencia y severidad según la escala (Taller sobre la Fusariosis de la espiga en América del Sur, 144, 1987), el número de espiguillas y el número de granos por espiga. Se realizó el análisis de varianza y comparación de medias por Tukey $\alpha=0,05$ con el programa InfoStat. Se observó diferencias significativas entre los aislados para incidencia y severidad, el número de espiguillas y el número de granos por espiga no tuvieron diferencias significativas con relación al testigo. El coeficiente de variación fue de 70,8 % para incidencia y 66,8 % para severidad. La comparación de medias mostró diferencias en cuatro de los cinco aislados evaluados con relación al testigo en incidencia, sin embargo, teniendo en cuenta la severidad se pudo diferenciar el efecto de los cinco aislados con relación al testigo. Se concluye que todos los aislados evaluados presentaron virulencia en trigo (*Triticum aestivum* L.) pero uno presentó baja virulencia. *Crop Protection*. 42. 234-243, 2012 encontraron diferentes niveles de gravedad de la enfermedad lo que refleja la variación en la agresividad de los aislados de *F. graminearum*. Al igual que *Proc. Nat. Sci*, 109, 65-72, 2005 que evaluaron la virulencia de los aislados de *Fusarium* sp. en alfalfa y determinaron que todos aislados de especies investigadas tuvieron efecto patogénico, pero en diferentes grados de virulencia al igual que nuestros resultados. *Euphytica*. 200. 81-93. 2014 encontraron diferencias significativas en daño en granos lo que no coinciden con nuestras observaciones.

APOIO

Apoyo financiero: CONACYT-PROCIENCIA- CAPECO

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICOPARASITAS ASSOCIADOS ÀS PÚSTULAS DE *Hemileia vastatrix* NO BRASIL: FUNGOS CLADOSPORIÓIDES

María Del Carmen Herrera Rodríguez¹; Adans Agustín Colmán¹; Sara Salcedo Sarmiento¹; Harry C. Evans²; Robert Weingart Barreto¹.

E-mail: carminha.herrera@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Fitopatologia. Viçosa - MG, 36570-900.; ⁽²⁾CABI UK Center, Silwood Park, Buckhurst Road, Ascot, UK

RESUMO

A ferrugem do cafeeiro, causada por *Hemileia vastatrix*, é considerada a doença mais importante da cultura do café (*Coffea arabica*). O controle satisfatório dessa doença tem dependido principalmente do controle químico e do escape pelo cultivo do cafeeiro em altitudes elevadas, com clima impróprio para o patógeno. Nos últimos anos, extensas regiões no norte da América do Sul e América Central, onde o manejo da doença depende fundamentalmente do escape, tem experimentado perdas acentuadas devido ao inesperado ataque da ferrugem. O fator mais importante é, provavelmente, a alteração climática devida ao fenômeno do aquecimento global. Os custos representados pela adoção do controle químico e o risco da perda de mercados e do status de orgânico, para o produto nessas regiões, tornam a busca por métodos alternativos de manejo uma opção atraente. Uma das alternativas seria o controle biológico utilizando fungos como inimigos naturais. Embora existam publicações tratando dessa abordagem estas são concentradas no uso de fungos identificados como da espécie *Lecanicillium lecanii*. Há dúvidas sobre a real identidade dos fungos explorados nesses estudos (como discutido em outro trabalho apresentado nesse evento), mas há uma considerável diversidade de fungos micoparasitas, associados a *H. vastatrix* que permanecem ignorados pela ciência, e inexplorados pelos pesquisadores em controle biológico. Um levantamento de fungos associados a *H. vastatrix*, em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, revelaram a presença de numerosos taxa fúngicos crescendo em pústulas de ferrugem do cafeeiro. No presente trabalho será discutida a parcela de fungos reconhecidos como sendo pertencentes ao gênero *Cladosporium* ou similar a este - aqui denominados "cladosporioides". Vinte e três isolados se enquadraram na categoria de cladosporioides. A caracterização morfológica dos fungos encontrados foi realizada após observação sob microscopia de luz e a determinação provisória da identidade com a técnica High-Resolution Melting (HRM), amplificando as regiões ITS e fator de alongação. Os testes indicaram que dentro dos 23 isolados existem entidades taxonômicas distintas. Sabe-se que há várias espécies no gênero *Cladosporium* que são micoparasitas, mas não se conhece alguma espécie desse gênero parasita de *H. vastatrix*. Assim, esta identificação pode levar ao descobrimento de novas espécies para o controle de *H. vastatrix*.

APOIO

CNPq, CAPES e FAPEMIG

SPORE PRODUCTION LONGEVITY OF *Alternaria brassicicola* IN LEAF DEBRIS OF BROCCOLI

Luiz Augusto Martins Peruch¹; Sami Jorge Michereff²; Antonio Carlos Ferreira da Silva³.

E-mail: lamperuch@epagri.sc.gov.br

⁽¹⁾Epagri/Estação experimental de Urussanga, Urussanga, SC; ⁽²⁾UFRPE/Plant Sciences Department, Recife, PE
; ⁽³⁾Epagri/aposentado

RESUMO

The fungus *Alternaria brassicicola* is the main causal agent of Alternaria black spot in *Brassica* species in Brazil, but there is no studies related to factors affecting the pathogen longevity in leaf debris under the Brazilian conditions. The spore production longevity of *A. brassicicola* was investigated in leaf debris of broccoli, considering different depths of debris incorporation and systems of soil handling in the subtropical conditions of Santa Catarina, Brazil. Infected leaf debris of broccoli were distributed in portions in fields under conventional and organic management on the soil surface and at depths of 5 and 10 cm. Periodically, the debris in the bags were collected and conidia concentrations were quantified for longevity of spore production (days) and extinction rate (%/day). Data were submitted to Z test (5% error). The data showed that depth of debris incorporation influenced directly on pathogen spores production, being lower when incorporation was made at 5 and 10 cm depth. Pathogen inoculum survived 31 days at soil surface and 14 days at 10 cm depth. In relation to soil handling systems, when the inoculum source was deposited on the soil surface or 5 cm depth there were no differences in the rate of spore production extinction, but at depth of 10 cm, the rate was significantly higher in the soil under conventional handling. This means that higher extinction rates are expected in conventional management compared to organic systems. The management of Alternaria black spot on broccoli at the area under study can be accomplished by incorporating infected leaf debris in the soil, at least 10 cm depth, along with crop rotation, for no less than a 35-day interval in subsequent brassica plantings.

VARIABILIDADE PATOLÓGICA DE ISOLADOS OBTIDOS DE LESÕES DE HELMINTOSPORIOSE EM LINHAGENS DE MILHO-PIPOCA

Marcelo Vivas¹; Samila Barbosa Miranda¹; Sara Ferreira dos Santos¹; Juliana Saltires Santos¹; Jhean Torres Leite¹; Bárbara Leoncio de Souza Silva¹; Rogério Figueiredo Daher¹; Geraldo de Amaral Gravina¹; Antonio Teixeira do Amaral Junior¹.

E-mail: mrclvivas@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

A helmintosporiose, ocasionada pelos fungos *Exserohilum turcicum* e *Bipolaris maydis*, caracteriza-se como uma das principais doenças foliares da cultura do milho, apresentando considerável potencial de danos à cultura, especialmente quando a infecção se inicia antes do período de floração. O objetivo deste trabalho foi averiguar a variabilidade quanto à virulência de diferentes isolados obtidos de manchas foliares de helmintosporiose em linhagens de milho-pipoca. Os estudos foram realizados a partir de isolados monospóricos obtidos de folhas com sintomas da doença coletadas no extremo Sul do Espírito Santo e no Norte e Noroeste Fluminense. Para tanto, foi conduzido experimento em blocos casualizados, com três repetições sob condições de telado. Cada parcela foi constituída de uma planta por vaso. A inoculação das linhagens suscetível e resistente a *E. turcicum*, com os 10 isolados obtidos (cinco de *B. maydis* e cinco de *E. turcicum*), foi realizada quando estas apresentaram de quatro a seis folhas totalmente expandidas, em torno da quarta semana após a emergência. As plantas foram inoculadas com uma suspensão de 10^4 conídios/ml obtidas do meio BDA utilizando-se um atomizador manual. As plantas testemunhas foram pulverizadas com água destilada e esterilizada. As avaliações foram realizadas por duas vezes em intervalos de 3 dias, observando-se individualmente os sintomas da doença, onde foram caracterizados o número, tamanho e formato da lesão. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de média ($P < 0,05$). Dos dez isolados, observou-se que os isolados I-01, I-02, I-03, I-04 e I-09 (*B. maydis*), causaram sintomas nas linhagens tidas como resistentes e suscetíveis, onde os sintomas observados foram lesões de coloração palha, de forma retangular. Em algumas situações, notadamente para número de lesões, observou-se que estes isolados apresentaram valores mais elevados para a linhagem dita resistente se comparada com a linhagem dita suscetível. Contrariamente ao observado para os isolados de *B. maydis*, os isolados I-06, I-07 e I-08, não apresentaram sintomas em nenhuma das linhagens. Já os isolados I-05 e I-10 apresentaram sintomas apenas na linhagem suscetível, este fato já era esperado pelo fato de termos linhagens resistentes e suscetíveis a *E. turcicum*, porém o observado no isolado I-06, I-07 e I-08 podem evidenciar diferenças na virulência do patógeno e/ou diferenças na resistência do hospedeiro.

APOIO
FAPERJ

CRESCIMENTO MICELIAL E ESPORULAÇÃO DE *Exserohilum turcicum* E *Bipolaris maydis* EM DIFERENTES MEIOS DE CULTURA

Marcelo Vivas¹; Sara Ferreira dos Santos¹; Jhean Torres Leite¹; Bárbara Leoncio de Souza Silva¹; Samila Barbosa Miranda¹; Juliana Saltires Santos¹; Rogério Figueiredo Daher¹; Geraldo de Amaral Gravina¹.
E-mail: mrclvivas@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

As manchas foliares de helmintosporiose (*Exserohilum turcicum* e *Bipolaris maydis*) são uma das principais doenças foliares da cultura do milho, apresentado um considerável potencial de dano, notadamente, na cultura do milho-pipoca. Neste trabalho avaliou-se a influência de três meios de cultura sobre o crescimento micelial e esporulação de 10 isolados obtidos em manchas foliares de helmintosporiose. Os estudos foram realizados a partir de culturas monospóricas obtidas de folhas coletados em quatro regiões: Alegre / ES, Mimoso do Sul / ES, Campos dos Goytacazes / RJ e Itaocara / RJ. Para tal instalou-se *in vitro*, experimento em bloco casualizado com quatro repetições, onde avaliou-se o crescimento micelial e esporulação de cinco isolados de *E. turcicum* e cinco isolados de *B. maydis* em três meios de culturas: Batata Dextrose Agar (BDA), Feijão Agar (FA) e Folha de Milho Agar (FMA). O crescimento micelial foi avaliado pela medição, após 10 dias, do diâmetro da colônia em dois sentidos diametralmente opostos, com auxílio de uma régua milimétrica. A capacidade de esporulação foi avaliada no décimo dia, no qual foi obtida uma suspensão de esporos, adicionando-se 10 ml de água destilada esterilizada em cada placa. Uma alíquota de 10 µl foi retirada para quantificação em câmara de Neubauer. Os dados quantitativos foram submetidos à análise de variância e teste de média. Foram observadas diferenças na morfologia das colônias dos isolados sendo possível distinguir as espécies *E. turcicum* e *B. maydis*. O meio de BDA e FA, embora não tenham favorecido o crescimento micelial do fungo, proporcionaram maiores médias de esporulação sendo, portanto indicados para produção de inóculo. Observou-se também que os isolados de *B. maydis* produziram conídios em maior quantidade se comparados aos isolados de *E. turcicum*.

APOIO
FAPERJ

PROCESSO INFECCIOSO DE *PSEUDOBELTRANIA CEDRELAE* EM FOLHAS DE *CEDRELA FISSILIS*

Cristiane Aparecida Milagres¹; Daiana Maria Queiroz Azevedo¹; Gleiber Quintão Furtado¹.
E-mail: cristiane.milagres@ufv.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

O cedro (*Cedrela fissilis*) é uma espécie arbórea empregada na composição de reflorestamentos de áreas degradadas, sendo sua madeira utilizada para diferentes finalidades. A mancha foliar, causada pelo fungo *Pseudobeltrania cedrelae*, é considerada uma das principais doenças nessa essência florestal em viveiros. O objetivo deste estudo foi investigar o processo infeccioso de *P. cedrelae* em folhas de cedros por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). Folhas sadias foram coletadas, desinfestadas superficialmente com hipoclorito de sódio (2%) e álcool (70%) e depositadas sobre isopores em bandejas plásticas, contendo água destilada esterilizada. A inoculação foi realizada na face abaxial, com a deposição de 6 gotas de 30 µL de uma suspensão de 4×10^5 conídios/mL por folha. As folhas foram incubadas em BOD a 25°C e fotoperíodo de 12 horas. Fragmentos de aproximadamente 0,5 cm² foram coletados às 8, 12, 24, 36, 48, 72, 144 e 408 horas após a inoculação (hai) e transferidos para microtubos plásticos contendo 1 mL de fixativo (2,5% v/v de glutaraldeído em tampão cacodilato de sódio 0,05 M, pH 7,2) e mantidos a 4°C. Posteriormente, os fragmentos foram lavados 3 vezes em tampão cacodilato de sódio e desidratados em uma série alcoólica. Após a desidratação, o material foi submetido à secagem em ponto crítico em CO₂ e montados sobre suportes metálicos de alumínio. A epiderme dos fragmentos coletados 144 e 408 hai foi removida com auxílio de uma fita adesiva, com o intuito de observar a colonização do patógeno. As amostras foram revestidas em ouro, por meio da metalização, e fotografadas em MEV operando a 10 Kv. A germinação dos conídios foi observada às 8 hai, com a emissão de 1 a 2 tubos germinativos a partir das extremidades e/ou da lateral dos conídios. A formação de apressórios foi raramente observada. Em relação ao modo de penetração, foi observada penetração direta e através dos estômatos. Porém, foram observados tubos germinativos sobre estômatos sem penetrá-los. As 144 hai observaram-se colonização inter e intracelular de células do parênquima. A esporulação do patógeno foi observada após 408 hai, em conidióforos emergindo através da epiderme intacta e dos estômatos. Este é o primeiro estudo mostrando o processo infeccioso de *P. cedrelae* em *Cedrela fissilis*.

APOIO

CAPES, FAPEMIG, CNPq.

EFEITO DO EXTRATO DE *Zingiber officinale* SOBRE *Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*

Thayza Karine de Oliveira Ribeiro¹; Emmanuelle Rodrigues Araújo²; Antonio Félix da Costa²; Luciana Gonçalves de Oliveira².

E-mail: thayza_karine@hotmail.com

⁽¹⁾Estudante do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado - CCB - UFPE; ⁽²⁾Instituto Agrônômico de Pernambuco - IPA

RESUMO

O Brasil é o terceiro produtor mundial de feijão-caupi. Diversas espécies de fungos habitantes do solo podem ser encontradas causando doenças, dentre elas a murcha de fusarium, causada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *tracheiphilum*. Visando minimizar o uso de agrotóxicos, pesquisas indicam a utilização de produtos de origem vegetal com efeito inibitório sobre fitopatógenos que não causam danos ao ambiente. Diante disso, objetivou-se avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico de gengibre sobre o crescimento micelial e esporulação do fungo. Plantas de feijão-caupi com sintomas da doença foram coletadas em Goiana (PE) e levadas ao laboratório para isolamento. O extrato foi obtido a partir de rizomas de gengibre secos e triturados, imersos em álcool 70% por duas horas, filtrado e deixado em banho-maria por 16 horas, adicionando-se água até o volume inicial. O bioensaio foi realizado em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (0, 5, 10 e 20%) e quatro repetições. A testemunha foi constituída pelo meio batata-dextrose-ágar (BDA) mais o fungo, e os demais tratamentos, de BDA mais extrato e o fungo. Para a determinação da taxa de crescimento micelial, blocos de meio de cultura contendo estruturas do patógeno (0.12 cm²) com sete dias de incubação foram transferidos para o centro de placas de Petri contendo os meios mencionados. Após sete dias de incubação a 28°C foram determinados os diâmetros das colônias e produção de conídios. Os dados foram transformados em X+1 e analisados no programa ASSISTAT (2009). Observou-se diferença significativa pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os tratamentos 10 e 20% do extrato obtiveram médias de crescimento micelial (2,84 e 2,20cm, respectivamente) inferiores aos da testemunha (4,0cm). Todas as concentrações avaliadas reduziram significativamente a esporulação do fitopatógeno, diferindo da testemunha. A concentração de 20% mostrou-se mais eficiente, numericamente falando, obtendo média de 0,57 conídios/ml, porém não diferiu estatisticamente das concentrações de 5 e 10% (7,87 e 4,12 conídios/ml, respectivamente), enquanto que a testemunha obteve média de 62,87 conídios/ml. O efeito antimicrobiano *in vitro* do extrato de gengibre foi verificado para outros fungos fitopatogênicos, a exemplo de *Rhizoctonia solani* cujo crescimento micelial foi completamente inibido (JMAU,27,101-102,2002). O extrato hidroalcoólico de gengibre poderá se constituir em uma alternativa ao controle de murcha de fusarium.

VARIABILIDADE E AGRESSIVIDADE DE *Colletotrichum fructicola* EM UM POMAR DE MACIEIRA EM FRAIBURGO-SC

Aline Cristina Velho¹; Carolinna Vieira de Cisne¹; Mathias Ferrari Rockenbach¹; Marlon Cristiano de Borba¹; Marciel João Stadnik¹.

E-mail: marlonborba@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC/CCA, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

A maçã (*Malus domestica* Borkh.) é uma fruta de grande importância econômica mundial. No Brasil, a produção concentra-se principalmente nos estados da região Sul, onde as condições climáticas são favoráveis para o seu cultivo. Essa região também apresenta um intenso regime pluviométrico, que favorece a ocorrência de doenças. Entre essas, destaca-se a mancha foliar de *Glomerella* (MFG), uma doença causada por espécies do gênero *Colletotrichum*. Estudos recentes têm demonstrado que existe uma grande diversidade populacional de espécies de *Colletotrichum*, no entanto, poucos são relacionados a agressividade de isolados. O objetivo deste trabalho foi identificar e avaliar a agressividade de 10 isolados de *Colletotrichum* spp. causadores de MFG em um pomar de Fraiburgo-SC. A identificação dos 10 isolados foi realizada mediante sequenciamento e análise da homologia das regiões ITS, TUB2, GAPDH e HIS3. Para a caracterização morfo-cultural, os isolados foram cultivados em meio BDA a 25°C e 12h de fotoperíodo durante 10 dias. Para a avaliação de agressividade, plântulas suscetíveis (cv. Gala) foram inoculadas com uma suspensão contendo 1×10^6 conídios/mL. Todos os isolados foram identificados como *Colletotrichum fructicola*. A maioria deles apresentou micélio ralo com coloração branco-oliva e reverso salmão e, formaram peritécios. Os conídios foram predominantemente cilíndricos com dimensões semelhantes. Os isolados foram classificados em três níveis de agressividade, sendo que o mais agressivo causou 19,8% de necrose em folhas. Embora originados de um mesmo pomar de macieira, as diferenças nas características morfo-culturais bem como na agressividade entre os isolados estudados demonstram que há variabilidade genética entre eles. Possivelmente, a ocorrência da reprodução sexuada do fungo seja o principal fator responsável pela geração dessa variabilidade, pois peritécios são facilmente encontrados em meio de cultura, mas também em folhas infectadas no pomar. A capacidade de *C. fructicola* em gerar variabilidade genética com facilidade pode resultar no surgimento de patótipos resistentes a fungicidas e/ou capazes de infectar cultivares até então consideradas resistentes. Como consequência, as estratégias de controle da doença bem como os trabalhos de resistência genética à MFG podem ficar ainda mais dificultadas.

APOIO

CAPES

EFEITO FUNGITÓXICO DE EXTRATO DE *Zingiber officinale* SOBRE *Sclerotium rolfsii* DO FEIJÃO-CAUPI

Thayza Karine de Oliveira Ribeiro¹; Emmanuelle Rodrigues Araújo²; Antonio Félix da Costa²; Luciana Gonçalves de Oliveira².

E-mail: *thayza_karine@hotmail.com*

⁽¹⁾Estudante do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado - CCB - UFPE; ⁽²⁾Instituto Agrônômico de Pernambuco - IPA

RESUMO

O agente etiológico da podridão do colo em feijão-caupi, *Sclerotium rolfsii*, é um patógeno de solo que causa grandes prejuízos econômicos. Diversas pesquisas vêm sendo realizadas empregando produtos de origem vegetal que apresentam efeito inibitório a fitopatógenos, visando diminuir a utilização de agroquímicos. Diante disso, o trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do extrato hidroalcoólico de gengibre sobre o crescimento micelial de *S. rolfsii*. Plantas com sintomas da doença foram coletadas no município de Goiana-PE e levadas para o Laboratório de Controle Biológico do Instituto Agrônômico de Pernambuco para posterior manipulação. O extrato vegetal foi preparado utilizando-se rizomas de gengibre secos e triturados, imersos em álcool 70% por duas horas, posteriormente a solução foi filtrada e deixada em banho-maria por 16 horas, sendo adicionada água destilada até o volume inicial. Para a determinação da taxa de crescimento vegetativo, blocos de meio de cultura (0,12 cm²) contendo estruturas do patógeno, com sete dias de incubação, foram transferidos para o centro de placas de Petri contendo os meios de cultura. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos (concentrações: 0, 5, 10 e 20%) e quatro repetições. A testemunha consistiu em inoculação do fitopatógeno apenas em meio de cultura Batata-dextrose-ágar (BDA), e os demais tratamentos com BDA acrescido dos extratos. Após sete dias de incubação (28°C) em câmara de germinação foram determinados os diâmetros das colônias (cm). Os dados foram transformados em X+1 e posteriormente analisados no programa ASSISTAT (2009). De acordo com os resultados obtidos, observou-se diferença significativa pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$). O extrato hidroalcoólico de gengibre na concentração de 20% não apresentou crescimento micelial de *S. rolfsii* durante sete dias, enquanto que nas concentrações de 5 e 10% observou-se o mesmo crescimento micelial quando comparados a testemunha (crescimento médio de 2,24cm). Um fator importante observado foi a ausência dos esclerócios quando inoculados na concentração de 10%. Extratos etanólicos de folhas de *Z. officinale* testados *in vitro* inibiram completamente o crescimento do fungo *Cercosporidium personatum* de amendoim (Neo Botanica, 21-30, 2002). O extrato hidroalcoólico de gengibre poderá se constituir em uma alternativa para o controle de *S. rolfsii*.

CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA CERCOSPORIOSE DO GERGELIM (*Sesamum indicum*).

Rafaela Souza Alves Fonseca¹; Milton Luiz Paz Lima¹.
E-mail: rafaelaalvesf@hotmail.com

⁽¹⁾Selma David de Souza / Rafael Alves Fonseca dos Santos

RESUMO

A expansão da cultura do gergelim para a região centro-sul do país foi limitada pela ocorrência de doenças fúngicas, uma delas foi a cercosporiose. O objetivo deste trabalho foi identificar, descrever e caracterizar o isolado de *Cercospora* sp. incidente em folhas de gergelim, Urutaí, GO, 2016. Amostras de folhas apresentando sintomas de manchas foliares, foram analisadas em microscópio estereoscópico. Em laboratório preparou-se lâminas semipermanentes pelo método de pescagem direta e corte histológico. Isolamentos em meio ágar-água e posterior batata-dextrose-ágar foram realizados. Utilizou-se o microscópio Nikon H550 L acoplado a um sistema de captura digital para caracterização morfológica e morfométrica das estruturas reprodutivas do fungo. Realizou-se registro macro e microfotográfico das estruturas. O isolado apresentou conidióforo de proliferação simpodial, anfígeno, macronematoso e fasciculados, geniculado, reto ou flexuoso, de dimensões de 187,9-(81,5)-25,5 x 8,4-(3,3)-1,2 µm, apresentou 1-8 conidióforos por esporodóquio, em cada conidióforo apresentou 1-10 cicatrizes de secessão, a largura da célula pé do conidióforo foi de 29,3-(15,7)-7,2 µm, o número de cicatriz por célula conidiogênica variou de 1-10 por conidióforo; o conídio solitário, subulado, reto ou curvado, hialino e truncado na base e cicatrizado, apresentou o número de septos do conídio de 3-14, e as dimensões variaram 195,6-(88,9)-15,5 x 4,7-(2,3)-1,2 µm. Com base nas características morfológicas e morfométricas o isolado encontrado em Urutaí, GO (2016) foi identificado como sendo *C. sesami*.

APOIO

IF Goiano

COMPARAÇÃO DA AGRESSIVIDADE DE ISOLADOS DE *CERATOCYSTIS PARADOXA* EM COQUEIRO-ANÃO

Tiago Silva Jorge¹; Samila Barbosa Miranda¹; Gustavo de Andrade Bezerra¹; Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Beatriz Murizini Carvalho¹; Janieli Maganha Silva Vivas¹; Marcelo Vivas¹; Silvaldo Felipe da Silveira¹.

E-mail: tiago.uenf@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

A Resinose, causada pelo fungo *Ceratocystis paradoxa*, é uma doença que compromete seriamente a cocoicultura, devido ao seu potencial de levar as palmeiras à morte. Sua ocorrência se dá em anos esporádicos e normalmente acomete as lavouras em focos casualizados. Por isso, a lavoura deve ser monitorada, visando o controle das lesões iniciais no estipe, pela aplicação de fungicidas. Entretanto, faltam estudos específicos para avaliar a eficiência técnica do controle químico da Resinose no estipe do coqueiro e há carência de estudos e métodos de inoculação. Objetivou-se com o presente trabalho comprovar/avaliar a patogenicidade/virulência de dois isolados de *C. paradoxa* ao estipe do coqueiro bem como testar método de inoculação no estipe. As culturas CF406 (proveniente do estipe) e CF401 (proveniente de fruto) foram isoladas no laboratório da Clínica Fitossanitária da Universidade Estadual do Norte Fluminense (uenf) e mantidas em placas de petri com meio de cultura batata dextrose agar(bda), a -20°C. A inoculação se deu em perfuração no estipe de um centímetro de profundidade, feita com furador de rolhas de 2,5 cm de diâmetro, depositando-se discos de meio bda contendo as culturas com 7 dias (incubação a 27 °C, sob fotoperíodo de 12 h). Nas plantas-controle, depositou-se disco de meio de cultura sem o fungo. O experimento foi montado em blocos casualizados, com 10 blocos (plantas)/tratamento (2 isolados e 1 controle). Durante o período de surgimento das primeiras lesões a temperatura média foi de 24°C e precipitação de 71,0 mm. As lesões necróticas no estipe surgiram a partir de 10 dias após inoculação (dai), para ambos isolados e as plantas-controle não apresentaram lesões. Aos 10 dai, foram então realizadas medições da altura e largura das lesões e as médias submetidas à análise de variância e teste de comparação de médias de Tukey (p=0,05). Ambos os isolados testados mostraram-se patogênicos ao estipe do coqueiro, sendo o isolado do estipe (CF406) mais virulento, apresentando em todas as plantas maiores lesões.

APOIO

CNPq, FAPERJ, UENF

MUDANÇAS HISTOLÓGICAS CAUSADAS POR *Colletotrichum gloeosporioides* EM FOLHAS DESTACADAS DE MARACUJAZEIRO AMARELO (*Passiflora edulis* Sims)

Beatriz Murizini Carvalho¹; Samila Barbosa Miranda¹; Tiago Silva Jorge¹; Gustavo de Andrade Bezerra¹; Pedro Henrique Dias dos Santos¹; Janieli Maganha Silva Vivas¹; Alexandre Macedo de Almeida¹; Vicente Mussi Dias¹; Fábio Lopes Olivares¹; Silvaldo Felipe da Silveira¹.

E-mail: b.murizini@yahoo.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

A cultura do maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims) apresenta grande importância no setor agrícola, sendo o Brasil o maior produtor mundial. Porém diversos fatores podem influenciar sua produtividade, principalmente as doenças. A antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, é principal doença em pós-colheita, e tem sido responsável também por grandes perdas no campo. Estudos sobre a fase inicial da infecção e colonização de *C. gloeosporioides* em folhas de maracujazeiro podem identificar a estratégia de colonização utilizada por essa espécie. Com o objetivo de identificar as mudanças histológicas que ocorrem na colonização de *C. gloeosporioides* em folhas de maracujazeiro, inoculou-se, folhas destacadas, aplicando-se suspensão de 10^5 conídios.mL⁻¹ de *Colletotrichum sp.* As folhas inoculadas começaram a expressar sintomas de antracnose com 15 dias após inoculação (DAI). A partir de amostras sem e com sintomas de antracnose, ambas com 15 DAI, foram realizadas análises por Microscopia Óptica e Eletrônica de Transmissão. Nas amostras de folhas sem sintomas foram encontrados apressórios, mas não foi observada estrutura infectiva abaixo da epiderme. Nas amostras de folhas com sintomas foi encontrado grande quantidade de hifas nos espaços intercelulares dos tecidos subepidérmicos e adensamento de organelas celulares nas células hospedeiras. A partir das análises microscópicas pode-se sugerir que nas folhas sem sintomas o fungo permaneceu na forma de apressório na superfície foliar, sem penetrar no hospedeiro. E nas folhas com sintomas observou-se grande parte do tecido colonizado por hifas nos espaços intercelulares, deposição de organelas celulares e estroma eletrodense, próximos aos sítios de infecção, evidenciando a reação da planta ao ataque do patógeno.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

A REPORT OF *pestalotiopsis* ON LEAVES OF YELLOW PLUM (*Eriobotrya Japonica*) AND "CAPOROROCA" (*Myrsine* sp.) FROM THE STATE OF MINAS GERAIS, BRAZIL

Jucimar Moreira de Oliveira¹; Carlos Antonio Inácio¹.
E-mail: jucimarmoliveira@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

RESUMO

During February 2016, leaf samples of Yellow Plum (*Eriobotrya japonica*, *Rosaceae*) and Capororoca (*Myrsine* sp., *Myrsinaceae*) showing symptoms of leaf spots were collected at region of Mantiqueira Mountains in the State of Minas Gerais and taken to laboratories of Plant Pathology (Mycology)/DENF/UFRRJ and studied by using dissecting, optical microscope techniques. Slides were mounted using the cotton blue and floxin to dye and with distilled water and observed under an optical microscope. The fungus found associated to leaf spots on both hosts was identified as *Pestalotiopsis* and is described as follow. On Yellow Plum (*Eriobotrya japonica*) this fungus shows: Leaf spots, up to 30 mm diam, reddish-brown to pale, circular, rather irregular, amphigenous. Colonies epiphyllous, dark, with black circular conidiomata. Conidiomata acervular 84-217 × 193-362 µm, subepidermal, sometimes partially erumpent. Conidia fusoid, 17-42 × 9-11 µm, straight to slightly curved, 4-septate. Three median cells 20-27 × 9-11 µm, dark brown. Second cell from base 6-9 × 7-9 µm, light-brown. Apical cell 5-6 µm long, hyaline, obconic, 2 - 3 appendages. Basal cell 5-10 µm long, hyaline, conic, thin-walled. Apical appendages 12-36 µm long, tubular, arising from the apical crest, unbranched, not spatulate. Basal appendages 5-9 µm long, single, filiform, unbranched. Conidiophores usually indistinct. Conidiogenous cells 4-10 × 2-4 µm, discrete, hyaline, lageniform. On "Capororoca Branca" (*Myrsine* sp.) the fungus shows: Leaf spots, up to 10 mm diam, reddish-brown to pale, circular, rather irregular, amphigenous. Colonies. amphigenous, dark, with black circular conidiomata. Conidiomata acervular 96-193 × 169-338 µm, subepidermal, sometimes partially erumpent. Conidia fusoid, 21-30 × 7-9 µm, straight to slightly curved, 4 - septate. Three median cells 13-20 × 7-9 µm, brown olivaceous, septum between 3rd and 4th cell strongly darker and larger than the rest of the cell, versicolorous. Second cell from base 5-6 × 6-8 µm, pale brown. Apical cell 5-6 µm long, hyaline, obconic, 2 - 4 appendages (mostly 3). Basal cell 3-5 µm long, hyaline, conic, thin-walled. Apical appendages 7-27 µm long, tubular, arising from the apical crest, unbranched, not spatulate. Basal appendages 3-10 µm long, single, filiform, unbranched. Conidiophores usually indistinct. Conidiogenous cells 3-7 × 2-5 µm, discrete, hyaline, lageniform.

APOIO

CNPQ; FAPERJ.

CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES DE *Colletotrichum* ASSOCIADAS À DOENÇAS DA MACIEIRA NO SUL DO BRASIL E URUGUAI

Aline Cristina Velho¹; Sandra Alaniz²; Pedro Mondino²; Marciel J. Stadnik¹.
E-mail: alinecristinav@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC/CCA, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Protección Vegetal, Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay

RESUMO

O gênero *Colletotrichum* é considerado um dos mais importantes patógenos de plantas. Em macieira, está associado a duas doenças distintas, a Podridão amarga (PA) e a Mancha foliar de Glomerella (MFG). O objetivo do trabalho foi identificar e comparar as características morfo-culturais e patogênicas de trinta e nove isolados de *Colletotrichum* que afetam a macieira no sul do Brasil e Uruguai. A identificação molecular foi realizada utilizando quatro marcadores: espaços internos transcritos (ITS-rDNA), gliceraldeído-3-fosfato desidrogenase (GAPDH), β -tubulina (TUB2) e histona 3 (HIS3). Para a caracterização morfocultural, os isolados foram avaliados quanto a cor da colônia, taxa de crescimento em diferentes temperaturas, sensibilidade ao fungicida benomil, tamanho e formato de conídios e apressórios. A patogenicidade de todos os isolados foi testada em frutos e folhas de macieira suscetíveis. Foram identificadas três espécies causadoras de PA e MFG no Brasil, o *Colletotrichum fructicola* em folhas e frutos, o *Colletotrichum karstii* em folhas, e o *Colletotrichum nymphaeae* em frutos. Três espécies causadoras de PA também foram identificadas no Uruguai, *C. fructicola*, *Colletotrichum theobromicola* e *Colletotrichum melonis*. Seis grupos de cor de colônia foram observados, sendo que o grupo com micélio branco rosado e reverso rosado foi o mais frequente. O maior crescimento micelial ocorreu na temperatura de 25°C para todas as espécies. Isolados de *C. fructicola* e *C. theobromicola* foram sensíveis ao benomil, enquanto que *C. karstii*, *C. nymphaeae* e *C. melonis* foram resistentes. Os conídios de *C. fructicola* e *C. karstii* foram predominantemente cilíndricos, de *C. nymphaeae* e *C. melonis* fusiformes e *C. theobromicola* obclavos. Todos os isolados exibiram apressórios principalmente ovais. Quanto à patogenicidade em frutos, todos isolados brasileiros causaram PA em frutos com ferimentos, mas somente 5 sem ferimentos. Os isolados uruguaios produziram sintomas em frutos com e sem ferimentos. Em folhas, todos os isolados brasileiros de MFG e 12 de PA foram capazes de causar a doença, enquanto que somente um isolado uruguaio de PA foi capaz de causar mancha foliar. Este estudo gerou novos conhecimentos acerca das espécies de *Colletotrichum* que afetam a macieira em ambos os países

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/PCPP MERCOSUL).

REPORT OF A *PSEUDOCERCOSPORA* SPECIES ON LEAVES OF *SOLANUM CERNUUM* (SOLANACEAE) FROM REGION OF MANTIQUEIRA MOUNTAINS IN THE STATE OF MINAS GERAIS, BRAZIL.

*Jucimar Moreira de Oliveira*¹; *Kerly Martinez Andrade*¹; *Carlos Antonio Inácio*¹.
E-mail: jucimarmoliveira@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

RESUMO

"Panaceia" or plants that heal (*Solanum cernuum*, *Solanaceae*) is a Brazilian native plant commonly used as ornamental in gardening and medicine. A species of *Pseudocercospora* was found associated to leaf spots on leaves of *S. cernuum* from the State of Minas Gerais. The material was taken to the laboratories of Plant Pathology of DENF/UFRRJ (Department of Entomology and Plant Pathology, Federal Rural University of Rio de Janeiro) and studies using optical, electron and dissecting microscope techniques were done. This work aims to describe this fungus and discuss its taxonomy. The fungus showed lesions up to 25 mm in diameter, amphigenous, mainly epiphyllous, sparse, sometimes in small groups and confluent, circular \pm irregular, yellowish becoming reddish-brown with light-brown center and later dark brown and necrotic with grayish center. Colonies epiphyllous, caespitose, sparse. Mycelium, internal, colourless to pale brown, reaching the mesophyll. Hyphae 2-4 μm diam., colourless to pale brown, septate. Stromata 10-60 \times 30-150 μm wide, brown, subepidermal, erumpent, *textura angularis*; cells 4-5 μm wide. Conidiophores 35-75 \times 2-4 μm , numerous, macronematous, mononematous, brown, smooth, densely caespitose, arising from stromata, 1-3-septate, straight or slightly sinuous. Conidiogenous cells integrate, polyblastic, mostly monoblastic and usually terminal, sympodial, geniculate, with inconspicuous conidiogenous loci (visible by SEM). Conidia solitary, 30-75 \times 2-4 μm , 3-7-septate, straight, sometimes sinuous to curved, subcylindrical to obclavate, sometimes narrowly obclavate, smooth, colourless, subhyaline, attenuate at the apex, truncate at the base, not cicatrized. Sponsors: CNPq, FAPERJ

APOIO
CNPq

FIRST REPORT OF *PSEUDOCERCOSPORA* ON LEAVES OF *MALVARISCO* (*WALTHERIA AMERICANA*) IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL.

Kerly Martinez Andrade¹; Jucimar Moreira de Oliveira¹; Helena Gugelmin Montano¹; Carlos Antonio Inácio¹.
E-mail: inacio@ufrj.br

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO

FIRST REPORT OF *PSEUDOCERCOSPORA* ON LEAVES OF *MALVARISCO* (*WALTHERIA AMERICANA*) IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL. Kerly Martinez Andrade (1), Jucimar Moreira de Oliveira(1), Helena Gugelmin Montano (1), Carlos Antonio Inácio (1) (1) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) Na interesting species of *Pseudocercospora* was found associated to leaf spots on *Waltheria americana* (*Malvaceae*), from urban áreas in Nova Iguaçu, Rio de Janeiro - R.J. Symptomatic leaves were taken to laboratories of Plant Pathology (Mycology Section) / DENF / UFRRJ and studied using dissecting, optical and electron microscope techniques. This work aims to describe this fungus and discuss its taxonomy. The fungus showed small lesions up to 10 mm in diameter, amphigenous, sparse, sometimes in small groups and confluent, circular \pm irregular, yellowish becoming reddish-brown with light-brown center and later dark brown and necrotic with grayish center. *Colonies* amphigenous, mostly hypophyllous, caespitose, sparse. *Mycelium*, internal, colourless to pale brown, reaching the mesophyll. *Hyphae* 2-5 μ m wide, colourless to pale brown, septate, branched. *Secondary mycelia*, present, superficial, branched. *Stromata* 25-40 \times 20 -50 μ m, brown, subepidermal, erumpent, *textura angularis*; *cells* 4-6 μ m wide. *Conidiophores* 15-80 \times 3-4 μ m, numerous, macronematous, mononematous, brown, smooth, densely caespitose, arising from stromata, 2-4-septate, straight or slightly sinuous. *Conidiogenous cells* integrate, polyblastic, mostly monoblastic and usually terminal, sympodial, geniculate, with inconspicuous conidiogenous loci (visible by SEM). *Conidia* solitary, 24-146 \times 3-4 μ m, 3-9-septate, straight, sometimes sinuous to curved, subcylindrical to obclavate, sometimes narrowly obclavate, smooth, colourless, colourless, attenuate at the apex, truncate at the base, not cicatrized. SPONSORS: CNPq, FAPERJ, UFRRJ

APOIO

CNPq, FAPERJ, UFRJ

A FORMAÇÃO DE TUBOS DE ANASTOMOSES CONIDIAIS E A MELANIZAÇÃO DE APRESSÓRIOS SÃO PROCESSOS ANTAGÔNICOS EM ESPÉCIES DE *Colletotrichum* DA MACIEIRA

Aline Cristina Velho¹; Amanda Emy Gonçalves¹; Marciel J. Stadnik¹.
E-mail: alinecristinav@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC/CCA, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

RESUMO

Espécies de *Colletotrichum* causam duas doenças importantes na macieira, a podridão amarga (PA) e a mancha foliar de *Glomerella* (MFG). Em várias espécies de *Colletotrichum*, tubos de anastomoses conidiais (TACs) promovem a troca de nutrientes, organelas celulares e, além disso, representa o primeiro passo do ciclo parassexual em fungos. O presente estudo teve como objetivo comparar o desenvolvimento dos TACs de isolados de *Colletotrichum* spp. de PA e MFG. Foram selecionados seis isolados de *Colletotrichum fructicola*, dois de *Colletotrichum nymphaeae* e dois de *Colletotrichum theobromicola*. Para monitorar o desenvolvimento das estruturas pré-infectivas e dos TACs, gotas de 10µL da suspensão conidial (1×10^6 conídios/mL) foram distribuídas sobre lâminas de poliestireno e na superfície de folhas destacadas de macieira. Lâminas e folhas foram incubadas a 25°C, 12h de fotoperíodo e posteriormente avaliadas em microscópio de luz e fluorescência. Os tubos de anastomose foram quantificados e categorizados em três tipos de conexões: conídio-conídio (c-c), conídio-tubo-germinativo (c-t) e tubo germinativo-tubo germinativo (t-t). Os TACs foram observados em cinco dos isolados avaliados, sendo que as conexões do tipo c-c foram predominantes na espécie *C. nymphaeae*. As conexões do tipo t-t foram raramente visualizadas. Os TACs foram observados principalmente em isolados provenientes de frutos, exceto os de *C. theobromicola*. Os mesmos isolados que produziram TACs em lâminas de poliestireno também formaram sobre a superfície de folhas de macieira. Além disso, também foi observado migração dos núcleos entre os TACs. A formação dos TACs foi negativamente correlacionada com a melanização de apressórios. Os TACs parecem desempenhar um importante papel na geração de variabilidade em isolados causadores de PA.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

IDENTIFICAÇÃO DE *Phomopsis* sp. INCIDENTE EM FOLHAS DE GAMELEIRA (*Ficus gomelleira*).

Milton Luiz Paz Lima¹; Jean Aparecido Ferreira Davi Almeida¹; Hygor Amaral Santana¹; Paula Rodrigues Neves¹; Andressa de Souza Almeida¹; Lucinete M.b. Estrela¹; Rafaela Souza Alves Fonseca¹; Jennifer Decloqment¹.

E-mail: fitolima@gmail.com

⁽¹⁾Neiva da Silva Paz de Lima e Ailton Rocha de Lima

RESUMO

Gameleira é uma planta silvestre em mata de galeria do bioma Cerrado que recentemente tem sido detectado a incidência de doenças foliares. O objetivo deste trabalho foi identificar, descrever e caracterizar o isolado de *Diplodia* sp. incidente em folhas de gamaleira, Urutaí, GO, 2016. Amostras de folhas apresentando sintomas de manchas foliares, apresentando sinais fúngicos foram analisadas em microscópio estereoscópico. Em laboratório preparou-se lâminas semipermanentes pelo método de pescagem direta e corte histológico. Isolamentos em meio ágar-água e posterior batata-dextrose-ágar foram realizados. Utilizou-se o microscópio Nikon H550 L acoplado a um sistema de captura digital para caracterização morfológica e morfométrica das estruturas reprodutivas do fungo. Realizou-se registro macro e microfotográfico das estruturas. Nas folhas sintomáticas observou-se erupções errompentes crostosos, pontuais imersos em área de tecido foliar clorótica inicialmente, tornando-se necrótica de coloração marrom claro; ao centro das pontuações enegrecidas, observou-se eliminação de longos cirros de coloração amarelo alaranjada. Em meio de cultura um fungo com micélio branco à pardo-escuro, sendo observado a formação de picnídios exsudando longos cirros de conídios de coloração amarelo-alaranjada. Os conídios apresentaram-se dimórficos, sendo o α -conídio, cilíndricos de dimensões 24,3-(18,6)-14,0 x 9,4-(7,3)-5,2 μ m, com 1-3 septações, e β -conídios, curvados, não gutulados apresentando dimensões de 29,7-(16,3)-9,7 x 14,7-(3,2)-1,4 μ m. Com base nas características morfológicas, biológicas e morfométricas o isolado foi identificado como *Phomopsis cinerescens*. Palavras chave: taxonomia, identificação, fitopatógenos,

APOIO

Instituto Federal Goiano câmpus Urutaí

ATIVIDADE DA NANOPARTÍCULA DE PRATA, SINVASTATINA E ÓLEO DE ORÉGANO ISOLADOS E CONJUGADOS CONTRA *Botrytis cinerea*

Guilherme Fonseca Reis¹; Karla Carolina Paiva Bocate¹; Tatianny Monique Nunes¹; Ricardo Augusto Alves da Silva¹; Caisa Batista dos Santos²; Patricia Canteri de Souza¹; Ricardo Sergio de Almeida¹; Luciano Aparecido Panagio¹.

E-mail: greis.bio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina; ⁽²⁾Universidade Norte do Paraná

RESUMO

O Brasil, um dos maiores produtores agrícolas, possui qualidade no solo, abundância hídrica e clima favorável, permitindo uma diversidade na produção. Devido a esta qualidade climática e nutricional, plantações sofrem ações destes patógenos que prejudicam a qualidade final dos produtos e principalmente reduzindo a quantidade dos mesmos no mercado. Em 2008, o Brasil tornou-se o país com maior uso de defensivos agrícolas, sendo 14% fungicidas. Estes fungicidas usuais, quando utilizados de forma inapropriada permitem o desenvolvimento de organismos resistentes e obrigam os produtores aumentarem a concentração do seu agrotóxico, em contrapartida, a toxicidade do composto reduzirá a qualidade do alimento. Um destes patógenos que expressa resistência a fungicidas é o *Botrytis cinerea*, que cresce principalmente plantações de morango e uva, causando a podridão cinzenta. O objetivo deste trabalho é testar compostos alternativos de procedência biogênica, natural e semi-sintética que poderão inibir ou estabilizar o desenvolvimento fúngico. A sinvastatina, um composto semi-sintético, é um medicamento que tem a finalidade de reduzir as concentrações de colesterol, no caso dos fungos a produção de ergosterol. O óleo essencial de orégano é rico em compostos fenólicos e desestabilizam a membrana plasmática, inativam enzimas e desnaturam proteínas fundamentais ao metabolismo fúngico. A nanopartícula de prata (AgNP) é um composto sintetizado pelo fungo *Fusarium oxysporum*, tem a função de impedir o fluxo iônico intracelular, desnaturar proteínas ricas em enxofre, impedir a replicação do DNA e impedir a síntese de ATP. Para averiguar a atividade destes compostos contra a germinação de esporos assexuados, foram realizados testes de microdiluições para validar a CIM₅₀ (Concentração Inibitória Mínima) e a combinação dos compostos com o intuito de potencializar o efeito reduzindo as concentrações dos compostos. No teste de microdiluições a CIM₅₀ foi de 78 µg/mL, 0,0019 mM e 0,0078% para a sinvastatina, AgNP e óleo de orégano respectivamente. Quando conjugados, obtivemos resultados sinérgicos entre sinvastatina e AgNP, sinvastatina e óleo de orégano e resultados aditivos em AgNP e óleo de orégano. Diante dos resultados, novos testes serão realizados para verificar as alterações morfológicas dos esporos quando observadas em microscopia eletrônica sob tratamento nas concentrações de CIM₅₀ e análises sobre o crescimento vegetativo fúngico sobre o mesmo tratamento.

APOIO
CNPq

REDUÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE MOFO BRANCO UTILIZANDO ÓLEO DE ORÉGANO E SINVASTATINA

Guilherme Fonseca Reis¹; Karla Carolina Paiva Bocate¹; Tatiany Monique Nunes¹; Patricia Canteri de Souza¹; Cesar Guilherme Santana Matias¹; Aline Dias Valério¹; Ricardo Sérgio de Almeida¹; Luciano Aparecido Panagio¹.

E-mail: greis.bio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

Sclerotinia sclerotiorum, popularmente conhecido como mofo branco, é um fungo cosmopolita, patogênico para mais de 400 espécies de plantas, incluindo culturas importantes economicamente, como feijão, soja, girassol. O agente é conhecido pela sua sobrevivência em condições inapropriadas, formando estruturas densas revestidas por melanina denominados escleródios. Este produto fúngico, pode permanecer quiescente por anos no solo e retoma o seu desenvolvimento em condições favoráveis. Devida sua ampla diversidade de hospedeiros, o mofo branco é uma patogenia de difícil manejo, pois não existem culturas resistentes, além disso, o uso indiscriminado de defensivos agrícolas proporciona cepas resistentes, principalmente para os fungicidas carbendazin e benzimidazole. Diante deste fato, é de extrema importância a produção de novos compostos que são adequados, de fácil utilização e principalmente com baixos índices de toxicidade às plantas, solo e organismos. O uso de compostos naturais como o óleo de orégano para tratamento de infecção é relatado desde o início da civilização, apresentando em sua composição moléculas fenólicas (carvacrol, oreganol, timol) que são voláteis e são usuais como especiarias. A sinvastatina, um derivado da fermentação do fungo *Aspergillus terreus*, é um medicamento que possui a finalidade da redução da síntese de colesterol endógeno. O objetivo deste trabalho foi de averiguar a ação do óleo essencial de orégano e sinvastatina isolados e interagidos na redução do crescimento micelial de uma cepa de *S. sclerotiorum*. Para a análise, utilizou-se a metodologia de difusão dos compostos em meio de cultura. A sinvastatina, quando adicionada ao meio de cultura, nas concentrações de 7,81 µg/mL e 31 µg/mL, reduziu em 50 e 80% o desenvolvimento micelial, respectivamente. O óleo de orégano reduziu 80% o crescimento micelial em 0,078% e 50% a 0,039%. Conjugados, reduziram em 50% o crescimento micelial em concentrações 4 vezes inferiores observadas na concentração inibitória de 50%. Estes compostos, isolados ou conjugados, demonstram-se eficazes na redução do mofo branco. Este efeito é notado devido à sinvastatina facilitar a entrada do óleo de orégano influenciando na membrana plasmática. Novos dados e experimentos serão realizados, como a análise na produção e redução dos escleródios e imagens em microscopia eletrônica de varredura para verificar as alterações morfológicas nas hifas.

COLONIZAÇÃO E CONIDIOGÊNESE DE *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* EM TECIDOS RESISTENTES E SUSCETÍVEIS DE FEIJÃO COMUM

Felipe R. Garcés Fiallos¹; Felipe Mauricio de Quadros¹; Éder Carlos Schmidt²; Zenilda Laurita Bouzon²; Marciel J. Stadnik¹.

E-mail: felipegarces23@yahoo.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia. Universidade Federal de Santa Catarina.; ⁽²⁾Laboratório de Biologia Celular Vegetal. Universidade Federal de Santa Catarina.

RESUMO

Há poucos estudos comparativos sobre a colonização e conidiogênese de *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* em plantas resistentes e suscetíveis de feijão comum. Assim, o objetivo do trabalho foi analisar a formação de conídios de *F. oxysporum* f. sp. *phaseoli* raça 6 (*Fop6*) no interior dos vasos do xilema de plantas de feijão resistentes (genótipo UFSC-01) e suscetíveis (cv. Uirapuru). Plantas com as primeiras folhas completamente abertas foram inoculadas por imersão de suas raízes em uma suspensão de esporos (1×10^6 macroconídios mL⁻¹) por 20 min. Plantas cujas raízes foram imersas em água destilada serviram como controle. Amostras da raiz lateral e principal, coroa, hipocótilo e epicótilo foram coletadas e processadas imediatamente aos 1, 3, 5 e 25 dias após inoculação (dai). Secções de 4 mm (cinco por cada amostra) desses tecidos foram preparadas em historesina e coradas com azul de toluidina (0,5%) para exame em microscópio de luz. Aos 3 dai, *Fop6* atingiu os espaços intercelulares de células corticais, e ambos os espaços inter e intracelulares dos vasos do xilema na raiz principal de UFSC-01 e cv. Uirapuru, respectivamente. Aos 5 dai, foram observados unicamente microconídios no interior dos vasos de raízes e partes superiores em ambos os genótipos. Os vasos do xilema da raiz e coroa de plantas suscetíveis foram mais intensamente colonizados que os resistentes. Apenas hipocótilos inferiores susceptíveis foram infectados. Aos 25 dai, as diferenças na colonização vascular entre os dois genótipos por *Fop6* tornaram-se mais evidentes. Células do cilindro vascular de muitas raízes laterais resistentes não foram colonizadas, em contraste as suscetíveis, onde foram encontrados abundantes microconídios. Clamidósporos foram observados na primeira camada de células corticais e microconídios em células esclerenquimáticas do cilindro vascular da raiz principal do genótipo UFSC-01. Hifas, macroconídios e microconídios foram observados em tecidos da coroa. Clamidósporos foram abundantemente produzidos no hipocótilo e epicótilo inferior de cv. Uirapuru. No epicótilo superior, microconídios foram observados apenas nos vasos de cv. Uirapuru. O transporte eficiente de microconídios através dos vasos permite que *Fop6* colonize mais rapidamente o xilema de plantas suscetíveis que daquelas resistentes.

APOIO

CAPES, SENESCYT

COLONIZAÇÃO ESPACIAL-TEMPORAL DE PLANTAS DE FEIJÃO COMUM POR *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*

Felipe Rafael Garcés Fiallos¹; Marlon Cristiano de Borba¹; Felipe Mauricio de Quadros¹; Marciel João Stadnik¹.

E-mail: marlonborba@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC/CCA, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo comparar a colonização de *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* raça 6 (*Fop6*) na linhagem resistente UFSC-01 e no seu progenitor suscetível cv. Uirapuru. Plantas de feijão de ambos os genótipos classificadas como resistente (UFSC-01) e suscetível (Uirapuru), com as primeiras folhas completamente abertas foram inoculadas, mergulhando as raízes em uma suspensão de esporos (1×10^6 macroconídios mL⁻¹) durante 20 min. Raízes de plantas imersas em água destilada serviram como controle. A descoloração vascular em hipocótilos, unidades formadoras de colônias (ufc) e o teor de ergosterol, foram quantificados em tecidos de raiz, hipocótilo e epicótilo de ambos os genótipos aos 5, 10, 15, 20, 25 e 30 dias após a inoculação (dai). Os experimentos foram realizados em delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições, cada uma contendo duas plantas. A relação entre a quantidade do patógeno (ufc e teor de ergosterol) e os tempos avaliados foi analisada por meio de regressão linear ($P \leq 0,05$ ou $P \leq 0,01$). A correlação de Pearson entre ufc e teor de ergosterol também foi determinada ($P \leq 0,05$). A descoloração vascular em hipocótilos, assim como a quantidade de ufc e teor de ergosterol em todas as partes da planta, foi maior no cv. Uirapuru quando comparado ao genótipo UFSC-01. A colonização das raízes de plantas susceptíveis foi quatro vezes maior que aquela das resistentes. Os tecidos aéreos do genótipo suscetível também foram mais rapidamente colonizados por *Fop6*. Um aumento da taxa de colonização ao longo do tempo foi observado também nesses tecidos suscetíveis. Apesar de ser detectado um aumento no teor de ergosterol em epicótilos de UFSC-01, este foi 11 vezes menor do que o observado em plantas da cv. Uirapuru. A correlação entre ufc e teor de ergosterol apenas foi significativa no hipocótilo ($r=0,84$; $P \leq 0,04$) e tecidos de epicótilo ($r=0,88$; $P \leq 0,02$) do cv. Uirapuru. A determinação de ufc e ergosterol levaram a resultados semelhantes, mostrando que o fungo coloniza mais eficientemente plantas suscetíveis.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

AN INTERESTING SPECIES OF *Pseudocercospora* ON LEAVES OF *Schinus* (*Schinus terebinthifolius*) IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL

Kerly Martinez Andrade¹; Claudia Maria Xavier Faria¹; Hágabo Honorato de Paulo¹; Jucimar Moreira de Oliveira¹; Carlos Antonio Inácio¹.
E-mail: hagabohp@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

RESUMO

An interesting species of *Pseudocercospora* was found associated to leaf spots on *Schinus terebinthifolius* (*Anacardiaceae*), collected in the campus of Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ) in the Department of Entomology and Plant Pathology (DENF). Leaves showing symptoms were taken to the laboratories of DENF/Plant Pathology/Mycology and studied using dissecting and optical microscope techniques and additional samples were taken to IB (Biology Institute) for study using Electron Microscope. Fungal structures were measured and illustrated. The species found is described as follow: *Leaf spots* up to 5 mm diam., light-brown to dark-brown, becoming darker, amphigenous. *Mycelium*. *Internal hyphae*: 3-5 μ m, hyaline to slightly brown-olivaceous, branched, septate. *Secondary mycelium*. *External hyphae*: 2-5 μ m, light-brown, branched, septate. *Stromata* 15-40 \times 20-40 μ m, subepidermic, partially erumpent, brown to dark-brown with *cells* 2-6 μ m diam. *Conidiophores* 15-44 \times 2-4 μ m, numerous, branched, 2-4-septate, macronematous, mononematous, pale brown to brown, smooth, densely fasciculate, sympodial, geniculate, with inconspicuous *conidiogenous loci*. *Conidiogenous cells* integrated, polyblastic, rather monoblastic and usually at ends. *Conidia* 20-90 \times 2-4 μ m, solitary, 1-9-septate, sometimes sinuous to curved, subcylindrical to obclavate, smooth, attenuated at apex, truncate at base.

APOIO

CNPq, FAPERJ, UFRRJ

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO CONTROLE DE *Penicillium expansum* E *Aspergillus flavus*.

Andrea Dantas de Souza¹; Simone Mieko Yamamoto²; Edlayne Gonzalez¹; Joana D'arc Felicio¹.
E-mail: andreadantas@cantareira.br

⁽¹⁾Instituto Biológico; ⁽²⁾Faculdade Integral Cantareira

RESUMO

A bioavaliação é fundamental para verificar a eficácia de substâncias no controle de doenças. Os óleos essenciais contidos em plantas aromáticas podem ser fontes alternativas, naturais e menos tóxicas no controle de patologias vegetais. Exemplos desses patógenos incluem o fungo *Aspergillus flavus*, que possui alta incidência na armazenagem de amendoim, e *Penicillium expansum*, que é responsável pelo bolor azul em maçãs na pós-colheita. Em ambiente com temperatura e umidade ideais, podem produzir aflatoxinas e patulina, respectivamente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a inibição do crescimento e esporulação de *A. flavus* e *P. expansum*, por meio dos óleos essenciais de melaleuca, orégano, citronela e eugenol. A determinação da sensibilidade fúngica aos óleos foi realizada pelo método de superfície em placa de BDA, em triplicata, onde as cepas foram inoculadas. Posteriormente, adicionou-se discos estéreis de 6mm de diâmetro embebidos com 5uL dos óleos. Como controle positivo usou-se o fungicida Captan (2,4mg.mL⁻¹). As placas foram incubadas a 25 °C por 5 dias, momento que se fez a leitura dos halos com paquímetro e contagem de esporos em câmara de Neubauer. Não houve crescimento de *P. expansum* com o óleo de citronela. Já para os óleos de orégano, eugenol e captan, os halos apresentados foram de 31,32 mm, 38,50 mm e 21,80 mm, respectivamente. Não houve formação de halo de inibição no tratamento com óleo de melaleuca e água. A esporulação ocorreu apenas nos controles positivo (3,0.108 UFC.mL⁻¹) e negativo (3,3.108 UFC.mL⁻¹). Para *A. flavus* a esporulação não ocorreu na presença dos óleos de eugenol e de orégano. Estes também foram os óleos que apresentaram os maiores halos de inibição (37,28 e 25,04 mm, respectivamente). Conclui-se que os óleos de eugenol, citronela e orégano são promissores como substâncias fungicidas.

THE OLDEST FOSSIL MUSHROOM

Andrew N. Miller¹; Sam W. Heads¹; J. Leland Crane¹; M. Jared Thomas¹; Danielle M. Ruffatto¹; Andrew S. Methven².

E-mail: amiller7@illinois.edu

⁽¹⁾Illinois Natural History Survey, University of Illinois, Champaign, IL, 61820, USA; ⁽²⁾Department of Biology, Savannah State University, Savannah, GA 31404, USA

RESUMO

Exceptionally preserved fossils can shed important and unprecedented light on the history of life. Particularly remarkable deposits, known the Lagerstätten, yield fossils characterized by preservation of soft, labile tissues that decay rapidly and which are not normally preserved. Mushrooms (in the sense strict) produce gilled fruiting bodies and, while certainly ancient, have an extremely depauperate fossil record with only five species known from Miocene to Cretaceous amber dating from ~ 15-100 mya. Here we report the first mushroom compression fossil from the Lower Cretaceous fossil which represents the oldest mushroom from ~ 120 mya. The specimen comes from the laminated limestones of the Crato Formation, which outcrop on the northern flanks of the Chapada do in Ceará, Brazil. While precise locality details are unknown, the lithology of the matrix is consistent with the specimen having been collected in one of the extensive quarry complexes near the town of Nova Olinda. The specimen includes the single nearly complete mushroom preserved as a primarily goethitic replacement on a small slab of buff-colored millimetrically laminated limestone from the Nova Olinda Member, the lowermost unit of the Crato Formation. This specimen represents the oldest fossilized reported mushroom, the first report of a fossil mushroom from South America, and the only fossilized mushroom known from the compression.

APOIO

National Science Foundation

SYMBIOTA BIODIVERSITY DATA MANAGEMENT SYSTEM

Andrew N. Miller¹; Neil S. Cobb²; Benjamin D. Brandt².

E-mail: amiller7@illinois.edu

⁽¹⁾Illinois Natural History Survey, University of Illinois, Champaign, IL, 61820, USA; ⁽²⁾Department of Biological Sciences, Northern Arizona University, Flagstaff, AZ, 86011, USA

RESUMO

The Symbiota biodiversity data management system is utilized by hundreds of natural history collections to serve biodiversity data online. These collections are organized into 30 portals that serves ~ 20 million specimen records. Symbiota portals encompass algae, bryophytes, fungi, invertebrates, lichens, plants and vertebrates. Specimen records can be linked to images, tissues, DNA sequence data, and species information. The core goal of Symbiota is to build a library of webtools to document species occurrences (specimens and observations) and provide tools to visualize and analyze biodiversity data. An open source software framework allows developers to collaborate on software tool creations, thus freeing the collection manager to concentrate their efforts on the curation of quality datasets. The main organizational feature in Symbiota is that each museum operates as a separate collection, controlling its own data management, but all collections work within the framework general consensus. The modular structure of the portal and ease of visualizing and downloading data sets by end users has made Symbiota extremely successful in creating virtual floras and faunas. Maintaining the collection database in the Symbiota portal is as easy to maintain as an Excel workbook, but much more reliable and powerful. Although Symbiota portals primarily function as web portals for collections to submit and annotate specimen or observation records, they also provide data packaging (checklists), visualization (mapping and images), education materials (keys, identification quizzes) and easy access to data sets as downloadable csv files. Thus, Symbiota portals allow researchers to compile and screen data sets for further analysis or educators to integrate biodiversity data for use in the classroom. The Mycology Collections Portal (MyCoPortal) will be demonstrated as a simple, economic, online resource for Brazilian herbaria to maintain their fungal collections.

APOIO

National Science Foundation

COLEÇÃO DIDÁTICA DO HERBÁRIO URM

*Daniel Barbosa Paula do Monte¹; Susany Suellen Souza da Fonseca¹; Roger Fagner Ribeiro Melo¹.
E-mail: daniel.dbmonte@gmail.com*

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

Coleções biológicas são importantes ferramentas para o levantamento de dados sobre a biodiversidade de um grupo de organismos em uma região, sendo essenciais para o desenvolvimento da pesquisa, definição de estratégias de conservação/modelagem ambiental e para subsidiar a tomada de decisões por parte de políticas públicas no que tange à utilização dessa base de recursos pelo país. Dentre as coleções de acervo biológico, as coleções didáticas aparecem como estratégias para prover material de alta qualidade para professores e educandos no desenvolvimento de atividades de ensino e de extensão em diferentes ciclos da formação profissional. Esse trabalho tem como objetivo apresentar a implementação da coleção didática associada ao Herbário URM do Departamento de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco. As estratégias para inventário e implementação de acervo incluem coleta de material fúngico por busca ativa (em atividades de pesquisa científica, visitas de campo para atividades didáticas ou independentes), obtenção de material a partir de incubação/isolamento de substratos, doações ou reaproveitamento de material em bom estado. Como modo de preservação/depósito, a coleção inclui frutificações ou estromas desidratados, condicionados em caixas identificadas, assim como lâminas para microscopia permanentes, com material de referência montado em ácido polivinílico com glicerol (PVLG). Materiais depositados em herbários não serão incorporados à coleção didática. As etapas desta fase inicial da implementação do acervo didático incluem: (1) revisão do material já disponível para aulas práticas, que inclui a triagem para melhor aproveitamento, identificação de material fértil e descarte de material em mal estado de preservação; (2) Adição ao acervo; (3) Identificação (a nível específico quando possível); (4) organização e catalogação do material e (5) divulgação, buscando a adesão de professores e educandos. Até o momento, a coleção conta com mais de cinquenta materiais, incluindo representantes de Ascomycota, Basidiomycota, Glomeromycota e de fungos zigospóricos. Planos para o futuro incluem: o crescente avanço e adições à coleção didática, ampliação da adesão de professores e educandos ao seu uso, inclusão de banco de dados em plataformas computacionais, incluindo imagens e descrições, planilhamento da rotina de empréstimo/devolução e processamento de materiais para envio, promovendo a divulgação dos resultados dessa atividade científico-didática.

APOIO
CNPq

LEVANTAMENTO DE MACROMYCETES (BASIDIOMYCETES) AMAZÔNICOS COM POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO

Ferreira, A. S.¹; Jesus, M. A.²; Sales Campos, C.²; Rosa, L. O.³; Camassola, M.⁴.
E-mail: adonayferreira01@gmail.com

⁽¹⁾Iniciação Científica-CAPES/INPA/UFAM; ⁽²⁾Pesquisadora do INPA; ⁽³⁾Doutoranda da Universidade de Caxias do Sul ; ⁽⁴⁾Pesquisadora da Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

Os fungos são organismos de grande interesse econômico em razão das inúmeras biomoléculas por eles sintetizadas, que englobam glicoproteínas, enzimas, antibióticos, vitaminas, aminoácidos e esteroides que possuem diversas aplicações nas indústrias farmacêutica, papelreira, têxtil e alimentícia. Os Basidiomycetes compreendem uma classe de fungos macroscópicos, que como características taxonômicas têm a presença de grampos de conexão nas hifas generativas, basídias e cistídias. Este estudo teve como objetivo obter culturas de Basidiomycetes com possível potencial lignocelulolítico, alimentar e farmacêutico no Amazonas. Os macrofungos foram coletados em diferentes locais da área urbana da cidade de Manaus. O isolamento foi feito por meio de técnicas assépticas e o cultivo em extrato de ágar-malte. A identificação dos fungos foi feita através de observações macro e microscópicas das exsiccatas e da colônia dos mesmos. As culturas puras foram preservadas em método de repicagem contínua, Castellani, óleo mineral e sílica gel. Foram obtidas 46 culturas puras, das quais 38 são representantes de Polyporales, distribuídos em *Amauroderma* spp. (2), *Antrodiella* sp. (1), *Cerrena* sp. (1), *Coriolopsis* sp. (1), *Earliella corrugata* (3), *Flavodon flavus* (3), *Fomes* spp. (2), *Hexagonia* sp. (1), *Hexagonia hydnoides* (1), *Lentinus* sp. (1), *Lentinus crinitus* (1), *Lenzites* sp. (1), *Panus* spp. (2), *Perenniporia* sp. (1), *Polyporus tenuiculus* (1), *Pycnoporus sanguineus* (1) *Trametes* spp. (11), *Trametes elegans* (3), *Tyromyces* sp. (1); Agaricales (6), *Agaricus* sp. (1) *Hohenbuehelia* spp. (2), *Pleurotus* sp. (1), *Pleurotus ostreatoroseus* (1), *Schizophyllum commune* (1); e Hymenochaetales (2), *Phellinus* spp. (2). Dentre as culturas obtidas destacam-se as cepas de *P. ostreatoroseus* e *P. tenuiculus* com potencial alimentar; do gênero *Hohenbuehelia* spp. e *Trametes* spp. sintetizante de compostos antioxidantes e antifúngicos respectivamente, com potencial medicinal; as linhagens de *Trametes* spp., *T. elegans*, *P. sanguineus*, *L. crinitus*, *S. commune.*, *Antrodiella* sp., *Cerrena* sp., *Coriolopsis* sp., *E. corrugata* e *F. flavus* com potencial biorremediador tendo em vista que são bons produtores de enzimas lignocelulolíticas. A maioria das linhagens obtidas no presente trabalho apresenta importância econômica representando não somente incremento na Coleção de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural do INPA como agrega valor à Micota da Região Amazônica.

APOIO
CAPES.

IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO DE LONGO PRAZO NO ACERVO DA COLEÇÃO DE CULTURAS DE FUNGOS FILAMENTOSOS/IOC/Fiocruz

Joyce F. Carnevale¹; Carla Palácio¹; Álvaro J. B. Freitas¹; Natália H. Viana¹; Ingrid dos S. da Silva¹; Fernanda S. Santos¹; Simone Quinelato¹; Aurea M. L. de Moraes¹.
E-mail: joycecarnevaleh@hotmail.com

⁽¹⁾Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (IOC/Fiocruz)

RESUMO

A grande diversidade do Reino Fungi torna relevante a conservação de culturas de fungos. Coleções de culturas de fungos são essenciais para pesquisas referentes à biologia, taxonomia, patogenicidade, virulência e imunogenicidade, bem como para produção de antígenos, metabólitos com atividades biológicas e produção de enzimas. A Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos, localizada no Instituto Oswaldo Cruz (CCFF/IOC/Fiocruz), é a segunda coleção mais antiga do país e é composta por um acervo de 1575 cepas de fungos de diferentes grupos taxonômicos, tendo a responsabilidade de assegurar a qualidade das cepas depositadas e cedidas. O reconhecimento da grande relevância da biodiversidade microbiana para o desenvolvimento humano tem conduzido ao aprimoramento de técnicas destinadas à conservação dos mais diversos espécimes microbiológicos. As cepas submetidas à liofilização são provenientes do acervo, algumas preservadas sob óleo mineral desde a década de 40, ou oriundas de depósitos recentes. As cepas preservadas passaram previamente por um processo de reativação, posteriormente foram cultivadas em meio específico para cada grupo e mantidas em BOD à 25°C de 7 à 21 dias. Após seu crescimento, foram avaliadas quanto a sua viabilidade, estabilidade genética e tiveram sua identificação confirmada. Para o adequado controle e garantia de viabilidade e pureza das cepas, foi executado um teste pré e pós liofilização. Até o momento foram preservadas 53 cepas de 14 gêneros diferentes. Os resultados obtidos foram satisfatórios, sendo observado que após liofilizadas as cepas demonstraram estar viáveis e mantiveram as características macroscópicas e microscópicas de acordo com aquelas descritas na literatura. Na fase seguinte as cepas serão criopreservadas, promovendo assim a reestruturação e modernização do acervo.

APOIO

FIOTEC, IOC/Fiocruz

AValiação DA VIABILIDADE E DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE *Aspergillus* spp. PRESERVADAS POR LONGOS PERÍODOS NA COLEÇÃO DE CULTURAS DE FUNGOS FILAMENTOSOS/IOC-FIOCRUZ.

Natália H. Viana¹; Carla Palacio¹; Álvaro J. B. Freitas¹; Ingrid dos S. da Silva¹; Fernanda S. Santos¹; Joyce F. Carnevale¹; Aurea M. L. de Moraes¹; Simone Quinelato¹.

E-mail: nattyhernandes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (IOC/Fiocruz)

RESUMO

A Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos do Instituto Oswaldo Cruz (CCFF/IOC) foi criada em 1922. No acervo encontram-se cepas de grande importância histórica como a cepa original de Alexander Flemming de *Penicillium notatum*, e 91 cepas de *Aspergillus* spp. doadas por Charles Thom, importante micologista e um dos fundadores do American Type Culture Collection, sendo várias destas cepas-tipo e de elevada importância histórica e taxonômica, por este motivo, muito solicitadas à CCFF até os dias atuais. Contudo, grande parte do acervo, incluindo as cepas supracitadas, encontra-se preservado sob óleo mineral, método de baixo custo, porém não adequado para preservação por longos períodos por aumentar a possibilidade de instabilidade genética e de modificações fisiológicas e morfológicas nas cepas preservadas. Primando pela qualidade na prestação dos serviços desta coleção e pela preservação de seu acervo, o presente trabalho tem como objetivos o estudo da viabilidade, pureza, estabilidade e caracterização morfológica das cepas de *Aspergillus* spp. doadas por Charles Thom, preservadas sob óleo mineral desde o período de 1921 a 1941, além da introdução de métodos de preservação de longo prazo. Cada cepa preservada apresenta, em média, cinco subcultivos. Para o processo de reativação foram feitos três repiques contínuos de cada subcultivo, cada um destes ocorreu em triplicata e em meio de cultura específico para o gênero. Sendo posteriormente incubados em BOD a 25°C por 7-21 dias. Após este período foram avaliados quanto a viabilidade, estabilidade e pureza. Em seguida, será realizada a caracterização morfológica e a autenticação destas cepas. Na última etapa, as cepas viáveis e estáveis serão submetidas a métodos de preservação de longo prazo, como a liofilização e criopreservação. O presente projeto encontra-se em sua etapa inicial, apresentando resultados parciais relacionados a reativação das primeiras cepas, totalizando a avaliação de 11 subcultivos provenientes de três cepas distintas. Todos demonstraram estar viáveis e puros, encontrando-se na fase de avaliação de sua estabilidade genética. Desta forma, os resultados obtidos contribuirão para a manutenção deste importante material preservado e para modernização do acervo da CCFF.

APOIO

IOC/Fiocruz

CARACTERIZAÇÃO TAXONÔMICA E PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE À ANTIFÚNGICOS DE *Aspergillus fumigatus* FRESENIUS 1863 PRESERVADOS EM COLEÇÕES BIOLÓGICAS

CARACTERIZAÇÃO TAXONÔMICA E PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE À ANTIFÚNGICOS DE *Aspergillus fumigatus* FRESENIUS 1863 PRESERVADOS EM COLEÇÕES BIOLÓGICAS

Aurea Maria Lage de Moraes¹; Fernanda da Silva Santos¹; Ingrid dos Santos da Silva¹; Érica Mendonça Ziehe¹; Joyce Frazão Carnevale¹; Rodrigo Almeida Paes²; Simone Quinelato Bezerra¹.

E-mail: aurea@ioc.fiocruz.br

⁽¹⁾(1) Coleção de Cultura de Fungos Filamentosos (IOC/FIOCRUZ); ⁽²⁾(2) Laboratório de Micologia, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (FIOCRUZ)

RESUMO

A aspergilose é um importante problema de saúde pública, pois, é a segunda causa, mais recorrente, de infecção hospitalar de origem fúngica e apresenta progressão rápida, que pode levar a óbito. Seu principal agente etiológico o *Aspergillus fumigatus* é um agente infeccioso oportunista que acomete principalmente imunocomprometidos. Frequentemente, algumas espécies são confundidas com *A. fumigatus*, logo se recomenda a identificação criteriosa dos espécimes da seção *Fumigati*, já que podem apresentar diferenças nos perfis de susceptibilidade a antifúngicos, na forma de infecção e na produção de metabólitos. Coleções de culturas de fungos são importantes repositórios *ex situ* da biodiversidade, no qual as linhagens preservadas testemunham estudos pgressos e estarão disponíveis a estudos futuros. Este projeto tem por objetivo, estudar cepas de *A. fumigatus* que fazem parte de coleções biológicas e que dentre elas, muitas apresentam origem clínica/hospitalar. As seguintes etapas serão seguidas: reativação das cepas preservadas sob óleo mineral ou liofilizadas; caracterização morfológica e molecular e análise do perfil de susceptibilidade a antifúngicos. No momento, estão sendo analisadas 39 cepas, preservadas sob óleo mineral, por um período de até 53 anos, depositadas na Coleção de Cultura de Fungos Filamentosos (CCFF-IOC/FIOCRUZ) ou provenientes de projetos de análise da qualidade do ar de ambientes hospitalares. As cepas foram reativadas através de repiques em meio específico e incubadas em BOD. 25°C por 7-14 dias, constatado o crescimento, o material foi submetido a mais dois subcultivos. Em seguida foram feitos microcultivos, incubados em BOD. a 25°C por 7-10 dias, com posterior análise micromorfológica, através da comparação das características observadas com as descrições propostas para o gênero *Aspergillus* e para seção *Fumigati*. Até o momento constatou-se que 16 cepas estão mortas e 26 viáveis, entretanto, destas, duas perderam a capacidade de esporular, sendo declaradas inviáveis; 12 estão estáveis e seguirão nas outras etapas do projeto e 12 ainda não tiveram sua estabilidade avaliada. Espera-se que os dados neste estudo, contribuam para o conhecimento taxonômico, sanitário e epidemiológico do *A. fumigatus*, e que possam colaborar para o monitoramento das possíveis alterações deste agente infeccioso, bem como auxiliar o planejamento em saúde.

APOIO
FIOTEC

IDENTIFICAÇÃO DE *Aspergillus* DEPOSITADAS NA COLEÇÃO MICROBIOLÓGICA - INPA

Jamile Cristina Figueiredo Barros de Moraes¹; Maria Aparecida de Jesus².

E-mail: jamile_moraes17@hotmail.com

⁽¹⁾ Universidade Nilton Lins; ⁽²⁾ Instituto Nacional de pesquisa

RESUMO

Os fungos são conhecidos principalmente por seus efeitos prejudiciais como a contaminação de alimentos, frutas, grãos armazenados e produção de micotoxinas. No entanto, a cada dia, estes microrganismos vêm se destacando em virtude de seus benefícios, por atuarem no processo de ciclagem de nutrientes, na decomposição de matéria orgânica e no controle biológico de doenças fitopatogênicas. Na Coleção Microbiológica do INPA estão depositadas culturas de diferentes fungos anamorfos de importância biotecnológica, entre estas 88 linhagens de *Aspergillus* preservadas em diferentes métodos (repicagem contínua, óleo mineral, baixa temperatura e sílica gel). Atualmente, 180 espécies anamorfas são descritas para *Aspergillus*. O presente trabalho teve como objetivo reativar o maior número de culturas puras, identificá-las e conhecer a diversidade de *Aspergillus* da região Amazonica. Um total de 86 culturas foi reativado em meio de cultivo e mantido a temperatura de 25 a 27 °C até obter a colônia pura. Para visualização das micro-características da colônia, utilizou-se o método de microcultivo em lâminas em que foram usadas lâminas e lamínulas esterilizadas por dois dias consecutivos. Dois inóculos da cultura foram colocados sobre a lâmina em uma paca de Petri, e sobre estes lamínulas. As placas de Petri foram mantidas em estufa com temperatura de 27 °C por 07 dias até a lamínula ser colonizada pelo fungo, a qual foi colocada em uma lâmina com o corante azul-algodão para visualização das microestruturas de *Aspergillus*. Na Coleção Microbiológica do INPA estão depositadas 88 isolados de *Aspergillus* de diferentes fungos anamorfos de importância biotecnológica. Destas 74 culturas estão identificadas distribuído em *A. Niger* (46), *A. flavus* (9), *A. candidus* (1), *A. nomius* (2), *A. japonicus* (15), *A. fumigatus* (1) e *Aspergillus* spp (11) que ainda não foram identificadas. Com relação a aspecto de preservação, 75 culturas, estão mantidas em métodos (Sílica gel, Óleo mineral e Baixa temperatura). Todas estas espécies são produtoras de micotoxinas sendo que *A. Niger* é considerado contaminante de alimentos causando mofo preto em algumas frutas e legumes como: uvas, cebolas e amendoim. Enquanto que *A. flavus* causam *aspergillose* que ataca o pulmão.

APOIO

MCTI/CNPq

IDENTIFICAÇÃO DE *Trichoderma* INCORPORADOS NA COLEÇÃO DE CULTURAS DE MICROORGANISMOS DE INTERESSE AGROSSILVICULTURAL - INPA

Jamile Cristina Figueiredo Barros de Moraes¹; Maria Aparecida de Jesus².
E-mail: jamile_moraes17@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Nilton Lins; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisa

RESUMO

A Coleção de Culturas de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia INPA abriga linhagens de diferentes fungos filamentosos. Dentro dos fungos filamentosos, *Trichoderma* se destaca entre os grupos de fungos depositados na coleção. *Trichoderma* foi descrito pela primeira vez há 200 anos, atualmente são descritas para este gênero 27 espécies de grande importância econômica, dentre elas, as mais conhecidas são: *T. Harzianum* Rifai, *T. Viride* Pers, que são diferenciados pela cor da colônia, tamanho e forma dos esporos. Ambas as espécies apresentam grande potencial econômico na atividade Agrossilvicultura. De modo que o objetivo do trabalho proposto foi reativar o maior numero de culturas e identificá-las visando conhecer a diversidade de especies de *Trichoderma*. No acervo estão depositadas 200 linhagens de *Trichoderma* preservadas em diferentes métodos sílica gel, baixa temperatura e óleo mineral (vaselina). As culturas foram reativadas em meio de cultivo e mantidas a temperatura de a 27 °C. Após a obtenção da cultura pura, inócuos das mesmas foram colocados em lâminas (BCA), onde, foi colocada uma lamina na placa de petri e sobre esta lamina foi colocado um pedaço de Agar juntamente com um inóculo do fungo de *Trichoderma* e em cima uma lâmina estéril visando o crescimento dos fungos sobre a mesma. A lamínula contendo o fungo *Trichoderma* foi colocada sob condições assépticas em uma lâmina estéril com azul- algodão ou de metileno para visualização e mensuração das microestruturas e macroestrutura. Destas, 68 culturas foram reativadas viáveis juntamente com outras 37, totalizando 105 linhagens que se encontram identificadas e preservadas, as quais estão distribuídas em: *T. aureoviride* (15), *T. hamatum* (2), *T. harzianum* (17), *T. Inhamatum* (15), *T. koningii* (19), *T. longibrachiatum* (10), *T. piluliferum* (13), *T. pseudokonigi* (7), *T. viride* (1), *T. virens* (6). Sendo que somente 95% de *Trichoderma* ainda não foram identificadas. As linhagens *Trichoderma* foram isoladas de diversas espécies florestais de importância econômica da região amazônica, algumas possuem potencial biotecnológico, agroindustrial tais como: *T. harzianum*, *T. aureoviride*, *T. viride* que são bastante comuns, pois atua como agente de controle biológico, inibindo a ação de fitopatógenos, que podem interferir de forma direta no desenvolvimento normal da planta.

APOIO

MCTI/CNPq

ESTUDO TAXONÔMICO DE CEPAS DE *Penicillium* spp. PRESERVADAS POR LONGOS PERÍODOS NA COLEÇÃO DE CULTURAS DE FUNGOS FILAMENTOSOS/IOC-FIOCRUZ

*Simone Quinelato*¹; *Carla Palacio*¹; *Joyce F. Carnevale*¹; *Fernanda S. Santos*¹; *Ingrid dos S. da Silva*¹; *Natália H. Viana*¹; *Álvaro J.b. Freitas*¹; *Aurea M.l. de Moraes*¹.

E-mail: *squinelato@gmail.com*

⁽¹⁾Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (IOC/Fiocruz)

RESUMO

Coleções biológicas têm a responsabilidade de conservar, documentar e tratar materiais biológicos de acordo com normas e padrões que garantem sua segurança, acessibilidade, qualidade, longevidade e integridade. A Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (CCFF), localizada na Fundação Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) foi criada em 1922 e além de ser uma coleção de pesquisa e serviço, também é considerada uma coleção histórica, com informações importantes para a comunidade científica e acadêmica. Seu acervo é composto por 1575 cepas de diferentes grupos taxonômicos, incluindo cepas de *Penicillium* spp., de grande relevância taxonômica e depositadas por importantes micologistas. O presente estudo tem como objetivo avaliar a viabilidade, estabilidade, pureza e a caracterização morfológica de 159 cepas de *Penicillium* spp. preservadas sob óleo mineral, que integram o acervo da CCFF e que foram depositadas entre 1921 e 2013. As cepas estão sendo reativadas através de três repiques contínuos consecutivos, todos realizados em triplicata e em meio de cultura Extrato de Malte (MEA). Sendo incubados em BOD à 25°C por 10-21 dias para análise da viabilidade, estabilidade e pureza. As cepas viáveis e estáveis passarão pela etapa de autenticação, através de técnicas de identificação macro e micromorfológicas. Posteriormente estas cepas serão preservadas por liofilização e criopreservação. A pesquisa encontra-se em sua fase inicial e até o momento foram reativadas oito cepas, tendo sua viabilidade confirmada. Os resultados obtidos no estudo serão importantes para a manutenção do acervo desta importante coleção, assim como para a implementação de métodos de preservação a longo prazo.

APOIO

IOC/Fiocruz

VIABILIDADE DE CULTURAS DE BASIDIOMYCETES PRESERVADOS NO MÉTODO EM ÓLEO MINERAL (MODIFICADO) DEPOSITADAS NA COLEÇÃO MICROBIOLÓGICA - INPA

Pollyana de Souza Rodrigues¹; Maria Aparecida de Jesus².
E-mail: pollyrodrigues.s@gmail.com

⁽¹⁾Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica - FUCAPI; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

RESUMO

A preservação de culturas de fungos é importante para garantir a sobrevivência e pureza de linhagens o mais longo período possível, através de métodos que minimizem mutações. As culturas de Basidiomycetes estão mantidas na Coleção Microbiológica - INPA em diferentes métodos: Castellani, sílica gel, repicagem contínua e no óleo mineral. A maioria destas culturas apresentam diferentes aplicabilidades em processos biotecnológicos, as quais são acessadas para projetos desenvolvidos por diversas instituições de ensino e pesquisa. O estudo tem como objetivo verificar a viabilidade de linhagens de Basidiomycetes preservadas em óleo mineral (modificado). Foi realizado um levantamento das linhagens de Basidiomycetes mantidas em óleo mineral. A modificação deste método é que 5 inóculos de 6 mm são retirados do meio e colocados em tubos criogênicos com 2,5ml de óleo mineral esterilizado a 120 °C por 15 minutos por 2 dias sucessivos. Um total de 32 linhagens mantidas no período entre 2011 e 2015 foi reativado, sendo que o excesso de óleo do inóculo foi retirado em papel filtro esterilizado, em seguida 2 inóculos foram colocados em placa de Petri com meio de cultivo extrato de malte e mantidas em estufa a uma temperatura de 27 °C por 15 dias. Inóculos das linhagens que não cresceram foram colocados novamente em papel filtro umedecidos com caldo glicosado em placas de Petri e também foram mantidas em estufa. Na avaliação da viabilidade dos inóculos considerou-se a reativação de pelo menos 75% das linhagens. Somente 50% das linhagens apresentam viabilidade micelial, dado que indica que o método de preservação em óleo mineral modificado utilizado não é viável para conservação de culturas de Basidiomycetes com mais de 4 anos de estocagem. A porcentagem de cepas viáveis (50%), provavelmente se deve a preservação de inóculos ressecados (velhos) ou contaminados. Para aumentar o porcentual de culturas viáveis deve-se selecionar inóculos novos e sem contaminação, ou usar o método tradicional de preservação em óleo mineral (tubo de ensaio). As culturas não viáveis serão recuperadas de outros métodos Castellani, sílica gel e repicagem contínua, visando à guarda das mesmas em óleo mineral no acervo. As características morfológicas das linhagens serão analisadas posteriormente, para verificar se houve alteração cultural em consequência da conservação em óleo mineral. Dentre, as culturas viáveis, a maioria é de *Pleurotus ostreatus* que é comestível.

APOIO
INPA/MCTI

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO DE LINHAGENS DE *CRYPTOCOCCUS GATTII* EM COLEÇÕES BIOLÓGICAS

Giseli Silva de Paula¹; Caroline Menezes¹; Flávia Regina Juscele¹; Tania Sueli Andrade²; Dulcilena de Matos Castro e Silva¹.

E-mail: bio.xl@hotmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Micologia do Centro de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz; ⁽²⁾Núcleo de Coleção de Microorganismos do Instituto Adolfo Lutz

RESUMO

Coleções biológicas são importantes reservatórios de material genético. O Instituto Adolfo Lutz (IAL) possui várias coleções, destacando-se a coleção de pesquisa do Núcleo de Micologia e a de serviço do Núcleo de Coleções de Microorganismos, que juntas possuem um acervo de 10.000 linhagens, sendo umas das mais relevantes, as pertencentes ao complexo *Cryptococcus*, fungo causador da criptococose, infecção que acomete principalmente o sistema pulmonar e Sistema Nervoso Central (EMER GINFECT DIS. 16,14-20, 2010). Devido a sua importância em saúde pública, vários estudos foram conduzidos nas últimas décadas; a diferenciação em duas espécies, *C. neoformans* e *C. gattii* e a identificação de vários grupos genéticos relacionados à virulência. Para a realização destes trabalhos a utilização de linhagens conservadas adequadamente de forma a preservar sua identidade genética é de extrema importância, no entanto, não existe um padrão sobre a eficácia da preservação de microrganismos a longo prazo, levando-se ainda em consideração que essa preservação deve garantir a viabilidade e a isenção de contaminações (ACTA VET. BRA., 6, 2, 80-93, 2012). O objetivo deste estudo foi avaliar métodos de preservação de linhagens de *C. gattii* das coleções do IAL, comparando métodos de repiques periódicos em meios sólidos, método de Castellani, criopreservação à -20 e -80°C e liofilização. Foram avaliados 57 isolados de *C. gattii* durante o período de novembro de 2014 a abril de 2016 em 6 ciclos de ensaios trimestrais. Para avaliação da eficiência de cada método foi utilizados o subcultivo em ágar Níger com cloranfenicol. Após os 6 ciclos de ensaios, os métodos de liofilização e criopreservação apresentaram 100% de crescimento de *C. gattii*. O ressecamento do ágar foi um fator limitante observado no método de repiques periódicos em meios sólidos, com perda de 12,2% (n=7) no 6º ciclo. No método de água destilada ocorreram variações entre os ciclos de ensaios, com perda total de 70,18% (n=40). Neste estudo, o subcultivo em ágar mostrou-se eficaz em curtos períodos de manutenção. O método Castellani apresentou-se ineficiente desde o primeiro ciclo, não sendo adequado para a manutenção e preservação de *C. gattii*. A criopreservação à -20 e -80°C e liofilização foram eficientes para a manutenção e preservação de *C. gattii* durante todos os ciclos avaliados neste estudo.

TROPICAL FUNGARIUM (TFB): A MAIS RECENTE COLEÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - ILHÉUS, BAHIA

*Jadergudson Pereira*¹.
E-mail: jader@uesc.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Tropical Fungarium, Térreo do Pav. Jorge Amado Mód. 36, Rod. Jorge Amado km 16, 45662-900, Ilhéus, Bahia; e-mail: fungarium@uesc.br

RESUMO

Em consonância com outras instituições brasileiras de ensino e pesquisa, a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) vem estimulando a formação de coleções de alto valor científico de organismos da Mata Atlântica, especialmente do sul da Bahia, onde há elevada biodiversidade. A documentação da diversidade fúngica, bem como a morfologia, a taxonomia, a biogeografia, a história, etc. são propiciadas através de coleções criteriosamente estabelecidas. Ao longo dos últimos 10 anos foram reunidos cerca de dois mil espécimes de fungos coletados no sul da Bahia e em outras regiões, o que possibilitou a criação do *Tropical Fungarium*, reconhecido pela Resolução do Conselho Universitário da UESC nº 02/2016, de 04/04/2016, o qual tem por objetivo fomentar coletas e documentar a diversidade de fungos, principalmente em nível regional, mantendo um acervo preservado de acordo com os padrões científicos internacionais. Com estrutura adequada ao processamento e manutenção de espécimes de fungos de diversos filos, o *Tropical Fungarium* está localizado no *Campus Soane Nazaré de Andrade* (UESC), Térreo do Pavilhão Jorge Amado, no município de Ilhéus, Bahia, em uma área de aproximadamente 20 m². O registro formal dos espécimes vem sendo feito com a utilização do *software* BRAHMS (*Botanical Research and Herbarium Management System*, v7.7.1), sendo registrados, até o momento, cerca de mil espécimes, 80% dos quais ascomycetos (maioria da família Xylariaceae) e 20% de outros fungos, especialmente basidiomicetos e oomicetos. A equipe vinculada ao *Tropical Fungarium* é composta pelo curador e dois outros professores, um doutorando, dois mestrandos, dois alunos de Iniciação Científica e um bolsista administrativo. A divulgação de pesquisas e outras atividades é feita através do "Tropical Mycota", um boletim eletrônico trimestral. Todas as informações pertinentes às atividades e ações desenvolvidas no *Tropical Fungarium* estão disponibilizadas no site da UESC (www.uesc.br/colecoes_cientificas/). Novas coletas, recebimento de doações e permuta de espécimes com outras instituições estão possibilitando o rápido incremento do acervo do *Tropical Fungarium*, o qual está registrado desde abril de 2016 na Rede Brasileira de Herbários e deverá, em breve, ser também incluído no "Index Herbariorum".

COLEÇÃO DE CULTURA DE MICROFUNGOS DO PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO

Mell Caroline Oliveira Amorim¹; Carolina Ribeiro Silva¹; Virna Nunes da Silva Gonçalves de Souza²; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹.
E-mail: mellc.oliveira@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Universidade Estácio/FUFS

RESUMO

As micotecas aloca fungos que podem ser utilizados em estudos de fisiologia, filogenia, morfologia, aplicação biotecnológica, entre outros. Estas coleções têm grande importância por preservarem as características morfofisiológicas e genéticas dos espécimes armazenados. A manutenção periódica das coleções afim de prevenir/minimizar a contaminação, bem como verificar a viabilidade e autenticidade dos isolados preservados, é um processo árduo. A Coleção de Cultura de Microfungos do Laboratório de Micologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (LAMIC/UEFS), vinculada ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semiárido, abriga uma coleção de microfungos sapróbios, isolados principalmente da região nordeste do Brasil. Os fungos são preservados por dois métodos: método de Castellani (água destilada) e em óleo mineral. Atualmente a coleção tem 1808 fungos preservados. Além de tais atividades, o LAMIC implementou procedimentos de extração, amplificação e sequenciamento do DNA fúngico para pesquisas com *DNA barcoding* e filogenia de espécies selecionadas. Neste item a coleção já extraiu o DNA total de 753 espécimes, e destes foram sequenciadas 736 espécies para os marcadores ITS, LSU, BTuB1 e BTuB2. A coleção de microfungos do LAMIC mantém-se empenhada na manutenção periódica dos seus espécimes, inclusão de novos fungos e extração do DNA total de espécies de interesse para as pesquisas do LAMIC. Desta forma, a coleção visa contribuir para que as culturas sejam utilizadas como ferramentas de ampliação do conhecimento nos seguimentos de ensino e pesquisa e passem a ser domínio de toda a comunidade científica.

APOIO

PPBio-Semiárido/CNPQ

COLEÇÃO BIOLÓGICA DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DAS RESTINGAS DO NORTE FLUMINENSE

Vicente Mussi Dias¹; Hugo da Silva Coutinho²; Glória Andréia Ferreira Hernandez²; Luana Pinto de Souza Tavares²; Maria das Graças Machado Freire³.
E-mail: VIMDIAS@YAHOO.COM.BR

⁽¹⁾ Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; Universidade Federal do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)/Laboratório de Entomologia e Fitopatologia - LEF.; ⁽²⁾ Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO; ⁽³⁾ (1) Institutos Superiores de Ensino do CENSA (ISECENSA)/Laboratório de Química e Biomoléculas - LAQUIBIO

RESUMO

A partir de uma visão preservacionista voltada aos recursos naturais da região Norte Fluminense pode-se vislumbrar uma fonte inesgotável de fungos endofíticos disponíveis nas Restingas da região. Assim, unindo a diversidade vegetal local aos interesses da prospecção micológica para fins científicos objetivou-se neste trabalho a implantação de uma Micoteca de fungos endofíticos de espécies de restinga. Os trabalhos foram desenvolvidos por incursões em restinga do norte fluminense cujas áreas apresentam características distintas, sendo uma recém-implantada com grande área preservada (RPPN - Fazenda Caruara), outra muito estudada devido à sua grande diversidade (Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba) e duas últimas em estágio de degradação (Grussaí e Gargaú), esta última sob a influência flúvio-marinha. Amostras de folhas de diversas espécies foram coletadas seguindo-se uma área traçada a partir da beira do mar em direção ao interior, abrangendo a vegetação rasteiras, mais próxima ao mar, seguidas por vegetação de moitas e de transição com a mata. Cada espécie vegetal foi devidamente identificada e depositada em herbário de referência. Em laboratório, procederam-se os isolamentos de fungos endofíticos, em meio BDA, com repicagens periódicas das colônias diferentes que surgiam. A partir de 157 espécies vegetais, cerca de 2500 isolados axênicos de fungos endofíticos foram obtidos, armazenados e depositados na Micoteca do LAQUIBIO. Alguns dos gêneros identificados são: *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Cochliobolus*, *Colletotrichum*, *Curvularia*, *Diaporthe*, *Eurotium*, *Fusarium*, *Guignardia*, *Lasiodiplodia*, *Lentinus*, *Neofusicoccum*, *Nigrospora*, *Penicillium*, *Periconia*, *Pestalotiopsis*, *Phaeobotryosphaeria*, *Phanerochaete*, *Phoma*, *Phomopsis*, *Phyllosticta*, *Rhinocladiella*, *Setosphaeria*, *Stenella*, *Talaromyces* and *Trichoderma*, dentre outros. A variação no isolamento de determinados gêneros ocorreu de um a centenas de isolados, tendo sido os mais frequentes *Nigrospora*, *Pestalotiopsis* e *Phyllosticta*. Dessa forma, os isolados armazenados poderão ser utilizados para estudos de diversas naturezas, desde a produção de metabolitos e controle biológico até a biorremediação e finalidades taxonômicas.

APOIO

ISECENSA; FAPERJ.

FUNGOS EM CARÇAÇAS DE LEÕES-MARINHOS-DO-SUL, *Otaria flavescens*, NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO SUL

*Eliane Machado Pereira*¹; *Julia de Souza Silveira Valente*¹; *Joana Zillig*¹; *Daniela Isabel Brayer Pereira*(ufpel)¹; *Ana Luisa Schifino Valente*¹.
E-mail: elianepereira1213@hotmail.com

⁽¹⁾UFPel

RESUMO

Os mamíferos marinhos podem veicular uma grande variedade de agentes bacterianos, micóticos, parasitários e virais. Dentre eles encontram-se vários agentes de zoonoses emergentes de grande importância para a saúde pública. O objetivo deste trabalho foi avaliar a microbiota fúngica decarçaças de leão-marinho-do-sul (*Otaria flavescens*) em variados estágios de decomposição, coletados nas praias, entre Torres e Arroio do Chuí, sul do RS, Brasil. Foram coletadas, por meio de swab estéril, amostras de 4 regiões do corpo (boca, ânus, dorso e nadadeira) de 10 espécimes. Os swabs foram acondicionados em caixas isotérmicas, semeados por esgotamento em meio Potato dextrose agar (PDA) e incubados em estufa bacteriológica a 25°C/7dias. A identificação dos fungos foi baseada em suas características macro e micro morfológicas até o nível de gênero. Das amostras de carcaças foram identificados os fungos filamentosos, *Trichoderma* spp. e *Aspergillus* spp., respectivamente em 70% e 80% das carcaças, estando presentes em todos os pontos do corpo. *Penicilium* spp. foi identificado em 20% das carcaças, presente nas nadadeiras e dorso, enquanto que *Cladosporium* spp. e *Fusarium* spp. em 10%, respectivamente, na boca e nadadeiras. Os resultados deste estudo são pioneiros para *Otaria flavescens*, cujas carcaças permanecem na costa até sua total degradação. Acredita-se que os gêneros fúngicos isolados das carcaças sejam provenientes do ambiente, os quais contaminam as carcaças durante sua permanência na costa. Conclui-se, que pela metodologia empregada, as carcaças não veiculam fungos patógenos, não oferecendo riscos a saúde dos usuários das praias.

APOIO

Capes

COLEÇÃO DE CULTURA DE MICRORGANISMOS DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DOS ALIMENTOS/UFLA (CCDCA/UFLA)

*Michelle Ferreira Terra*¹; *Larissa Carolina de Moraes*¹; *Wesley Oliveira Mendes*¹; *Michele de Oliveira Aragão*¹; *Luís Roberto Batista*¹.
E-mail: michelleterra.ufla@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Ciência dos Alimentos; Universidade Federal de Lavras.

RESUMO

O Brasil é considerado detentor de 23% da biodiversidade do planeta, o que equivale a 1/5 da biodiversidade mundial, com 50.000 espécies de plantas, 5.000 de vertebrados, 10-15 milhões de insetos e milhões de microrganismos. No entanto, esse *status* só pode ser assegurado se estudos sobre o conhecimento das espécies existentes nos diferentes ambientes for devidamente amostrada, caracterizada, identificada, documentada e preservada. Dentre os microrganismos, os fungos constituem um grande e diversificado grupo, com espécies capazes de produzir metabólitos de interesse industrial e biotecnológico. Entretanto, dentre as espécies de fungos existentes, estima-se que menos de 5% foram descritas. Sabe-se que a maneira mais eficaz para preservar os microrganismos é através da manutenção *ex situ* em coleções de culturas. As coleções de culturas são consideradas como um recurso importante para o desenvolvimento de pesquisas sobre biodiversidade, taxonomia e potencial biotecnológico desses isolados. A coleção de Cultura de Microrganismos do Departamento de Ciência dos Alimentos (CCDCA) foi oficializada no Departamento de Ciência dos Alimentos, na Universidade Federal de Lavras, no dia 28 de abril de 2010, conforme ATA de número 339 de 28/04/2010. Desde então, esta sendo modernizada, monitorada e mantida financeiramente através de projetos de pesquisas. Atualmente o acervo da CCDCA é composto por 701 linhagens pertencentes aos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*, isolados de diversos substratos, incluindo alimentos, produtos agrícolas, solos de áreas cultivadas, águas residuárias, resíduos agro-industriais, solos de exploração de minérios, uvas viníferas, café, cacau e produtos industrializados como queijos, chocolate, doces e bebidas. Para o processo de identificação dos isolados são utilizadas técnicas propostas pela literatura especializada, tais como meios de cultivo específicos e manuais de identificação. Todos os isolados fúngicos pertencentes ao acervo da CCDCA são preservados pelo método de papel filtro em três condições: ultrafreezer a - 80°C, geladeira a 4 °C e temperatura ambiente. Sendo assim, a CCDCA tem como principais objetivos a preservação, manutenção, depósito, fornecimento, caracterização e identificação taxonômica de fungos filamentosos, além do desenvolvimento de pesquisa e atividades de ensino nos cursos de graduação e pós-graduação, em conformidade com as normas e legislações nacionais e internacionais vigentes.

APOIO

CNPq, CAPES, PIBIC-UFLA.

FUNGOS EM AREIA AO REDOR DE CARÇAÇAS DE LEÕES-MARINHOS-DO-SUL, *Otaria flavescens*, NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Eliane Machado Pereira¹; Julia de Souza Silveira Valente¹; Joana Zillig¹; Daniela Isabel Brayer Pereira¹; Ana Luisa Schifino Valente¹.

E-mail: elianepereira1213@hotmail.com

⁽¹⁾UFPel

RESUMO

No litoral sul do Brasil observa-se uma grande quantidade de cadáveres de animais aquáticos em decomposição ao longo das praias que formam costa. Estes cadáveres podem atuar como fontes de contaminação ambiental ou veicular micro-organismos patogênicos aos sedimentos arenosos, que poderiam infectar os usuários das praias. O presente estudo verificou a presença de fungos em areias ao redor de carcaças de leão-marinho-do-sul (*Otaria flavescens*) em variados estágios de decomposição. Foram coletadas amostras de areia ao redor de 10 carcaças, durante saídas de campo sistemáticas e semanais na área compreendida entre Torres (29°20' S) e Arroio do Chuí (33°15'S), na costa sul do Brasil. Em uma área de 125cm³ ao redor da carcaça foram coletadas 4 amostras de areia superficial, profundidade de até 5cm e distância de 10cm dos seguintes pontos: boca, ânus e nadadeiras. Alíquotas de 25g de areia foram diluídas em 250mL de água peptonada a 0,1% e submetidas a diluição seriada em base 10 (até diluição 10³). Volumes de 100 µL de cada uma das diluições foram semeados em *Potato dextrose* agar e incubados em estufa bacteriológica a 25°C/7 dias. A identificação das colônias foi baseada em suas características macro e micro morfológicas até o nível taxonômico de gênero. *Aspergillus* spp. e *Fusarium* spp. estiveram presentes, respectivamente, em 80% e 50% das areias em todos os pontos avaliados (boca, ânus e nadadeiras). Adicionalmente, *Penicilium* spp. foi identificado em 20% das areias oriundas da boca e ânus e *Cladosporium* spp. em 60% das areias ao redor da boca e nadadeiras. Embora os gêneros fúngicos identificados sejam micro-organismos anemófilos frequentemente encontrados no ambiente e não sejam considerados patogênicos primários, por outro lado, são conhecidos por ocasionarem processos alérgicos e graves infecções oportunistas no homem. Os resultados deste estudo são preliminares e a análise, bem como a correlação de fungos em carcaças e areias, está sendo processada no intuito de avaliar o verdadeiro papel da carcaça como fonte de contaminação ambiental.

APOIO

Capes Cnpq

SISTEMA DA QUALIDADE: GARANTIA DE EXCELÊNCIA DOS SERVIÇOS PRESTADOS POR COLEÇÕES DE CULTURAS

Milena Binatti Ferreira¹; Viviane Piccin dos Santos¹; Tulio de Lucca Capelini¹; Mariana Blanco Barato¹; Ayumi de Aquino Otsuka¹; Fabiana Fantinatti Garboggini¹; Valéria Maia de Oliveira¹; Derlene Attili de Angelis¹.

E-mail: *mbinatti@cpqba.unicamp.br*

⁽¹⁾CPQBA/UNICAMP

RESUMO

Coleções de culturas são de extrema importância para a conservação de recursos genéticos, os quais possuem valores imensuráveis para economia e desenvolvimento de processos biotecnológicos. Os micro-organismos são relevantes para o meio ambiente, sendo indispensáveis nos processos bioquímicos da natureza, na indústria farmacêutica e alimentícia e na agropecuária. Diante disso, é notável a necessidade de coleções de culturas que apresentem serviço de excelência perante a autenticidade e preservação de seu acervo. Para tanto, a ferramenta a ser utilizada é o sistema de qualidade que contribui para organização e gerenciamento do acervo, padronizando todo o processo de depósito. A Coleção Brasileira de Micro-organismo de Meio ambiente e Indústria (CBMAI) -UNICAMP, na busca de oferecer um melhor e mais adequado processo de depósito e atendimento a seus depositantes, está implementando o sistema de gestão de qualidade ISO 17025 no processo de depósito de seus micro-organismos. A autenticidade e preservação do acervo são etapas primordiais para atender os padrões normativos de qualidade, o que demonstra o diferencial em seus serviços prestados. Na CBMAI todo o processo de depósito das culturas microbianas atende aos requisitos de qualidade que se inicia com a análise crítica de contrato e o contrato de prestação de serviços em si, recebimento do formulário de depósito, da linhagem a ser depositada, e em seguida, a confirmação de pureza é avaliada por observação macro e microscópica. O processo de autenticação das linhagens é realizado através de sequenciamento de marcadores moleculares indicados para cada grupo de micro-organismos e análise filogenética. As linhagens são preservadas por métodos de longa duração, como ultracongelamento a -80°C, liofilização e Castellani para fungos filamentosos não esporulantes. A eficiência do método de preservação é confirmada na etapa de pós-preservação. Todas as informações associadas (fotos da cultura, sequências, informações sobre viabilidade pré e pós-preservação) são armazenadas no sistema informatizado microSicol. Uma carta de depósito é enviada ao depositante com o acrônimo da linhagem no acervo CBMAI e informações sobre a técnica de preservação utilizada. Assim, todo o processo de depósito demonstra rastreabilidade, resultando em linhagens confiáveis, tanto quanto a autenticidade quanto à viabilidade. Palavras-chaves: Coleção de culturas, sistema de qualidade, rastreabilidade.

CHILEAN CULTURE COLLECTION OF TYPE STRAIN-CCCT (WDCM 1111): A CHILEAN MICROBIAL CULTURE COLLECTION LOOKING BEYOND THE CORDILLERAS ANDES

Cledir R. Santos¹; Gonzalo Tortella¹; Leticia Barrientos¹; Paola Durán¹; María de La Luz Mora¹.
E-mail: cledir.santos@ufrontera.cl

⁽¹⁾Chilean Culture Collection of Type Strain-CCCT, BIOREN-UFRO Scientific and Technological Bioresource Nucleus, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

RESUMO

The microbial resources of our planet are vital to humanity's economic and social development. Microorganisms such as bacteria, archaea, viruses, viroids, filamentous fungi, yeasts, microalgae and protozoans, comprise the greatest numbers of organisms on Earth. Nowadays, the importance of *ex situ* preservation for the use of microbial resources is undeniable. microBiological Resource Centres (mBRCs) are essential infrastructures to preserve microbial resources and serves as base for development of research in different scientific fields such as chemistry, biology, pharmacy, agriculture, biotechnology, etc. Taking into consideration its commitment with the national and regional (Latin-American) social and economic development, the *Universidad de La Frontera*, located in the southern Chilean Region of La Araucanía, established the Chilean Culture Collection of Type Strain-CCCT the Chilean Culture Collection of Type Strains - CCCT (<http://ccct.ufro.cl/>). The CCCT/UFRO is a public service culture collection that preserves and distributes microbial strains, manly those related with the Chilean biomes, that includes the Andean, Atacama Desert, Chilean Antarctic Territory, Pascua Island, and South American and Austral Pacific Ocean. The CCCT/UFRO is member of the World Federation for Culture Collection under the registration number WDCM 1111 and is hosted by the Scientific and Technological Bioresource Nucleus BIOREN-UFRO. Due to its multidisciplinary way of operate, BIOREN-UFRO has become the most prominent scientific platform in southern Chile. It consists of ten Research Centers, more than 200 Researchers and has advanced technological equipment. In this cut-edge technological and scientific environment, the CCCT has become an important Center of Microbial Resources in Chile and its team has actively worked to have an international coverage. In this poster, an overview about the establishment, development and services provided by the Chilean Culture Collection of Type Strain will be presented and discussed.

APOIO

Authors thanks to the Universidad de La Frontera (Temuco, Chile) for the financial support.

INVENTARIO PRELIMINAR DE MACROHONGOS EN EL CARAJO (SANTANDER, COLOMBIA)

Jeferson Aceros Calderón¹; Juan Sebastian Quientero Barbosa¹; Humberto Garcia².

E-mail: jefaceros94@gmail.com

⁽¹⁾Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Industrial de Santander, Calle. 9 #27, Bucaramanga, Santander; ⁽²⁾Herbario UIS, Facultad de Ciencias, Universidad Industrial de Santander, Calle. 9 #27, Bucaramanga, Santander.

RESUMO

El poco conocimiento alrededor de la micobiota en el departamento de Santander; incentiva a la realización de un inventario, cuyo objetivo principal es generar un listado de macrohongos para el departamento. Este trabajo hace parte de la primera etapa de dicho proyecto, el cual se realizó entre los meses de mayo y junio de 2015 en un bosque húmedo tropical montano bajo ubicado a 2100 m.s.n.m, perteneciente al área denominada "El Carajo", emplazada en la jurisdicción de la Vereda Agua Blanca en el Municipio de Floridablanca (Santander, Colombia). La etapa de campo para esta primera fase, constó de cinco muestreos, usando el método de colecta libre a lo largo de los caminos encontrados en la zona de estudio. Posterior a la recolección, se realizó la identificación de las muestras hasta el nivel más específico posible. Los resultados de la investigación arrojan un total de treinta y seis individuos, de los cuales diecinueve han sido identificados hasta especie (*Auriscalpium vulgare*, *Mycena acicula*, *Aseöe rubra*, *Collybia peronata*, *Marasmius alliaceus*, *Schizophyllum commune*, *Calostoma cinnabarinum*, *Gymnopus confluens*, *Scleroderma verrucosum*, *Mycena galopus*, *Xylaria multiplex*, *Phlebia incarnata*, *Leucocoprinus fragilissimus*, *Mycena pura*, *Polyporus hisrutus*, *Xylaria longipes*, *Lycoperdon perlatum*) y los diecisiete restantes hasta género. El género taxonómico mayormente encontrado en la zona fue *Mycena*.

APOIO

el apoyo financiero, sera donado en una parte por la Universidad Industrial de Santander y la otra parte por fondos propios

NUEVOS REGISTROS DE MACROHONGOS PARA SANTANDER Y COLOMBIA

*Juan Sebastian Quintero Barbosa*¹; *Jeferson Aceros Calderón*¹; *Humberto Garcia*².
E-mail: sebastianqb@hotmail.es

⁽¹⁾Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Industrial de Santander, calle 9 #27, Bucaramanga, Santander; ⁽²⁾Herbario UIS, Facultad de Ciencias, Universidad Industrial de Santander, calle 9 #27, Bucaramanga, Santander

RESUMO

Colombia por su ubicación geográfica, su historia geológica, sus tipos de vegetación y clima, promete una micoflora muy rica. Sin embargo, los estudios que se han realizado de la diversidad de estos grupos han sido relativamente escasos, incluyendo al departamento de Santander, en dónde se ha generado un déficit de conocimiento al respecto. De esta manera, el presente trabajo hace parte de la primera experiencia de muestreo taxonómico en el departamento de Santander que se ejecutó entre los meses de mayo y junio del año 2015, en un relicto perteneciente a un bosque húmedo tropical montano bajo, ubicado a 2100 m.s.n.m y localizado en el área denominada "El carajo", emplazada en la jurisdicción de la vereda Agua Blanca en el municipio de Floridablanca (Santander, Colombia). A partir de los resultados obtenidos en el Inventario preliminar de macrohongos en "el Carajo" (Santander, Colombia), se realizaron búsquedas de distribución para los géneros y especies encontradas (*Auriscalpium vulgare*, *Mycena acicula*, *Aseöe rubra*, *Collybia peronata*, *Marasmius alliaceus*, *Schizophyllum commune*, *Calostoma cinnabarinum*, *Gymnopus confluens*, *Scleroderma verrucosum*, *Mycena galopus*, *Xylaria multiplex*, *Phlebia incarnata*, *Leucocoprinus fragilissimus*, *Mycena pura*, *Polyporus hisrutus*, *Xylaria longipes*, *Lycoperdon perlatum*), mostrando que algunos de los especímenes recolectados en este muestreo no se encuentran registrados para Colombia y en este caso, para el departamento de Santander. Encontrando de esta manera 36 nuevos registros para Santander de los cuales 13 son para Colombia. Por lo tanto; este trabajo conduce a nuevas distribuciones de géneros- especies para el territorio colombiano y las primeras descripciones para el departamento.

APOIO

El apoyo financiero sera dado en una parte por la Universidad Industrial de Santander y la otra por fondos propios.

OPÇÕES E ESCOLHAS PARA A PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES NOVAS DE FUNGOS ISOLADAS DA MATA ATLÂNTICA E DESCRITAS PARA A CIÊNCIA.

Carlos Antonio Inácio¹.
E-mail: inacio@ufrj.br

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO

A necessidade de preservação da biodiversidade fúngica nos trópicos é preponderante, em especial para os fungos presentes nos diferentes biomas brasileiros. A manutenção dessas culturas sem contaminação e com as características originais é fundamental, principalmente visando a sua utilização para as diversas finalidades, quer seja em estudos de caracterização taxonômica, patogenicidade em plantas, no ensino ou de aplicabilidade nos diversos segmentos da indústria, tais como a farmacológica, têxtil, alimentícia, dentre outras. Vários são os processos utilizados, seja pela manutenção de culturas armazenadas em câmaras de baixa temperatura, culturas liofilizadas, ou mantidas em baixa temperatura sob nitrogênio líquido, ou tiras de papel embebidas em suspensão concentrada de estruturas fúngicas (ex. hifas, conídios) armazenadas em recipientes contendo sílica-gel, entre outros a serem comentados e discutidos durante esta apresentação. Cabe mencionar que a coleção de culturas, ainda incipiente no DENF/UFRJ, conta com pouco mais que 130 isolados ainda armazenados em tubos de ensaio com tampa de rosca, a qual está representada por vários gêneros isolados na Mata Atlântica incluindo alguns celomicetos (ex. *Phomopsis*, *Septoria*, *Colletotrichum*, *Pestalotia*, *Pestalotiopsis*, *Neopestalotiopsis*), hifomicetos (*Drechslera*, *Botrytis*, *Cylindrocladium*, *Fusarium*, *Curvularia*, *Cercospora*, *Pseudocercospora*, *Thielaviopsis*, *Phoma*, *Phyllosticta*), ascomicetos (*Guignardia*, *Mycosphaerella*, *Glomerella*, *Ceratocystis*) e fungos DSE ("dark septate endophytes").

APOIO
CNPq

COLEÇÕES DE CULTURAS MICROBIOLÓGICAS DA REDE PARANAENSE (CMRP): REDE TAXONLINE

*Flávia de Fátima Costa*¹; *Luana Lechenakoski de Oliveira*²; *Germana Davila dos Santos*³; *Renata Rodrigues Gomes*³; *Chirlei Glienke*⁴; *Vanessa Kava Cordeiro*⁴; *Luciane Marinoni*⁵; *Terezinha Inez Estivalet Svidzinski*⁶; *Juliana Vitória Messias Bittencourt*⁷; *Vania Aparecida Vicente*¹.

E-mail: *flaviafc88@gmail.com*

- ⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Departamento de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽²⁾Programa de Graduação em Biomedicina, Universidade Federal do Paraná, Brasil.; ⁽³⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽⁴⁾Laboratório de Genética de Microrganismos, Departamento de Genética, Universidade Federal do Paraná.; ⁽⁵⁾Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽⁶⁾Laboratório de Micologia Médica LEPAC, Universidade Estadual de Maringá. ; ⁽⁷⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná.

RESUMO

A Universidade Federal do Paraná coordena o Projeto TAXonline o qual consiste na modernização, informatização e disponibilização pela WEB (internet) das informações contidas nos acervos de coleções biológicas do Estado do Paraná. Em dez anos de estabelecimento do Projeto, já se encontram online mais de 600 mil registros de exemplares biológicos de Coleções Botânicas, Microbiológicas e Zoológicas. As Coleções de Culturas Microbiológicas da Rede Paranaense - CMRP, é composta pela Coleção de Culturas do Laboratório de Genética de Microrganismos (LabGeM), o qual possui 3.000 isolados microbianos. A Coleção do Laboratório de Microbiologia (LabMicro) contem 5.000 isolados, e a Coleção de Culturas do Hospital de Clínicas (HC-UFPR) 800 isolados, dentre outras Coleções participantes do Estado do Paraná, como a Coleção do Laboratório de Micologia Médica (LEPAC) da Universidade Estadual de Maringá e da Coleção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná de Ponta Grossa. O acervo CMRP é constituído de linhagens clínicas e ambientais, linhagens tipo e de referência de bactérias (*Actinomyces*), fungos filamentosos e leveduras, os quais são destinados para aplicações acadêmicas, taxonômicas e biotecnológicas. Atendendo ao protocolo de inserção de microrganismos nas coleções, as informações de: origem, espécie, local da coleta são inseridas em tabelas controle, as quais agrupam os dados essenciais desses microrganismos, além da identificação com base em marcadores genéticos e morfológicos. As Coleções de Culturas Microbiológicas da Rede Paranaense estão sendo integradas nas plataformas do SiBBR e *speciesLink*.

APOIO

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Fundação Araucária - Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná.

CONHECIMENTO MICOLÓGICO DOS POVOS INDÍGENAS BRASILEIROS

Marina Bonacina Pergher¹; Natalia Hanazaki¹; Maria Alice Neves¹.

E-mail: marinabpergher@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O conhecimento micológico em grupos indígenas da Amazônia Brasileira é pesquisado desde 1960, mas ainda são escassos os estudos que deram continuidade ao trabalho de etnomicologia no Brasil. Vários dos espécimes coletados na Amazônia pelo botânico Ghilleen Prance e colaboradores foram doados ao herbário FLOR há 5 anos. Os objetivos deste trabalho foram: a) realizar uma revisão bibliográfica sobre a etnomicologia no Brasil e b) compilar as informações etnomicológicas dos materiais armazenados no herbário FLOR (UFSC). A partir de uma revisão bibliográfica foram encontrados 10 estudos etnomicológicos realizados entre 1960 e 2015. Os dados foram sistematizados para cada fungo relatando o nome científico, a família, nome vernacular, utilização e grupo étnico. Os táxons foram atualizados através do Index Fungorum. As publicações relativas à etnomicologia no Brasil correspondem a informações coletadas junto a 9 etnias da Amazônia Brasileira, a partir das quais foram compilados 59 relatos de uso de diferentes taxa, sendo 28 deles pertencentes à família Polyporaceae. Quatro táxons foram descritos como tendo propriedades medicinais, 20 como não-comestíveis, e 38 como comestíveis. A maioria dos táxons ocorre também em outras regiões brasileiras, além da Amazônia. No Herbário FLOR (UFSC) foram encontrados 20 macrofungos coletados na Amazônia próximo a vilas Yanomami. Cinco deles têm informações etnomicológicas na etiqueta que acompanha o espécime. A maioria dos espécimes não tem identificação até o nível de espécie e provavelmente escondem informações acerca da diversidade e do uso de fungos na Amazônia. Todas as etnias estudadas distinguem os fungos como um reino à parte, porém não fazem uso dos fungos na sua rotina. Os Yanomami representam uma exceção apresentando grande interesse e etnoconhecimento acerca dos fungos. Ainda assim, este grupo só conhece seu uso alimentício. Os Tupi-Guarani parecem fazer apenas uso medicinal dos fungos. A preferência pela família Polyporaceae pode ser explicada pela forma perene dos basidiomas, que são mais resistentes que os cogumelos, o que permite sua permanência prolongada no ambiente, facilitando sua coleta. Considerando a diversidade étnica no Brasil, e sabendo que a maioria dos fungos utilizados pelos grupos estudados ocorre em diversas regiões brasileiras, é provável que existam muitas informações etnomicológicas ainda não estudadas, sugerindo-se que essas pesquisas sejam ampliadas para outras regiões do Brasil.

APOIO

PROCAD, CAPES.

HERBÁRIO HCB - UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL: CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO E NA PESQUISA

*Mariele Cristine Tesche Küster¹; Fabiola Lucini²; Bruna Lucia Laindorf²; Jair Putzke¹.
E-mail: fabiolalucini10@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade de Santa Cruz do Sul; ⁽²⁾Universidade Federal do Pampa

RESUMO

Herbários são valiosos bancos de dados que armazenam amplas informações sobre coleções de plantas, fungos, líquens, algas ou partes destes, conservados e dispostos de forma ordenada, servindo como registro e referência sobre a flora e a micota de uma determinada região, e como material de análise para estudos científicos e educacionais. Os herbários tem como finalidade documentar por meio de espécimes de referência a diversidade de plantas e fungos; atuar como centro de identificação e capacitação de taxonomistas; servir de acervo para documentação científica de pesquisas sobre vegetação e fornecer dados para as políticas públicas de preservação. O material herborizado serve como base para todas as pesquisas taxonômicas e estudos em áreas correlacionadas como Fitogeografia, Fitoquímica, Farmacologia, Genética, Ecologia, Agronomia e Biotecnologia. Por conseguinte, o Herbário da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC (HCB) fundado em 1984 possui em seu acervo exsiccatas de Angiospermas, Gimnospermas, Pteridófitas, Briófitas e em número mais expressivo o grupo dos Fungos, com 18.076 espécimes dos filos Basidiomycota (principalmente) e Ascomycota. A coleção está em constante atualização, devido às coletas realizadas em saídas de campo durante as disciplinas e expedições realizadas pelos pesquisadores e bolsistas. Estas têm sido utilizadas com frequência por docentes e discentes dos cursos de Ciências Biológicas, Farmácia, Engenharia Ambiental, e pela pós-graduação. O acervo conta com exemplares coletados em todo o Rio Grande do sul, alguns estados do Brasil e Antártica. A maior parte da coleção compreende fungos Agaricales, Boletales e Cortinariales do grupo vulgarmente chamado de cogumelos. A coleção vem contribuindo também para os estudos de comestibilidade de cogumelos, servindo de base para a identificação de espécies. O Herbário HCB abriga um acervo de grande importância histórica e científica para a Micologia no Brasil, uma vez que tem coleções recentes. Um de seus princípios é promover o acesso aos dados e informações, a todos que manifestarem interesse em promover a pesquisa e o desenvolvimento científico no país e no exterior. Desta forma, o Herbário HCB é uma ferramenta fundamental para o estudo, identificação e conservação de espécimes.

FUNGOS POLIPOROIDES (AGARICOMYCETES) DO HERBÁRIO AMAPAENSE, AMAPÁ (HAMAB)

William Kalhy Silva Xavier¹; Felipe de Jesus Rodrigues²; Gabriel da Silveira Picanço²; Helén Maria Pontes Sotão³.

E-mail: kalhy@bol.com.br

⁽¹⁾Univesidade do Estado do Amapá; ⁽²⁾Universidade do Estado do Amapá; ⁽³⁾Museu Paraense Emílio Goeldi

RESUMO

O Herbário Amapaense (HAMAB) representa a diversidade de algas, fungos e plantas do Estado do Amapá. Em sua coleção estão mantidos 300 exemplares de macrofungos. Assim, esse trabalho objetivou realizar um inventário das espécies de fungos poliporóides (Agaricomycetes) incorporados na coleção do Herbário amapaense, situado no Estado do Amapá, na cidade de Macapá. Foram analisadas informações contidas nas etiquetas, como também, foram realizadas observações visuais de cada exsicata para confirmar a presença de himenóforo tubular que se apresentava em forma de poros, principal característica morfológica dos fungos poliporoides. Foram inventariadas apenas as exsicatas que possuíam o nome da espécie nas etiquetas. Assim, estão mantidos na coleção do Herbário Amapaense 96 espécimes, identificadas, de fungos poliporóides. Representadas por 26 espécies, pertencentes a 16 gêneros e 6 famílias (Hymenochaetaceae, Fomitopsidaceae, Ganodermataceae, Meripilaceae, Polyporaceae, Stereaceae), classificadas em e três ordens (Hymenochaetales, Polyporales, Russulales). Polyporaceae foi a família com maior representatividade, com 11 gêneros, 17 espécies, seguido de Ganodermataceae (3 espécies) e Hymenochaetaceae (2 espécies). O maior número de exsicata é determinada como sendo da espécie *Lentinus crinitus* (L.) Fr, com 17 exsicatas, seguido de *Phellinus gilvus* (Schw.: Fr) Pat. (10 exsicatas) e *Tyromyces chioneus* (Fr.) P. Karst. (10 exsicatas). Todas essas exsicatas são provenientes do Estado do Amapá. Os fungos são oriundos de três municípios: Amapá (11 espécies), Mazagão (1 espécie), Macapá urbana (1 espécie) e rural (1 espécie). Entretanto, 11 exsicatas não apresentavam essa informação. A Amazônia é o único bioma representado. O ecossistema mais representado é o costeiro, com 25 espécies. Os coletores que mais depositaram foram: Sotão, H. M. P. com 17 exsicatas (ano de 1987 - 1 exsicata; 1988 - 7 exsicatas; 1989 - 1 exsicata; 1990 - 1 exsicata; 2004 - 8 exsicatas) e Costa Neto, S. V. com 7 (ano de 2004). O ano que ocorreu o maior número de incorporação foi 2004 com 16 exsicatas, seguido do ano de 1988 com 7 fungos poliporoides incorporados a coleção. Portanto, os dados apresentados evidenciam a necessidade de estimular a comunidade científica local, regional e nacional a ampliar a coleção de fungos poliporóides incorporados na micoteca do herbário amapaense. A fim de garantir uma representatividade satisfatória da micobiota poliporoide dos ecossistemas brasileiros.

JELLY FUNGI (*Agaricomycotina: Basidiomycota*) - THE COLLECTION OF THE HERBARIUM OF THE NATIONAL INSTITUTE FOR AMAZONIAN RESEARCH (INPA-FUNGI), BRAZIL

Renato Lúcio Mendes Alvarenga¹; Solange Xavier Santos².
E-mail: renatolma@gmail.com

- ⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais do Cerrado-RENAC. Universidade Estadual de Goiás, Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas. Anápolis, Goiás. ;
⁽²⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Universidade Estadual de Goiás, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Anápolis, Goiás

RESUMO

The Herbarium of the National Institute of Amazonian Research (INPA) is one of the country's main herbarium housing a mycological collection. The INPA-Fungi collection comprises 16.174 exsiccate of different taxonomic groups of fungi, among which the jelly fungi (*Basidiomycota: Agaricomycotina*), distributed among the orders Auriculariales, Dacrymycetales, Sebaciales and Tremellales. The entire fungi collection was inventoried in this study, amounting to 244 samples. These samples were taxonomically (re)determined, confirmed or had their names updated. A distribution map of the families was created, showing that the entire collection proceeds from the Amazonian biome, two of which are holotypes (*Dacryopinax maxidorii* Lowy e *Tremella riobrancensis* Lowy), seven samples were not jelly fungi and 16 were not properly preserved, hindering taxonomic reviews, being advised your discarding. The highest percentage of samples comes from the states of Amazonas and Acre representing 65% e 15% of total the exsiccatae, however the states with the highest number of sampled locations are Amazonas and Roraima with nine and five locations, respectively. The collection consists of 17 species, distributed in five genera and three families: Auriculariaceae (*Auricularia delicata*, *A. fuscosuccinea*, *A. mesenterica* and *A. nigricans*), Dacrymycetaceae (*Calocera arborea*, *C. cornea*, *Dacrymyces* sp.1, *D. microsporus*, *D. lacrymalis*, *Dacryopinax spathularia*, *D. elegans*, *D. indacocheae* and *D. maxidorii*) and Tremellaceae (*Tremella fuciformis*, *T. compacta*, *T. foliaceae* and *T. riobrancensis*). *Auricularia delicata lato sensu* and *A. fuscosuccinea* were the most frequent, *D. lacrymalis* is reported for the first time to Brazil; *Tremella fuciformis*, *T. foliaceae* and *T. compacta* is reported for the first time to Amazon, and *Calocera arborea* is the first record for Rondônia and second world record.

APOIO

The authors thank the Research Support Foundation of Goiás State (FAPEG) for the Masters scholarship awarded to the first author and for financial support (Processes no. 201210267001098 and AUXPE 2036/2013).

EXPANSION OF KNOWLEDGE OF THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF JELLY FUNGI (AURICULARIALES, DACRYMYCETALES, TREMELLALES) IN BRAZIL

Renato Lúcio Mendes Alvarenga¹; Solange Xavier Santos².
E-mail: renatolma@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais do Cerrado-RENAC. Universidade Estadual de Goiás, Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas. Anápolis, Goiás.;

⁽²⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Universidade Estadual de Goiás, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Anápolis, Goiás

RESUMO

The jelly fungi comprise a paraphyletic group of several fungi found in the phyla Ascomycota and Basidiomycota, so named due to the gelatinous or cartilaginous consistency of the fruiting body, although its texture when dry can become hard, shriveled or brittle, returning the original consistency when exposed to water. However, the fungi traditionally recognized as gelatinous are classified into 4 orders of macroscopic Basidiomycetes: Auriculariales, Dacrymycetales, Sebaciales, and Tremellales. This study expands the geographic distribution of gelatinous fungi species in Brazil, by reviewing samples deposited in different Brazilian herbaria, the Herbarium of the State University of Goiás (HUEG); the Herbarium of the Federal University of Santa Catarina (FLOR); Herbarium and Museum of the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul (MPUC). A total of 66 samples were examined, 40 from the FLOR herbarium, 16 from MPUC and 10 from HUEG. A total of 26 identifications were confirmed, 34 samples were identified to species level, 5 were re-determined and one had the nomenclature updated. The material studied comprises three orders (Auriculariales, Dacrymycetales and Tremellales), three families (Auriculariaceae, Dacrymycetaceae and Tremellaceae), and 18 species. *Calocera coralloide* and *Dacrymyces microsporus* are first records for Brazil; *Dacryopinax maxidorii* is first record for the Northeast region and the Semi-Arid of Brazil; *Ductifera sucina*, *Exidia glandulosa*, *Tremella foliacea* and *T. fuciformis* for the Midwest region and the Cerrado biome; *A. mesenterica* for the state of Paraíba and the Semi-Arid; *Auricularia delicata* for Acre and Roraima; *A. nigricans* for Paraíba; *Calocera arborea* for Roraima; *Dacryopinax elegans* for Roraima and Santa Catarina, *D. spathularia* for Pará and Santa Catarina; and *Tremella brasiliensis*, *T. dysenterica* and *T. mesenterica* for Santa Catarina. *Auricularia fuscosuccinea* was the most frequent species, representing 38% of the occurrences, followed by *A. delicata sensu lato* (8.9%) and *A. nigricans* (7.4%). The data presented show the importance of reviewing material deposited in herbaria, expanding the knowledge of fungal diversity.

APOIO

The authors thank the Research Support Foundation of Goiás State (FAPEG) for the Masters scholarship awarded to the first author and for financial support (Processes no. 201210267001098 and AUXPE 2036/2013).

HERBÁRIO FITOPATOLÓGICO DA UFRRJ "VERLANDE DUARTE SILVEIRA" - RESGATANDO O PASSADO PARA RECONSTRUIR O PRESENTE.

Claudia Maria Xavier Faria¹; Natália Rodrigues Costa¹; Bruno César Ferreira Gonçalves¹; Carlos Antonio Inácio¹.

E-mail: cmxfaria@msn.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

RESUMO

O Herbário Fitopatológico "Verlande Duarte Silveira" iniciou sua coleção em 1916 na antiga Escola Nacional de Agronomia. Considerado um dos dez mais antigos do Brasil, encontra-se cadastrado sob a sigla UFRJ na Rede Brasileira de Herbários, no *Index Herbariorum* e na Rede Fluminense de Herbários, fazendo parte do acervo da área de Fitopatologia na UFRRJ (<http://www.fito2009.com/fitop/fitophist.htm>). Verlande Duarte Silveira (1909-1991), engenheiro agrônomo, professor de Fitopatologia e Microbiologia Agrícola na Escola de Agronomia da Universidade Rural (1937-1972) e curador do Herbário Micológico *Arsène Puttemans*, um dos mais completos da América Latina aqui incorporado. Verlande destacou-se no campo da pesquisa, foi diretor executivo do Boletim da Sociedade Brasileira de Agronomia e membro da *American Phytopathological Society*, da *Mycological Society of America* e do *Torrey Botanical Club*; Colaborador da *American Association for the Advancement of Science* e autor do livro *Lições de Micologia*, 1946 (*Who's Who in Latin America: Part VI, Brazil*, 237, 1948). Atualmente, o herbário UFRJ vêm passando por melhorias como a criação de um banco de dados (BD) para catalogação das informações contidas nas exsicatas, substituição dos envelopes desgastados e, organização física do seu acervo, assim como a adoção de procedimentos padronizados visando otimizar seu uso e facilitar o acesso à informação contida em seu acervo para toda a comunidade científica. Dentre as ações realizadas para resgate da funcionalidade do herbário iremos destacar o registro das informações contidas nas exsicatas em um BD onde se observa a transcrição dos dados de acordo com o original. Selecionamos para o estudo os dados catalogados até agora para o gênero *Colletotrichum*. Em pouco mais de seis meses foram catalogadas 1648 exsicatas. Destas, 37 têm o agente patogênico identificado como alguma espécie do Gênero *Colletotrichum*, coletados na China, EUA e Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná), de 1900 à 1936, por Arsène Puttemans, Comm. Reasoner, Bross., E.F. Smith, H. Grillo, J.E. Higgins, L.H. McCulloch, Otto A. Reinking, P.H. Rolfs, R.G. Hedley e W.W. Gilbert em espécies de Angiospermas. Resgatar a funcionalidade do Herbário Fitopatológico UFRJ catalogando as exsicatas, inserindo as informações no BD e, depois publicizar a informação para outras instituições de ensino e pesquisa é de grande importância para a comunidade científica.

APOIO

CNPq, FAPERJ, UFRRJ

CARACTERIZAÇÃO TAXONÔMICA DE ESPÉCIES DO COMPLEXO *CLADOSPORIUM CLADOSPORIOIDES* DEPOSITADAS NA MICOTECA URM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Karla Torres Lins de Sousa Freire¹; Gianne Rizzuto Araújo²; Dianny Carlyne Vasconcelos da Silva Lisboa¹; Renan Barboza do Nascimento¹; Jadson Diogo Pereira Bezerra¹; Geovana Cristina Batista de Lima¹; Aline Oliveira Barboza da Cunha¹; Laura Mesquita Paiva¹; Neiva Tinti de Oliveira¹; Cristina Maria de Souza Motta¹.

E-mail: kkfreire@hotmail.com

⁽¹⁾Dep. Micologia/CB/Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Dep. Morfologia e Fisiologia Animal/Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Diante da crescente necessidade de um rigor taxonômico e do grande número de espécies de fungos que ainda existem para ser revisada e descrita, a identificação baseada apenas em características morfológicas não fornece dados suficientes para uma correta identificação de um grande número de espécies, inclusive aquelas pertencentes ao Complexo *Cladosporium cladosporioides*. Isto se deve ao fato de que estas características podem variar conforme as condições ambientais, meio de cultura, condições de incubação, muitas vezes, criando certa dificuldade dos taxonomistas em determinar quais as características fenotípicas que realmente delimitam um gênero ou espécie. Desta forma, estudos de biologia molecular vem sendo adicionados ao método tradicional com o intuito de fornecer dados mais precisos, visto que, sequências de DNA são pouco susceptíveis a alterações ambientais, fornecendo assim caracteres mais estáveis no processo de identificação de espécies. Neste contexto, este estudo teve como objetivo caracterizar taxonomicamente espécies pertencentes ao Complexo *Cladosporium cladosporioides* depositadas na Micoteca URM da Universidade Federal de Pernambuco por abordagem morfológica e molecular. Para isso, foram utilizadas 40 culturas de fungos pertencentes às espécies *C. cladosporioides* (32) e *C. tenuissimum* (8). Para caracterização morfológica macroscópica, foi mensurado o diâmetro das colônias e avaliadas a textura da superfície e cores do anverso e reverso a partir de culturas crescidas em meios de cultura BDA, SNA, MEA e OA. As características microscópicas foram observadas em microscopia de luz, analisadas e mensuradas estruturas como conídios, conidióforos e ramoconídios, em meio BDA e SNA. Para caracterização molecular foi realizado o sequenciamento parcial da região ITS do rDNA e dos genes actina (ACT) e fator de alongamento da tradução 1- α (*tefl*). Após reconstrução filogenética mais parcimoniosa, foi constatado que 30 culturas pertencem ao Complexo *Cladosporium cladosporioides* e seis ao Complexo *Cladosporium sphaerospermum*. Sendo assim, os genes ACT e o *tefl* foram considerados os marcadores moleculares com maior poder de resolução para as espécies pertencentes ao Complexo *Cladosporium cladosporioides*. Desta forma, foi possível atualizar o status taxonômico de culturas das espécies *C. cladosporioides* e *C. tenuissimum* depositadas na Micoteca URM da UFPE.

APOIO

CNPq, FACEPE, PROPESQ/UFPE

MANUTENÇÃO DO ACERVO DA MICOTECA URM: UMA FONTE DE RECURSOS BIOLÓGICOS DO BRASIL

Greicilene Maria Rodrigues Albuquerque¹; Eliane Barbosa da Silva²; Susana Carvalho³; Luan Penna⁴; Ana Cristina de Barros Correia²; André Santiago⁵; Rejane Neves⁶; Bruno Gomes⁵; Cristina Maria de Souza Motta⁶.
E-mail: greicilenealbuquerque@yahoo.com.br

⁽¹⁾Estudante de pós-graduação Lato Sensu; ⁽²⁾Mestre; ⁽³⁾Bióloga; ⁽⁴⁾Biólogo; ⁽⁵⁾Doutor; ⁽⁶⁾Doutora

RESUMO

A coleção de culturas da Micoteca URM da UFPE tem se destacado por preservar desde a década de 1954, uma parcela da micota principalmente brasileira. Além disso, identifica e, mais recentemente, analisa o potencial biotecnológico dos fungos mantidos em seu acervo. Atualmente, possui cerca de 7400 registros de fungos preservados sob óleo mineral, água destilada esterilizada, liofilização e/ou ultracongelamento a -80°C. Entretanto, muitos desses apresentam crescimento lento e/ou escasso no momento da reativação, podendo limitar a sua utilização em estudos posteriores à preservação. Nesta perspectiva, o trabalho objetivou relatar as atividades desempenhadas de manutenção, reativação e preservação por esta coleção nos anos de 2015 e 2016. Em um período de 11 meses (07/2015 a 05/2016), 188 amostras de fungos de espécies variadas, procedentes de diferentes substratos, foram reativadas e preservadas sob diferentes métodos de preservação. No processo de reativação, fragmentos das culturas foram transferidos para Caldo Glicosado e repicados após o crescimento paratubos de ensaio contendo meio de cultura específico para cada isolado, sendo incubados por 7 a 10 dias a 28°C ($\pm 2^\circ\text{C}$). Para atestar a pureza, esporulação e autenticação dos fungos foram confeccionadas lâminas e analisadas sob microscopia óptica. Na preservação em óleo mineral às culturas contidas em tubos de ensaio foi adicionado óleo mineral esterilizado. Na preservação em água destilada esterilizada, fragmentos fúngicos foram colocados em tubos de penicilina contendo 3 mL de água destilada e esterilizada. Quanto a preservação por liofilização, fragmentos fúngicos foram colocados em tubos de penicilina contendo 1 mL de leite em pó adicionado de glutamato monossódico dissolvidos em água destilada, refrigerados durante 24hs e transferidos para o liofilizador e processados por 24hs. Das 188 culturas de diversas espécies reativadas, 51 foram preservadas em óleo mineral, 30 em água destilada esterilizada e 107 por liofilização e todos re-incorporados ao acervo da coleção. Assim sendo, a Micoteca URM desempenha um importante papel relacionado a reativação e preservação de culturas de fungos como recursos micológicos do Brasil. No País, a Micoteca URM serve de modelo pela qualidade dos serviços prestados ao setor privado e a comunidade científica, estando os serviços de identificação, preservação e fornecimento de culturas de fungos certificados pela NBR ISO 9001:2008 (Número do Certificado: BR018207-1).

APOIO

FACEPE; PROPESQ/UFPE

VIABILIDADE E AUTENTICAÇÃO DE CULTURAS MONOCONIDIAIS DE FUNGOS ANAMÓRFICOS DA MICOTECA DPUA

Larissa de Paiva Silva¹; Larissa Svetlana Cavalcante Silva¹; Taciana da Silva Amorim¹; Maria Francisca Simas Teixeira¹.

E-mail: larissa-depaiva@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Amazonas - UFAM

RESUMO

Aspergillus flavo-furcatis, classificado como espécie anamórfica, é fonte promissora de compostos com atividade biológica, característica que a promove para aplicação industrial. Como fungos em geral, sua taxonomia é complexa, baseada nas características morfológicas e genéticas. Apesar de avanços moleculares, técnicas de análise morfológicas continuam sendo ferramentas essenciais para a identificação de *Aspergillus* spp. Neste estudo foram analisadas a viabilidade e autenticação de 14 linhagens de *A. flavo-furcatis* preservados em água destilada esterilizada, do acervo da Coleção de Culturas DPUA/UFAM. Para a reativação dos preservados, fragmentos miceliais foram inoculados em Caldo Glicosado, mantidos em tubo de ensaio, a 25°C. Após sete dias, do cultivo em meio líquido fragmentos foram transferidas para ágar CYA (Czapek, extrato de levedura, peptona). Culturas monoconidiais foram obtidas em Agar-água 1,8% (p/v). Para autenticação, macrocolônias foram preparadas em CYA, Extrato de Malte (MEA) e Czapek (CZ), em placa de Petri (15mm x 90mm). O microcultivo foi conduzido em um cubo de ágar CYA, em câmara úmida esterilizada em placa de Petri (15mm x 90mm). Após sete dias, nos respectivos cultivos foram avaliadas características macromorfológicas e micromorfológicas. Na análise micromorfológica foram observadas estruturas vegetativas e de reprodução. Linhagens de *A. flavo-furcatis* avaliadas expressaram viabilidade, desenvolvimento de estruturas vegetativas, de reprodutivas típicas da espécie, além do exsudado, característica facultativa entre as linhagens, as demais características permaneceram inalteradas. No cultivo monocondial foram observadas alterações do micélio em *A. flavo-furcatis* DPUA 1451, *A. flavo-furcatis* DPUA 1465 e *A. flavo-furcatis* DPUA 1540, como coloração e textura do micélio diferenciada da colônia parental, ocasionada por mutação, o que compromete a utilização determinado microrganismo para processos industriais. Nesse contexto, a estabilidade genética é essencial para a qualidade do produto. Com este resultado pode se inferir que o método de conservação em água não seja eficiente para manter a estabilidade genética, mas demonstra-se bom para manter viabilidade e capacidade de esporulação. Os *A. flavo-furcatis* mostraram-se viáveis, observando-se diferenças fenotípicas nos cultivos monoconidiais.

APOIO

CNPq, UFAM

IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DAS ESPÉCIES DE AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE DA MICOTECA DO LABORATÓRIO DE FUNGOS PATOGENICOS DO ICBS/UFRGS

Letícia Lazzarotto¹; Daiane Heidrich¹; Muricio Ramírez Castrillón¹; Caroline Flores de Oliveira¹; Karine de Oliveira Alves¹; Elissa Kerli Fernandes¹; Patricia Valente¹; Maria Lúcia Scroferneker¹.

E-mail: leti.lazzarotto@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre

RESUMO

Cromoblastomicose é uma micose crônica que afeta a pele e os tecidos subcutâneos, causada por cinco gêneros de fungos dematiáceos, sendo que várias espécies tem sido descritas desde o surgimento da identificação por sequenciamento do ácido desoxirribonucléico (DNA) desses patógenos. Assim, identificando os isolados brasileiros a nível de espécie, é possível verificar as espécies causadoras dessa micose no país. Além disso, a identificação permite realizar testes comparativos entre as diferentes espécies em relação a vários parâmetros, como por exemplo, grau de sensibilidade a antifúngicos. O objetivo deste estudo foi identificar molecularmente os agentes da cromoblastomicose da micoteca do laboratório de Micologia Médica do Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foram avaliados 76 isolados clínicos previamente identificados fenotipicamente até o nível taxonômico de gênero. As amostras foram crescidas em meio ágar Sabouraud dextrose, os DNAs foram extraídos usando o *Power Soil DNA Isolation Kit* (Mo Bio), foi amplificada e sequenciada a região ITS1-5,8S-ITS2 utilizando os *primers* universais ITS1/ITS4. As sequências foram editadas e comparadas às sequências das cepas tipo depositadas no GenBank utilizando o algoritmo BLAST. Quando necessário, árvores filogenéticas usando o método *Neighbor Joining* e *bootstrap* de 500 repetições foram realizadas para a classificação das amostras. Foram identificadas doze espécies distribuídas nos cinco gêneros causadores da doença, sendo elas: 58 do gênero *Fonsecaea* (44 *F. pedrosoi*, 12 *F. monophora*, 1 *F. nubica* e 1 *F. pugnacius*); 4 do gênero *Cladophialophora* (3 *C. carrionii* e 1 *C. bantiana*); 7 do gênero *Phialophora* (5 *P. americana* e 2 *P. verrucosa*), 5 do gênero *Exophiala* (3 *E. spinifera* e 2 *E. xenobiotica*) e 2 do gênero *Rhinocladiella* (1 *R. aquaspersa* e 1 *Rhinocladiella* sp.). Foi possível identificar 98,7% dos isolados pelo sequenciamento da região ITS. A classificação filogenética sugeriu que *Rhinocladiella* sp. 776 é uma nova espécie. A distribuição das espécies encontradas no trabalho contribui para a confirmação da hipótese que *F. pedrosoi* é a espécie mais frequente no Brasil.

APOIO

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPERGS

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DAS DERMATOFIToses

Lucyane Mendes Silva¹.

E-mail: lucyane.mendes@hotmail.com

⁽¹⁾Faculdade Estácio do Amazonas

RESUMO

As dermatofitoses são classificadas como micoses cutâneas, causadas por um grupo de fungos, denominado dermatófitos. Os dermatófitos são fungos filamentosos que parasitam tecidos superficiais compostos por queratina e células mortas. Diferem-se em três gêneros: *Microsporum* spp, *Trichophyton* spp e *Epidermophyton* spp. Podem ser antropofílicos, zoofílicos ou geofílicos. São consideradas enfermidades comuns em países tropicais que refletem baixo nível na saúde pública e educação sanitária. O estudo objetiva conhecer as formas de diagnóstico clínico das dermatofitoses. Foi elaborada uma revisão bibliográfica de artigos científicos a partir de três bases de dados como: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Google Acadêmico. Para que se alcance resultados confiáveis é preciso assegurar-se que o profissional tenha os devidos cuidados na coleta, conservação e transporte do material clínico. A coleta dos pêlos é feita da periferia das lesões e pele/unha através das escamas. 1) Exame microscópico direto: O material é tratado com o clarificante hidróxido de potássio (KOH) à 30% para que as estruturas fúngicas sejam devidamente visualizadas no microscópio óptico. O tempo de clarificação para pêlos são de 15 minutos, pele de 16 horas e unha, 24 horas. 2) Cultivo e identificação: Os meios de cultura mais usados são o Ágar Sabouraud Dextrose (SDA) e o Ágar Extrato de Malte (MEA). Devido serem fungos filamentosos, a temperatura de crescimento ideal é de 28°C na estufa BOD, e nessas condições crescem no período de 7 à 15 dias. Há critérios de identificação à nível de espécie como a avaliação das características macro/micromorfológicas, e quando necessário, os testes fisiológicos e nutricionais; 3) Identificação à nível de espécie por biologia molecular: As técnicas consistem na extração do material genético, amplificação por meio da Reação em Cadeia de Polimerase (PCR), identificação através do sequenciador, sendo ABI-3130 um dos mais utilizados, e em seguida, as sequências são analisadas com auxílio de softwares específicos. Pode-se afirmar que essa é a realidade nas instituições de pesquisa, entretanto, nos laboratórios de rotina micológica, o diagnóstico das dermatofitoses ainda são feitos pelos métodos tradicionais de exame microscópico direto e cultivo, devido ao custo/benefício dos reagentes de biologia molecular e a falta de infra-estrutura necessária para a realização dos testes.

COLEÇÃO E MANUTENÇÃO DE FUNGOS PATOGÊNICOS: DIFUNDINDO SABERES EM MICOLOGIA.

Luciana Esquerdo Cerqueira¹; Giovanni Almeida dos Santos¹; Geisiane Oliveira Santos¹; Mioni Thieli Figueiredo Magalhães de Brito¹.
E-mail: lu.esquerdo@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

A finalidade de maior relevância quando se aborda o tema coleção de espécimes é a preservação da viabilidade das cepas, ou seja, manter as características, como: virulência, patogenicidade e preservar particularidades básicas da cultura original. Porém, para além desses usos, a manutenção de espécies de fungos pode ter uma aplicabilidade outra, tornando-a uma ferramenta didática imprescindível. Construindo novas possibilidades de transformar o ensino-aprendizagem, facilitando trocas de saberes entre os alunos e o professor. A criação da Coleção Fúngica da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará tem por finalidade a pesquisa, o ensino e a preservação desse pequeno patrimônio biológico. As espécies de fungos presentes nesta coleção são isolados clínicos de dermatófitos cedidos pelo Hospital Universitário João de Barros Barreto no ano de 2014. E abrangem as seguintes espécies: *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Microsporus canis*, *Microsporus gypseum* e *Epidermophyton floccosum*. Quanto a técnica de repique, utilizou-se a técnica de repique contínuo, que consiste na inoculação do microrganismo em meio adequado, Ágar Sabouraud, incubação em ambiente favorável à multiplicação e estocagem em temperatura ambiente, o sub-cultivo é feito a cada 60 dias, respeitando sempre esta periodicidade para que não haja consumo total do substrato. O método de repique contínuo apresenta peculiaridades que o tornam a escolha ideal para o manejo destas amostras, pois possui baixo custo, viabilidade, simplicidade e é didaticamente acessível aos alunos, despertando-lhes o interesse nas aulas. Constantemente novas espécies, tanto leveduras quanto fungos filamentosos são incorporados a este acervo, buscando sempre o aumento do número de exemplares. O aumento deste acervo biológico está em expansão e é constantemente documentado, por meio de imagens. Os exemplares são mostrados nas aulas práticas ministradas aos alunos de graduação, que também aprendem os métodos de repique utilizados nesta coleção, assim como a anatomo-fisiologia destes patógenos e sua interação com alguns hospedeiros, principalmente seres humanos.

APOIO
UFPA

O LÚDICO NAS AULAS DE MICOLOGIA: SERÁ QUE DÁ CERTO

Karen Cristine Ribeiro de Jesus¹; Mateus Matos Ferreira¹; Paula de Oliveira Passos¹; Lidiane Alves dos Santos¹; Thamires Almeida Pereira¹; Valéria Maria dos Santos¹; Tainan Amorim Santana²; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: karen cristine001@outlook.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe ; ⁽²⁾Universidade Federal Rural da Amazônia

RESUMO

O método de ensino tradicional, apenas o professor é detentor do conhecimento e compete ao estudante ter uma postura passiva, de ouvinte, e no âmbito das aulas. Entretanto, no modo inovador de ensino, o desenvolvimento de materiais didáticos e novas metodologias de ensino, permite que o conhecimento deixe de ser abstração e passa a ser algo concreto, para competir com tecnologias, como o *smartphone*, tornando os alunos ativos e as aulas mais atrativas. O presente trabalho tem o objetivo de verificar se os futuros professores de Ciências usariam, atividades lúdicas no ensino de Micologia. A metodologia consistiu de três etapas: na primeira, foi aplicado um questionário à 15 alunos do 7º ano do ensino fundamental, em suma, foram questionados sobre "Que atividades vocês gostariam que tivesse nas aulas de Ciências"; na segunda, foram construídos alguns jogos didáticos, como "Baralho dos Fungos", "Trilha *Fungi*" e o "Jogo da memória conceitual de Fungos"; na terceira, dez graduandos no curso de licenciatura em Ciências Biológicas e cinco professores recém-formados, responderam a um questionário sobre a possibilidade do uso dos jogos didáticos construídos em suas aulas, sua importância e eficiência. Com base nas respostas válidas obtidas dos alunos do ensino fundamental, 33% responderam que falta atividades lúdicas. Foram construídas três atividades lúdicas, tendo vista que foram suficientes para contemplar os aspectos relevantes do ensino de Fungos, no nível fundamental. Os professores e os graduandos, alegaram que a dificuldade para ensinar Fungo existe, pois: "*Os fungos são um grupo muito pouco "valorizados" quando a retratam os seres vivos em LDs por exemplo. Assim, fica difícil a obtenção de material acessível e que possa ser flexível para as series do ensino Fundamental, assim como o médio*" (Professor recém-formado). Quando perguntados sobre a eficiência dos jogos, obtivemos respostas, como "*pouco eficiente, se for aplicado, sem nenhuma organização e planejamento para com o conteúdo, ou pode aumentar, se for um jogo bem planejado e trabalhado com o conteúdo desejado, nesse caso os fungos.*" (Graduando 6º Período). Diante da análise dos questionários, conclui-se que o uso de atividades lúdicas, como os jogos, deve iniciar ainda na universidade, para que o futuro docente tenha maior segurança ao aplicá-las no exercício profissional, estreitando os laços entre os jogos e o conhecimento, permitindo a concretização do processo de ensino e aprendizagem.

ANÁLISE DOS EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO RELACIONADOS AO REINO FUNGI PRESENTE NO LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Elaine Alves Santos¹; Mateus Matos Ferreira¹; Paula de Oliveira Passos¹; Lidianne Alves dos Santos¹; Thamires Almeida Pereira¹; Valéria Maria dos Santos¹; Tainan Amorim Santana²; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.

E-mail: elainealves.ufs@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾Universidade Federal Rural da Amazônia

RESUMO

Os fungos são organismos eucariontes, heterotróficos e possuem a capacidade de liberar enzimas para o meio extracelular para degradar e obter sua energia e ocupam os mais diversos habitats. E é um dos conteúdos presente no livro didático (LD) de ciências, por isso a necessidade de avaliar como o conteúdo do "Reino Fungi" é apresentado nos LDs, visto que esse é um dos materiais didáticos mais utilizados pelos professores, em muitos casos, o LD, se apresenta como o único material de apoio didático disponível para alunos e professores. Diante disso, o presente trabalho objetivou analisar os exercícios de fixação referentes ao conteúdo do "Reino Fungi" presentes nos LDs de ciências do 7º ano do ensino fundamental adotados pela rede pública de ensino e privada do município de Itabaiana / Sergipe. A metodologia consistiu em uma análise dos exercícios de fixação referente ao "Reino Fungi" presentes em cinco LDs de ciências do 7º ano do ensino fundamental adotados pela rede pública de ensino e privada do município de Itabaiana / Sergipe. Com as análises das questões obtivemos os seguintes resultados, no LD1 observou-se que havia a presença de 7 questões, sendo que 5 destas apresentaram em seu contexto aspectos científico e social, 1 aspecto social e tecnológico e 1 aspecto científico, social e tecnológico. Em relação ao LD 2 observou-se que havia 11 questões, sendo que destas, 7 apresentaram aspectos científico e social e 4 aspectos científico. No LD3 observou-se que havia a presença de 6 questões, destas 3 apresentaram aspectos científico e social e 3 aspectos científico. No LD4 observou-se a presença de 4 questões, sendo que destas, 2 apresentaram aspectos científico e social e 2 aspectos científico. No LD5 observou-se que havia a presença de 5 questões, destas 3 apresentaram aspectos científico, 1 aspecto social e 1 aspectos científicos, tecnológicos e sociais. Pode-se concluir que se fazem necessárias questões de fixação que envolvam aspectos não só de caráter conceitual e científico, mas sim que busquem reflexões e entendimentos de caráter social, buscando construir informações significativas e que contribuam para a formação crítica e contextualizada aos educandos, para que, por meio das resoluções dos exercícios presentes nos LDs, o aluno possa dar novo significado ao conhecimento, refletindo acerca das suas respostas. Isso permitiria que o aluno possa se embasar melhor a respeito do conteúdo estudado, contribuindo assim para a aprendizagem significativa.

O CONTEÚDO DE MICOLOGIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Alyne Lopes Gomes Persijn¹; Solange Xavier Santos².

E-mail: alynepersijn@gmail.com

⁽¹⁾Mestranda no Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional no Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás; ⁽²⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás, email: solxav@yahoo.com.br

RESUMO

Diferentes pesquisas sobre aprendizagem na educação básica têm demonstrado o conhecimento precário dos estudantes em relação aos fungos e suas peculiaridades, o que suscitou o interesse de investigar como os professores que atuam nesse ensino tem sido formados sobre esse tema. Nesse trabalho se propôs investigar como o conteúdo referente à Micologia é tratado nos cursos de formação de professores de Ciências e Biologia para a Educação Básica. A pesquisa partiu do levantamento de todos os Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas em funcionamento no estado de Goiás. Cada curso foi avaliado quanto à grade curricular, identificando-se a(s) disciplina(s) que pudesse(m) abordar o conteúdo em questão. Essas tiveram sua ementa analisada quanto à abrangência do tema, sendo classificadas como exclusivas para a abordagem de micologia ou generalistas, em que o assunto é tratado junto de outros grupos de organismos. Foram considerados ainda a carga horária dessas disciplinas, a proporção em relação à CH do curso, o período em que é ofertada e se são obrigatórias ou facultativas. Dos 32 cursos existentes (09 a distância e 23 presenciais), apenas 3 (FAMA, UEG/CCET e UEG/CEAR), todos em Anápolis, contemplam disciplinas exclusivas, denominadas Biologia dos Fungos ou Biologia de Fungos, essas são obrigatórias nos 3 cursos, sendo que 2 são IES estaduais e 1 particular, 1 a distância e 2 presenciais (1 integral e 1 noturno), o período em que é oferecida variou entre o 2º, 4º e 6º e a CH entre 45 e 60h, todas divididas em aulas teóricas e práticas. A ementa mostrou que elas contemplam os fungos de forma aprofundada, incluindo a classificação, biologia, filogenia, aspectos ecológicos, evolutivos, econômicos e biotecnológicos. Ainda que 2 se restrinjam aos fungos *sensu stricto*, uma delas abrange os pseudofungos. Nos demais cursos, os fungos são tratados em disciplinas generalistas, tais como: Microbiologia (20), Sistemática Vegetal e Botânica Econômica (5), Biologia de Fungos, Algas, Briófitas e Pteridófitas (1), Fundamentos de Biotecnologia (1), Morfologia e Taxonomia das Criptógamas (1), Microbiologia e Diversidade de Criptógamas (1) e Sistemática de Vegetais Inferiores e Fungos (1). Considerando a ementa generalista dessas disciplinas, é de se esperar que o conteúdo referente aos fungos seja tratado de forma mais superficial, negligenciando-se a complexidade de todo um reino, quando comparado com o número de disciplinas destinadas ao reino animal e vegetal, por exemplo.

APOIO

Universidade Estadual de Goiás - Programa Pró-Eventos

UM NOVO RECURSO DIDÁTICO PARA A ABORDAGEM SOBRE MICROBIOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Wilker Rodrigues de Oliveira¹; Solange Xavier Santos².
E-mail: wilker.oliveira@ueg.br*

⁽¹⁾Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás Anápolis, Goiás, Brasil. E-mail: wilker.oliveira@ueg.br; ⁽²⁾Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas. Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Brasil. E-mail: solange.xavier@ueg.br

RESUMO

Neste trabalho é apresentado um novo recurso didático para a introdução aos microrganismos no Ensino Fundamental. Em formato de história em quadrinhos, este constitui o primeiro volume da série "Um mundo muito pequeno - Aprendendo sobre Microbiologia" que foi desenvolvido como produto educacional no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás. Focado na aprendizagem significativa, o material foi elaborado em linguagem simples, com imagens coloridas, explorando a ludicidade ao introduzir o conceito de microrganismos, sendo destinado a crianças do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. Ele narra uma estória fictícia vivenciada na sala de aula do professor Arquibaldo que, partindo da investigação dos conhecimentos prévios das crianças, trabalha estimulando a curiosidade e a aprendizagem ativa e colaborativa, por meio da pesquisa e da discussão, possibilitando, assim, um ambiente descontraído, criativo e interativo. Este volume traz uma explanação inicial sobre os microrganismos e sua importância para o homem e para o meio ambiente; conceituando fungos, vírus, bactérias, algas e protozoários, que serão vistos de forma isolada e aprofundada nos próximos volumes. Ao final, traz a oportunidade de revisar o conteúdo de forma lúdica, através de jogos didáticos, e de estimular a produção criativa dos estudantes, com um poema e desenhos elaborados por alunos do 5º ano. Conta ainda com um glossário para os conceitos científicos abordados no interior da narrativa. Com o apoio financeiro da Secretaria de Educação do Município de Jaraguá, Goiás, o material foi produzido em formato impresso, com uma tiragem inicial de 3000 exemplares que serão distribuídos na rede de ensino da região. Espera-se que este possa ser um recurso adicional na mediação do processo ensino aprendizagem para a promoção da alfabetização científica.

APOIO

Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Jaraguá, Goiás e Universidade Estadual de Goiás, Programa Pró-eventos.

I CURSO DE VERÃO EM MICOLOGIA DO INSTITUTO DE BOTÂNICA: UMA INICIATIVA DOS PÓS-GRADUANDOS DO NÚCLEO DE PESQUISA EM MICOLOGIA DO IBt/SP

Luiz Antonio Silva Ramos¹; Ricardo Matheus Pires¹; Viviana Motato Vasquez¹; Alex Almeida Alcântara¹; Ana Lucia de Jesus¹; Danilo Reis Gonçalves¹; Gustavo Henrique Jerônimo¹; Larissa Bernardino Moro¹; Marcela Castilho Boro¹; Sarah Cristina Oliveira Rocha¹.

E-mail: luars54@gmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica, SP

RESUMO

Considerando o papel dos cientistas no âmbito acadêmico, as atividades de extensão são fundamentais como ferramentas de transformação, aquisição e troca de conhecimento entre a academia e a sociedade. Desta forma, em janeiro de 2016, foi promovido o I Curso de verão em micologia do Instituto de Botânica (IBt/SP). O evento foi organizado pelos alunos de Pós-graduação (Mestrado e Doutorado) do Núcleo de Pesquisa em Micologia com o objetivo de complementar o conhecimento dos alunos de graduação e recém graduados do curso de Biologia e áreas afins, interessados em revisar conceitos fundamentais de sistemática, taxonomia, fisiologia, ecologia e biotecnologia do Reino Fungi e organismos relacionados (REINO STRAMENOPILA). O curso foi divulgado por meios eletrônicos, tais como redes sociais e website. Após uma grande procura (aproximadamente 200 inscritos), foram selecionados 22 alunos de diferentes estados do país, que participaram ativamente das atividades teóricas e práticas. Esta atividade foi muito importante para complementar a formação em docência dos pós-graduandos do Núcleo de Pesquisa em Micologia, criando um espaço de vivência pedagógica e contemplando aspectos relacionados a criação, organização, preparação e execução de aulas, palestras e atividades de laboratório, permitindo ao mesmo tempo divulgar as diferentes linhas de pesquisa do programa de pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica. Durante o desenvolvimento do curso foi notável que embora os fungos tenham sido reconhecidos como um reino independente por mais de 40 anos, e apesar de serem tão importantes como as plantas e os animais para a saúde dos ecossistemas e de participarem de inúmeras interações com os demais seres vivos, constatou-se que infelizmente ainda não é dada muita ênfase no estudo deste grupo de organismos nos cursos de graduação, não sendo contemplado de forma efetiva na grade curricular das universidades brasileiras. Isso decorre devido a abordagem de temas de micologia dentro dos componentes curriculares de botânica, o que não permite que todo o conteúdo de micologia seja abordado simultaneamente na mesma carga horária. Atividades de extensão como esta, onde são estimuladas a discussão e a troca de experiências e ideias, são importantes na formação pedagógica dos pós-graduandos e contribuem com a complementação do conhecimento dos graduandos.

APOIO

Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Botânica; Pesquisadores do Núcleo de Pesquisa em Micologia (IBt/SP)

CAIXA MICORRÍZICA: ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E ECTOMICORRIZAS

*Marcos Fabio Oliveira Marques¹; Tatyane da Silva Moraes²; Maria Ildivania de Sousa Leonor².
E-mail: mfmarques@uneb.br*

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia, Espaço Ciência Micológica; mfmarques@uneb.br ; ⁽²⁾Universidade do Estado da Bahia, Espaço Ciência Micológica

RESUMO

A introdução de atividades que discutam os processos de ciência, tecnologia e sociedade (CTS) no ensino de Ciências é fundamental para promover nos alunos a construção de seu conhecimento mediante uma integração harmoniosa entre os conteúdos específicos e os processos de produção desse conhecimento. As micorrizas compreendem uma associação mutualista entre certos fungos do solo e as raízes de plantas. Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), do grupo dos Glomeromycota são predominantes nos ecossistemas tropicais, sendo capazes de formar micorrizas com diversas espécies de plantas, inclusive espécies cultivadas. No entanto, as ectomicorrizas são formadas principalmente por fungos Basidiomycota e Ascomycota e são comuns nas regiões temperadas. O objetivo deste trabalho é demonstrar a organização de um modelo didático para estudantes com visão macro e microscópica dos fungos micorrízicos arbusculares e ectomicorrizas. Para construção dos modelos didáticos foram selecionadas árvores em plástico representando um pinheiro e uma angiosperma. Na base de cada árvore foi fixada uma caixa subdividida em dois compartimentos, sendo em um reproduzido a visão macroscópica das raízes e no outro as estruturas microscópicas da interação micorrízica correspondente. Cada subdivisão foi coberta por uma cortina, para interação pelos estudantes. As atividades realizadas com as caixas micorrízicas tem demonstrado a importância da interação e manipulação pelos estudantes no processo de construção do conhecimento sobre os fungos micorrízicos. Este tem sido relatado como um momento privilegiado de exercício de imaginação e fonte de prazer no aprendizado. Dessa forma, devem-se buscar caminhos com aspectos mais adequados para o ensino dos fungos, provocando mudanças atitudinais e metodológicas em sala de aula.

APOIO
FAPESB

FUNGOS NA DECOMPOSIÇÃO DE EXCREMENTOS: UMA ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E AMBIENTAL PARA O ENSINO DA CICLAGEM DE NUTRIENTES

*Samanta Oliveira da Silva¹; Cibele Pimenta Tiradentes²; Solange Xavier dos Santos².
E-mail: samantabiologa@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade Estadual de Goiás-Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas/Instituto de Tecnologia e Educação de Goiás, Goiás - Brasil; ⁽²⁾Universidade Estadual de Goiás/Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Goiás - Brasil

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo desenvolver uma estratégia de ensino acerca da ciclagem de nutrientes na natureza, utilizando-se de uma prática experimental envolvendo a decomposição de excrementos. Participaram 24 estudantes de uma turma da 3ª série do Ensino Médio de uma escola da rede pública de Goiânia/GO. A atividade teve início a partir de questionamentos a fim de provocar a turma a reflexões sobre o assunto a ser investigado; em seguida, os estudantes foram convidados a elaborar perguntas; por fim, foi proposta uma atividade investigativa experimental que pudesse auxiliá-los a responder às perguntas geradas. Considerando as questões formuladas, a atividade foi fundamentada em monitorar o processo de decomposição de excrementos de cavalo e a influência da umidade e da esterilização prévia. Ao fim das observações, os dados obtidos foram organizados e interpretados para compor um relatório final que foi apresentado de forma oral e discutida, permitindo uma conclusão conjunta. A atividade permitiu ampliar as possibilidades de aprendizagem, ao valorizar o conhecimento prévio dos estudantes, promover a coletividade, a interatividade e a troca de conhecimentos, além de tornar os estudantes atores na construção do seu conhecimento e promover a extrapolação e aplicação dos conhecimentos adquiridos em diferentes situações do cotidiano.

APOIO

Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

HETERORRESISTÊNCIA AO ITRACONAZOL AUMENTA A VIRULÊNCIA DO *CRYPTOCOCCUS GATTII*

Larissa Martins Duarte Andrade¹; Gabriella Freitas Ferreira²; Julliana Ribeiro Alves Santos³; Marliete Carvalho da Costa³; Rodrigo Assunção de Holanda³; Gustavo José Cota de Freitas³; Áquila Rodrigues Costa Santos⁴; Priscila Batista Tavares⁴; Daniel Assis Santos³.

E-mail: larismda@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares, MG, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil / Departamento de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares, MG, Brasil; ⁽³⁾Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil; ⁽⁴⁾Universidade Vale do Rio Doce, MG, Brasil

RESUMO

Heterorresistência consiste na habilidade de populações microbianas se tornarem resistentes aos antimicrobianos quando essas mesmas populações são sensíveis em testes tradicionais de susceptibilidade *in vitro*. O significado clínico desse fenômeno ainda não está claro, podendo ser um estágio precursor para a emergência de clones resistentes. Heterorresistência é um mecanismo adaptativo empregado pelos microrganismos para neutralizar o estresse causado por concentrações crescentes de antimicrobianos, tais como os azólicos. O itraconazol tem-se mostrado uma ferramenta auxiliar no tratamento da criptococose. Nesse estudo, avaliaram-se diferentes parâmetros relacionados com a heterorresistência de *Cryptococcus gattii* ao itraconazol e a influência desse fenômeno na virulência do fungo. Os efeitos da heterorresistência ao itraconazol foram estudados utilizando a linhagem clínica L135/03 através de curva de sobrevida, análise do fluido de lavagem broncoalveolar (BALF), contagem das unidades formadoras de colônias e atividade da mieloperoxidase (MPO). Os camundongos infectados por via intratraqueal com clones heterorresistentes da linhagem L135/03 de *C. gattii* sucumbiram significativamente mais cedo ($p < 0,05$) do que os infectados com células originais (não heterorresistentes). Após 10 dias da inoculação com as leveduras, a carga fúngica em pulmões e BALF foram significativamente maiores em camundongos infectados com as células heterorresistentes. Vale ressaltar que as linhagens heterorresistentes migraram para o cérebro após 10 dias de inoculação, fato que não ocorre com os clones originais. Os leucócitos mononucleares e neutrófilos foram mais recrutados para os pulmões dos camundongos infectados pelas leveduras heterorresistentes ($p < 0,05$), além desses camundongos apresentarem maior atividade da MPO ($p < 0,05$). Os nossos resultados indicam que heterorresistência ao itraconazol aumenta a virulência de *C. gattii*. Este fenômeno pode representar um mecanismo adicional de ação de drogas que poderiam contribuir para recaídas de criptococose durante a terapia itraconazol.

AS AVENTURAS DE TRICA, UM MIXOMICETO - UMA CARTILHA PARADIDÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Izabel Cristina Moreira¹; Gabrielly Assis Monteiro¹; Solange Xavier dos Santos².
E-mail: izacristina26@yahoo.com.br

⁽¹⁾Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) Universidade Estadual de Goiás (UEG) Rod. Br 153, Km 99, Anápolis - Goiás, 75001-940, Brasil; ⁽²⁾Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC), Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) Universidade Estadual de Goiás (UEG) Rod. Br 153, Km 99, Anápolis - Goiás, 75001-940, Brasil. E-mail para contato: *solxav@yahoo.com.br

RESUMO

Os materiais didáticos são recursos fundamentais para a facilitação do processo ensino-aprendizagem. Aqueles que instigam o envolvimento do aluno e sua motivação merecem atenção especial. Os mixomicetos constituem um excelente recurso didático, por apresentar ciclo de vida curto, marcado por duas fases distintas e facilmente reconhecíveis, podendo funcionar como modelo biológico para diferentes propostas de ensino; porém, são muito negligenciados na educação básica, possivelmente pelo desconhecimento do grupo por parte dos educadores. No intuito de promover e popularizar o conhecimento dos mixomicetos com propósitos educacionais, foi desenvolvida uma cartilha paradidática que narra as peculiaridades da vida de um representante comum desses organismos. Elaborada em linguagem acessível e ricamente ilustrada, a cartilha tem como personagem principal o mixomiceto *Hemitrichia calyculata*, apelidado "Trica", que foi humanizado na intenção de aproximá-lo do contexto das crianças. Mas, ao final, traz fotografias e micrografias, acompanhadas de escala, de todas as estruturas dos mixomicetos mencionadas no texto, para que o leitor possa se familiarizar com seu aspecto real. A narrativa discorre sobre o ciclo de vida dos mixomicetos e é contada pelo próprio personagem, individualizado em um novo personagem em cada uma de suas fases, assim proporcionando através da ludicidade a compreensão de forma de vida, suas adaptações ambientais, estratégias de sobrevivência, de reprodução e interações ecológicas. O material traz ainda um glossário para os termos específicos empregados no texto. Espera-se que este produto possa auxiliar o professor na mediação do processo ensino-aprendizagem e estimular o interesse dos estudantes, assim facilitando a construção do conhecimento.

APOIO

Universidade Estadual de Goiás, Programa Pró-eventos

POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA: FUNGOS, A SOCIEDADE HUMANA E O MEIO AMBIENTE

*José Ewerton Felinto dos Santos¹; Elienai Maria da Silva¹; Brenda Winne da Cunha Silva¹; Arelly Quérem Santos¹; Raiza Nayara de Melo Silva¹; Will Bezerra²; Daniele Andrade de Carvalho³.
E-mail: jewerton.santos@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Espaço Ciência; ⁽³⁾Secretaria de Educação e Cultura de João Pessoa

RESUMO

Devido ao déficit de conhecimento do público em geral sobre os fungos, as pessoas costumam associá-los pontualmente a efeitos negativos, tais como doenças, desconsiderando as ações benéficas dos fungos para o meio ambiente e para sociedade humana. Assim, é pertinente a realização de ações que busquem popularizar os conhecimentos sobre os fungos, para desmistificar tal concepção empírica e pejorativa. O objetivo do presente trabalho foi relatar a experiência de uma oficina sobre a importância dos fungos para a sociedade humana. A oficina foi aplicada no Museu Espaço Ciência, Olinda, PE, com 13 participantes do projeto "Jardim da Ciência", caracterizados por um público não especialista e com idade a partir dos 20 anos. A oficina foi estruturada em três momentos: no primeiro foi realizada uma palestra expositiva; no segundo, a demonstração de alguns materiais onde podemos encontrar os fungos, como pão, bebida alcoólica, além da exposição de uma maquete e uma maçã apodrecida para a observação de um zigomyceto na lupa; no terceiro momento foi realizado um debate de fechamento. Para análise dos resultados, foram observados a interação e o *feedback* dos participantes no decorrer da oficina. No início da palestra, os participantes foram questionados: "O que lhes vem à cabeça quando se fala sobre fungo". As pessoas, em sua maioria, associaram o fungo a uma doença em animais ou praga em plantas, ou danos em alimentos, além de não conseguirem exemplificar como poderíamos encontrar os fungos no nosso dia-a-dia. Ao longo da oficina, foi percebido que os participantes reconheciam alguns processos, como a fabricação de laticínios, adubo natural, mas não sabiam que eram os fungos que realizavam esses processos. Quando questionados sobre o controle biológico por fungos, poucos alegaram conhecer, enquanto a maioria desconhecia totalmente. Durante a demonstração, houve maior interação dos participantes e a visualização de estruturas fúngicas chamou bastante a atenção dos mesmos. Ao final, observou-se que os participantes conseguiram reconhecer várias importâncias dos fungos tanto para a sociedade humana quanto para o meio ambiente. Conclui-se que a população em geral ainda apresenta um nível deficiente sobre as aplicabilidades e importância dos fungos para sociedade humana e o que eles representam no meio ambiente, sendo as ações de popularização da ciência fundamentais para combater esse déficit de conhecimento.

ANÁLISE DO CONTEÚDO RELACIONADO À FUNGOS CAUSADORES DE DOENÇAS EM PLANTAS EM LIVROS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO

Daniel Leite de Almeida¹; Anthony Alves dos Santos Junior¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; José Ewerton Felinto dos Santos¹; Bruno Severo Gomes¹.
E-mail: daniel_almeida4@outlook.com

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

Acredita-se que todas as espécies de plantas que vivem em ecossistemas naturais estabelecem algum tipo de associação simbiótica com fungos. Dentre essas relações, apenas cerca de 10% de todas as espécies conhecidas de fungos podem causar doenças em plantas, sendo alguns desses fungos considerados como parasitas obrigatórios, estando associados ao hospedeiro durante todo seu ciclo de vida. O objetivo deste trabalho foi analisar os livros didáticos do ensino médio nas informações que trazem sobre fungos causadores de doenças em plantas. Para cada livro foram analisados os seguintes parâmetros: ano de edição, conceitos, figuras, esquemas explicativos, didática, atividades de fixação e formação científica. Foram analisados 12 livros didáticos de biologia destinados ao ensino médio, sendo oito livros de volume único apresentando todo programa das três séries do ensino médio, e quatro livros seriados correspondentes ao segundo ano do ensino médio. Todos os capítulos dos livros foram analisados com base em técnicas de análise de conteúdo. Os critérios foram estabelecidos tendo como referencial os Parâmetros Curriculares Nacionais, bem como a proposta do Guia Nacional dos Livros Didáticos. O critério de escolha dos livros partiu da justificativa de serem os livros mais utilizados pelos professores de biologia no Estado de Pernambuco de escolas públicas e particulares. O ano de edição variou de 2002 a 2010. Apenas cinco livros não abordavam o assunto, os que abordavam, apresentam pouco conteúdo em relação ao assunto. A grande maioria dos livros é bem ilustrado, em outras áreas da micologia, como biotecnologia, controle biológico e micologia médica. Em alguns existe a preocupação com a diagramação, tornando o livro semelhante graficamente a uma revista, onde títulos, chamadas e boxes são recursos gráficos usados. As ilustrações representam fotos de fungos e esquemas de ciclo de vida, mostradas em diferentes escalas. Apesar das informações, textos e reportagens, todos os livros apresentam deficiência em imagens, ilustrações e esquemas. Os textos dos livros analisados sempre enfocam as doenças causadas por fungos em plantas com relação aos prejuízos causados para a agricultura em plantas cultivadas como arroz, milho, feijão, cacau, soja, café, batata, tomate, café, algodão entre outras. A nomenclatura popular usada para muitas doenças é a ferrugem. O conteúdo nos livros de ensino médio apresenta-se com abordagem deficiente e distante da realidade de nossa região.

APOIO

Universidade Federal de Pernambuco

ANÁLISE DO CONTEÚDO RELACIONADO À PRODUÇÃO DE ANTIBIÓTICOS POR FUNGOS EM LIVROS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO

Daniel Leite de Almeida¹; Anthony Alves dos Santos Junior¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; José Ewerton Felinto dos Santos¹; Bruno Severo Gomes¹.
E-mail: daniel_almeida4@outlook.com

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

As doenças infecciosas são combatidas com a utilização de antimicrobianos, sendo o seu uso adequado uma das principais preocupações mundiais. A utilização de antimicrobianos gerou grande otimismo em relação à prevenção e ao tratamento dos processos infecciosos. Entretanto, o uso exagerado e nem sempre criterioso ou racional dos antimicrobianos e quimioterápicos trouxe dificuldades, sendo a maior delas representada pela progressiva resistência microbiana aos fármacos. O objetivo deste trabalho foi analisar livros didáticos do ensino médio nas informações que trazem sobre fungos como produtores de antibióticos. Para cada livro foram analisados os seguintes parâmetros: ano de edição, conceitos, figuras, esquemas explicativos, didática, atividades de fixação e formação científica. Foram analisados 12 livros didáticos de biologia destinados ao ensino médio, sendo oito livros de volume único apresentando todo programa das três séries do ensino médio, e quatro livros seriados correspondentes ao segundo ano do ensino médio. Todos os capítulos dos livros foram analisados com base em técnicas de análise de conteúdo. Os critérios foram estabelecidos tendo como referencial os Parâmetros Curriculares Nacionais, bem como a proposta do Guia Nacional dos Livros Didáticos. O critério de escolha dos livros partiu da justificativa de serem os livros mais utilizados pelos professores de biologia no Estado de Pernambuco de escolas públicas e particulares. O ano de edição variou de 2002 a 2010. Os autores dividem o assunto de forma semelhante, abordando a descoberta da penicilina por Alexander Fleming como principal foco conceitual. A ferramenta didática para explicar o tema dentro dos capítulos é contextualizada por meio da descoberta do primeiro antibiótico. Todos os livros analisados abordavam o assunto, os que abordavam, apresentam pouco conteúdo em relação ao assunto. Apesar das informações, textos e reportagens, todos os livros apresentam deficiência em imagens, ilustrações e esquemas. Na análise pedagógica observa-se o enfoque educacional tecnicista, o planejamento didático formal e previamente elaborado, introduzindo no ensino uma pedagogia comportamental. Constatou-se que os livros analisados, os quais constituem a principal fonte de estudo e informação de alunos e professores, ainda contém abordagens superficiais e erradas do conteúdo em questão. Poucos são os livros que se tornam facilitadores no processo de construção de um conhecimento científico.

APOIO

Universidade Federal de Pernambuco

ESTUDANDO FUNGOS POR MEIO DE ATIVIDADES PRÁTICAS

Brenda Letícia Sena¹; Solange Xavier Santos².

E-mail: brendaleticia28@hotmail.com

⁽¹⁾Bolsista PIBID/CAPES, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás, email: brendaleticia28@hotmail.com. ; ⁽²⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás, email: solxav@yahoo.com.br

RESUMO

O ensino de Ciências e Biologia acompanham fatores que comprometem a efetivação do conhecimento como conteúdos abordados de forma desconectada da realidade dos estudantes. O conteúdo relacionado aos Fungos é um dos mais críticos, pois é muitas vezes apresentado de modo superficial e meramente teórico, o que pode conduzir a uma visão restrita desses organismos, associando-os a algo negativo. Este trabalho objetivou o desenvolvimento de uma sequência didática, com propostas metodológicas diversificadas, incluindo atividades práticas e investigativas permitindo maior proximidade dos estudantes com o universo desses organismos. Envolvendo alunos do 2º ano do Ensino Médio, a 1ª atividade "Café com levedura" focou na contextualização e na experimentação, envolvendo fungos presentes no cotidiano. Os alunos foram questionados sobre onde estavam os fungos entre os alimentos servidos no café-da-manhã, a caracterizar as leveduras, sobre como ocorre e quais os fatores envolvidos na fermentação. A 2ª atividade "trilha micológica" focada na aprendizagem ativa e investigativa, envolvendo micro e macromicetos em um ecossistema natural realizada por meio de uma visita à uma Reserva Ecológica de Cerrado. Os estudantes foram divididos em 4 equipes. Antes de iniciar a caminhada, lhes foi apresentado o enigma: Onde estão os fungos Quem são os fungos Qual a importância deles no ambiente em que se encontram. Ao responderem no ar, no solo, nos seres vivos e na matéria morta, cada equipe ficou responsável por comprovar através de experimentos científicos a presença dos fungos, importância deles nesses locais, explorando a trilha para a coleta de dados. O grupo do ar promoveu o isolamento em cultura de fungos anemófilos; o do solo promoveu o isolamento de fungos através da semeadura do solo em meio de cultura; o dos seres vivos coletou fungos sobre plantas que foram levados para a visualização ao microscópio; o grupo da matéria morta coletou amostras de folheto e de madeira morta, inspecionando o material e incubados em câmara úmida. Os dados obtidos foram registrados, analisados e os resultados de cada equipe apresentados na sala e o desempenho na solução do enigma foi avaliado pela turma. Pode-se constatar que a sequência didática teve um saldo positivo, pois proporcionou aos escolares não apenas a noção da comunidade fúngica mas também familiarização do método científico propondo metodologias para explicação dos questionamentos iniciais e de suas próprias dúvidas.

APOIO

Apoio Financeiro: Universidade Estadual de Goiás, programa Pró-eventos e ao PIBID/CAPES pelas bolsas concedidas.

ENSINO-APRENDIZAGEM DE MICOLOGIA MÉDICA EM LIVROS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO: AS DERMATOFIToses

Bruno Severo Gomes¹; Anthony Alves dos Santos Junior¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; José Ewerton Felinto dos Santos¹; Eliane Barbosa da Silva Nogueira¹.

E-mail: bseverogomes@gmail.com

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

Considerando a educação como um dos fatores para a promoção do conhecimento, devemos ressaltar a importância do ensino, valorizando a influência do professor, assim como a utilização do livro didático, considerado o instrumento básico do trabalho pedagógico. Devido a seu importante papel de mediador educacional, os livros didáticos vêm ao longo dos anos se aperfeiçoando, servindo como elemento facilitador do ensino e promoção da saúde. As dermatofitoses são doenças fúngicas que acometem a pele, unhas e cabelos de homens e outros animais. Sendo o estudo dos fungos de interesse médico uma área de grande importância dentro da biologia, delineamos este trabalho, tendo como objetivo avaliar o conteúdo dos livros didáticos do ensino médio nos conceitos que trazem sobre as dermatofitoses. Para cada livro foram analisados os parâmetros: ano de edição, conceitos, figuras, esquemas explicativos, didática, atividades de fixação e formação científica. Foram analisados 12 livros de biologia, sendo oito de volume único apresentando todo programa das três séries do ensino médio, e quatro seriados correspondentes ao segundo ano do ensino médio. O ano de edição variou de 2002 a 2012. A maioria dos livros apresenta boa legibilidade gráfica; o texto não contribui para o desenvolvimento da autonomia, da crítica, da cooperação e do comprometimento social. Falta contextualização, onde as atividades são desvinculadas do desenvolvimento de competências e de habilidades, destinadas à memorização dos conteúdos. A associação das micoses com imunodepressão é quase sempre mostrada, em outras obras nenhuma micose é citada. Alguns autores mostram as dermatofitoses apenas com nomes populares, impingem, frieira e pé-de-atleta. Em alguns casos os nomes dos agentes etiológicos são escritos de forma errada. Alguns erros conceituais são descritos, como a definição de Pitiríase como a micose da barba e o conceito de que *Tinea pedis* é o fungo que causa a frieira. Não observamos a associação da queratina, com dermatófitos, mostrando a falta de contextualização. Uma atualização destes ou a confecção de outros recursos didáticos e sua utilização na sala de aula pode ser uma maneira de contornar essa deficiência.

APOIO

UFPE

ENSINO-APRENDIZAGEM DE MICOLOGIA EM LIVROS DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL : ANÁLISE DE CONTEÚDO.

Bruno Severo Gomes¹; Anthony Alves dos Santos Junior¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; José Ewerton Felinto dos Santos¹; Eliane Barbosa da Silva Nogueira¹.

E-mail: bseverogomes@gmail.com

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

A escolha do livro didático pelo professor é de grande importância, pois o livro traz consigo uma metodologia de ensino, uma concepção de ser humano, de educação, de ciência e de ambiente, não sendo, portanto, uma escolha neutra. Os Parâmetros Curriculares Nacionais definem "Ciência" como uma elaboração humana para a compreensão do mundo. Este trabalho teve como objetivo analisar o conteúdo dos livros didáticos de ciências do ensino fundamental nos conceitos que trazem sobre a micologia. Para cada livro foram analisados os seguintes parâmetros: ano de edição, conceitos, figuras, esquemas explicativos, didática, atividades de fixação e formação científica. Foram analisados 10 livros didáticos de cujo ano de edição variou de 2001 a 2012. A grande maioria é bem ilustrada, com imagens de alguns gêneros de fungos. Alguns deles existe a preocupação com a diagramação, tornando o livro semelhante graficamente a uma revista. As ilustrações representam fotos de fungos e esquemas de ciclo de vida, mostradas em diferentes escalas, mas com legendas pouco explicativas, algumas vezes erradas ou mesmo ausentes. Foram analisadas clareza, concisão, objetividade da linguagem utilizada, ausência de contradições conceituais. Algumas obras não mencionam características estruturais e dão apenas exemplos de prejuízos. Os autores dividem o assunto de diferentes formas, abordando a biologia, importância, características gerais, curiosidades, micologia aplicada, médica, classificação, roteiros de estudo, exercícios, e atividades complementares. Um ponto que pode confundir o aluno é a falta de padronização referente à classificação adotada. Observa-se até o reino dos fungos junto com os protistas, o uso de termos botânicos e conceitos incompletos. Assim, observa-se a necessidade de uma melhor abordagem nas adições, mostrando como os fungos contribuem de forma decisiva para a preservação da diversidade biológica do nosso planeta e estão presentes de várias maneiras em nosso cotidiano, não apenas de maneira maléfica.

APOIO

UFPE

CIÊNCIA E PÚBLICO INFANTIL: ESTRATÉGIAS E AÇÕES DO ESPAÇO CIÊNCIA MICOLÓGICA

*Maria Ildivania de Sousa Leonor¹; Marcos Fabio Oliveira Marques¹; Tatyane da Silva Moraes¹.
E-mail: ildivanialeonor@hotmail.com*

⁽¹⁾UNEB

RESUMO

O Espaço Ciência Micológica: Educação, Conhecimento e Interação, inaugurado em 2015 na Universidade do estado da Bahia, Campus VII - Senhor do Bonfim, faz parte da estratégia de Alfabetização científica desenvolvida pelo Laboratório de Biologia Molecular e Fungos, que visa incentivar a curiosidade e o espírito de investigação dos indivíduos, levando-os a observarem a realidade concreta do mundo micológico. As ações do Espaço Ciência Micológica estão direcionadas às crianças, jovens e professores do Ensino Fundamental e Médio, comunidade em geral, além de graduandos de Ciências Biológicas, ciências afins e outros interessados. O presente trabalho teve como objetivo verificar a percepção das crianças em visitas realizadas ao Espaço Ciência Micológica. Neste Espaço há um cantinho infantil com vários elementos destinados às crianças: a "História do senhor Cogumelo"; desenhos dos fungos para colorir; massa de modelar para realizar reproduções dos fungos conidiais; teatro de fantoches que trazem informações, benefícios e malefícios dos fungos; cartilhas em quadrinhos; enfim, um ambiente aconchegante e adequado ao público alvo. Assim, em visitas ao Espaço Ciência Micológica, as crianças são direcionadas ao cantinho infantil, onde as informações sobre o assunto são trabalhadas de forma atraente e divertida. Este ambiente permite a aproximação com a realidade das crianças, de forma contextualizada, realizando atividades experimentais, observando protótipos e modelos didáticos, bem como o desenvolvimento de atividades lúdicas que facilitam a descoberta e a construção das relações significativas entre fatos e conceitos. Os resultados obtidos são os mais satisfatórios possíveis, as crianças são bem receptivas, ficam bastante estimuladas, questionam, tiram dúvidas, brincam e o mais importante, aprendem. O Espaço Ciência Micológica estimula a curiosidade científica das crianças e propicia oportunidades de aproximação da micologia, por meio da educação científica, envolvendo interação e interatividade, além de se constituir em campo de pesquisa e extensão.

APOIO
FAPESB

COMPARANDO E INVESTIGANDO A AÇÃO MICROBIANA NA DECOMPOSIÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA, NUMA PERSPECTIVA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Wilker Rodrigues de Oliveira¹; Adevane da Silva Pinto¹; Marcelo Duarte Porto¹; Mirley Luciene dos Santos¹; Solange Xavier dos Santos¹.

E-mail: wilker.oliveira@ueg.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Goiás - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Câmpus CET, Anápolis, Brasil.

RESUMO

Com objetivo de desenvolver a Alfabetização Científica na perspectiva da Aprendizagem Significativa com aprendizes do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública da Rede Municipal de Educação em Jaraguá-GO, realizou-se um experimento, como ferramenta pedagógica, com duas mini composteiras. Simulando assim, um lixão a céu aberto e o processo de compostagem. Nele, foram investigados e comparados, o período e os fatores que interferem na ação dos microrganismos na decomposição da matéria orgânica, que está inserida no cotidiano escolar desses aprendizes, visando despertar nessas crianças a consciência ambiental e a importância desses seres vivos para o meio ambiente. Antes do experimento, foram investigados os conhecimentos prévios dos aprendizes sobre os microrganismos e decomposição. Numa garrafa PET colocou-se todo material, orgânico e inorgânico, que estavam no cesto de lixo da sala de aula. Em outra garrafa, do mesmo tamanho, foram feitas camadas com terra e materiais orgânico, fazendo assim uma mini composteira. Realizou-se o acompanhamento semanalmente, em um período de seis semanas, misturando o material composto a cada observação. Para nortear a primeira análise da ação dos microrganismos, elaborou-se um questionário com seis perguntas. A partir da segunda semana, os aprendizes investigaram e anotaram o que havia observado, sem questionários. Em todo o processo de observação do experimento, alguns questionamentos surgiram e hipóteses foram levantadas, que posteriormente foram investigadas. Estas estratégias de ensino aprendizagem, por intermédio dos experimentos, promoveram uma melhor compreensão dos aprendizes sobre microrganismos e decomposição da matéria orgânica, constatado após a realização de atividades e debates sobre a temática, nos quais demonstraram maior conhecimento, criando subsunçores, ancorando seus novos conhecimentos nas ideias iniciais. Ao final do experimento, as crianças foram capazes de compreender todo o processo da decomposição, os fatores que interferem na ação dos microrganismos, a importância da compostagem para a diminuição do volume do aterro sanitário, bem como a importância para o meio ambiente. Com isso, observou-se que ao utilizar a experimentação na prática pedagógica, o professor oportuniza ao aprendiz vivenciar o processo de investigação científica, auxiliando na compreensão dos conceitos básicos, desenvolve a capacidade de resolução de problemas e criticidade através de levantamento de hipóteses.

APOIO

Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Jaraguá, Goiás e Universidade Estadual de Goiás, Programa Pró-eventos.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MICOLOGIA: ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA DIVULGAÇÃO E DESMISTIFICAÇÃO DOS MACROFUNGOS

*Luana Mayra Nunes Conrado¹; Victor Hugo da Silva¹.
E-mail: luanamayranunes@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Os representantes do Reino Fungi são extremamente diversos e detém riqueza aferida em 5,1 milhões de espécies, das quais apenas 98 mil são conhecidas cientificamente. Esses organismos são os agentes principais na decomposição da biomassa vegetal morta, realizam importantes interações ecológicas com animais e plantas e também têm função de destaque na indústria farmacêutica e alimentícia. Esse pouco conhecimento micológico pode estar associado a um baixo esforço amostral, porém, sabe-se que no nosso país as potenciais áreas de estudo estão sendo rapidamente degradadas. Logo, se o ritmo dessa degradação não diminuir, antes mesmo que os pesquisadores cheguem nessas áreas, muitas espécies já estarão extintas. Percebe-se, então, que há urgência nas ações de conservação e sensibilização da comunidade para que essas áreas e essas pesquisas sejam reconhecidas com o valor que possuem. Para isso, a Educação Ambiental é a principal ferramenta usada pelos educadores, pois possui como objetivos a construção de valores e práticas que não apenas almejam a conscientização ambiental, mas também a sua sensibilização, sendo desenvolvidos pensamentos de enternecimento no ambiente em que se vive, prática essencial para o exercício pleno da cidadania. Investir nessas ações é acreditar no papel que a escola se dispõe a exercer na sociedade através de seu processo de ensino-aprendizagem, quebrando certos paradigmas e obstáculos ainda recorrentes nos atos de ensinar, para que a educação alcance seu objetivo maior. Acreditando na ação transformadora da educação, o presente trabalho faz um diálogo entre a Educação Ambiental e a abordagem que é dada no ensino de micologia no ensino fundamental e médio, contemplando a literatura referente a esses tópicos e fazendo um levantamento dos trabalhos já existentes. A metodologia do trabalho consistiu na leitura de referenciais teóricos acerca do tema, suas legislações, seus históricos e sua importância para uma educação mais humanizada. O resultado obtido através das leituras teve como fruto sugestões de instrumentos didáticos para o ensino de micologia, desde intervenções a novas práticas metodológicas, tais como: jogos micológicos, aulas práticas, gincana e análises documentais, mostrando que com planejamento, com práticas que envolvam pensamentos mais coletivos e com reflexões acerca de projetos de Educação Ambiental é possível formar cidadãos mais conscientes e críticos de sua situação e de suas ações no mundo.

APOIO

CNPQ, CAPES

CONTEXTO DE PESQUISAS E DIVERSIDADE DO GÊNERO *CYATHUS*: PANORAMA DO NORDESTE BRASILEIRO EM CONTRASTE À AMÉRICA LATINA

Jefferson dos Santos Góis¹; Rhudson Henrique Santos Ferreira da Cruz²; Iuri Goulart Baseid².
E-mail: jeff.gois@outlook.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução

RESUMO

Os "*Bird's Nest Fungi*" apresentam o gênero *Cyathus* como o mais representativo na natureza. Atualmente, o gênero se encontra na ordem Agaricales, na família Nidulariaceae, e abrange organismos que possuem papel crucial para degradação de material vegetal e para realização da ciclagem de nutrientes para o solo, além de apresentar compostos com características antitumorais, antibacterianas, antifúngicas e anti-inflamatórias. Ocorrente em vários climas e biomas, *Cyathus* apresenta atualmente 74 espécies distribuídas em todo planeta, sendo frequente em países tropicais com climas quentes. Destas, 34 espécies ocorrem para a América Latina, 26 destas ocorrendo no Brasil, dado que constata o grande potencial de ocorrência do gênero em nosso país. Com isso, buscou-se quantificar a riqueza taxonômica do gênero *Cyathus* para o Nordeste brasileiro, realizando análises comparativas com os dados publicados para o Brasil e a América Latina. Para a coleta dos dados, foi realizado um levantamento da produção bibliográfica disponível para a América Latina. A busca dos artigos foi efetuada através do banco de dados interno do Laboratório de Biologia de Fungos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pelo banco de dados disponível no site Web of Knowledge e pela lista de registros presentes no Species Link. Para observar o crescimento da publicação de trabalhos, estes foram contabilizados de acordo com a região no qual foram publicados. Cerca de 77% das espécies para a América Latina são ocorrentes no Brasil e destas, 19 espécies ocorrem para o Nordeste Brasileiro. No Rio Grande do Norte, a distribuição dos dados publicados indica que aparentemente a curva de distribuição de espécies está tendendo a se estabilizar, porém se tomarmos como parâmetro que as áreas analisadas são predominantemente as mesmas, esse era um resultado esperado. No Nordeste, apesar do acúmulo constante de novos registros, a situação é similar ao que ocorre no RN, com superexploração em um número reduzido e constante de áreas, quase sempre localizadas nas proximidades dos centros de pesquisa. Em um âmbito geral a região permanece sub-explorada se compararmos à totalidade de sua extensão e das variações vegetacionais existentes. A necessidade de se conhecer a distribuição do gênero ao longo da América Latina é fundamental para aplicação de projetos de conservação de áreas que possuem alto grau de biodiversidade, como a Mata Atlântica e também para obter conhecimento sobre onde ocorrem tais espécies.

APOIO

(1) CNPq; (2) CAPES

MICOFAGIA POR PEQUENOS MAMÍFEROS: SITUAÇÃO ATUAL DO CONHECIMENTO NO BRASIL E PERSPECTIVAS FUTURAS

Larissa Trierveiler Pereira¹; Heberon Cristiano dos Santos Silva²; Luis Adriano Funez³; Juliano Marcon Baltazar⁴.

E-mail: lt_pereira@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá; ⁽²⁾Universidade Federal do Acre; ⁽³⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽⁴⁾Universidade Federal de São Carlos, Campus Lagoa do Sino

RESUMO

O hábito micofágico, i.e., o uso de fungos ou partes desses como recurso alimentar, é conhecido para diversos animais, incluindo invertebrados, mamíferos, aves e répteis. Dentre os mamíferos, a micofagia está principalmente relacionada aos animais de pequeno porte, com peso inferior a três quilogramas. A dependência que o animal tem pelo recurso fúngico como fonte de alimento pode variar grandemente entre as espécies, podendo o hábito micofágico ser categorizado como obrigatório, preferencial, casual ou acidental. Os eventos de micofagia por pequenos mamíferos vêm sendo registrados há séculos, porém, existem poucos relatos para o Brasil e a identidade das espécies fúngicas nem sempre é apresentada. De acordo com os estudos encontrados que foram realizados no país, podem-se citar as seguintes espécies nativas de mamíferos micófagos: *Callimico goeldii* (sagui-goeldi), *Callithrix aurita* (sagui-da-serra-escuro), *Callithrix flaviceps* (sagui-da-serra), *Leontopithecus caissara* (mico-leão-da-cara-preta), *Saguinus mystax* (sagui-de-bigode), *Saimiri boliviensis* (macaco-de-cheiro) e *Dasyprocta azarae* (cutia). Quanto às espécies fúngicas consumidas, são estas: *Ascopolyporus* spp., *Mycocitrus aurantium* (ascomicetos) e *Itajahya galericulata* (basidiomiceto). É possível que espécies de *Auricularia* também sejam consumidas, já que um dos estudos menciona a ingestão de 'jelly wood-ear', que corresponde ao nome popular de algumas espécies desse gênero. O mais provável é que muitas outros mamíferos nativos sejam micófagos, sendo assim, importante destacar as seguintes diretrizes para futuros estudos: (1) - associação de micólogos, zoólogos e ecólogos para a realização de estudos detalhados em parceria; (2) - além de observação direta, aliar outras técnicas para detecção da micofagia, como análise de fezes e experimentos de alimentação.

APOIO

PIBIC, CNPq

INFLUÊNCIA DAS VARIEDADES DE UVAS VINÍFERAS E DA SAFRA NA INCIDÊNCIA FÚNGICA

Luísa Freire¹; Fabiana Reinis Franca Passamani²; Guilherme Prado³; Luís Roberto Batista².
E-mail: luisa_freire16@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Campinas; ⁽²⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽³⁾Fundação Ezequiel Dias

RESUMO

As uvas (*Vitis vinifera* L.) estão sujeitas à contaminação por fungos filamentosos presentes no ambiente da colheita e processamento e o gênero *Aspergillus* é considerado um dos principais contaminantes. A incidência desses fungos podem variar em função da variedade das uvas, da região vitivinícola, das práticas agrícolas adotadas, das condições climáticas, da safra e do processo de elaboração dos vinhos. Neste sentido, o objetivo neste estudo foi avaliar a diversidade de fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* isolados das uvas da região do Vale Submédio São Francisco. As amostras de uvas (Chenin Blanc e Tempranillo) foram coletadas na safra de 2014/2 e 2015/1. Para o isolamento de fungos filamentosos das bagas foi utilizada a técnica de plaqueamento direto em meio de cultura DRBC (Introduction to Food-borne Fungi, 319, 2000). As espécies dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* foram identificadas através de características morfológicas (Identification of Common *Aspergillus* Species, 116, 2002; A Laboratory Guide to Common *Penicillium* Species, 187, 2000). A determinação do potencial toxigênico foi realizada pelo teste do Plug Agar por Cromatografia de Camada Delgada (Lebensm Wiss Technol.13:128-130, 1980). Na safra de 2014/2, 100% das bagas de Chenin Blanc estavam contaminadas por fungos do gênero *Aspergillus* e 11,33% por fungos do gênero *Penicillium*. Já a variedade Tempranillo mostrou-se livre de contaminação. Estes dados diferem dos encontrados na safra de 2015/1 em que apenas 15% das bagas de Chenin Blanc e 6% das bagas de Tempranillo estavam contaminadas apenas por fungos do gênero *Aspergillus*. Na safra de 2014/1 foram identificadas as espécies *A. aculeatus* (50), *A. carbonarius* (7), *A. niger* (3), *A. niger* Agregado (1) e *Penicillium sclerotiorum* (4) isolados da variedade Chenin Blanc. Já na safra de 2015/1, 16 *A. niger* foram isolados da variedade Tempranillo e 7 *A. carbonarius* e 16 *A. niger* da variedade Chenin Blanc. Apenas os isolados de *A. carbonarius* mostraram-se produtores de Ocratoxina A. A maior parte dos fungos encontrados pertence ao gênero *Aspergillus*, Seção *Nigri*, na qual *A. carbonarius* e *A. niger* são os principais representantes e importantes produtores de ocratoxina A, o que indica a necessidade de adoção de boas práticas agrícolas e de produção para garantir a segurança e qualidade das uvas e seus derivados. Adicionalmente, os resultados demonstram que a incidência de fungos toxigênicos variam em função da variedade das uvas e da safra.

APOIO

CNPq; Funed; Embrapa-Semiárido.

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DE *ASPERGILLUS* E *PENICILLIUM* EM SOLOS DE VINHEDOS DA REGIÃO TROPICAL SEMIÁRIDA DO BRASIL

Luísa Freire¹; Fabiana Reinis Franca Passamani²; Giuliano Elias Pereira³; Luís Roberto Batista².
E-mail: luisa_freire16@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Campinas; ⁽²⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽³⁾Embrapa Semiárido

RESUMO

O solo é o habitat natural da maioria dos fungos filamentosos e, por isso, é considerado o inóculo inicial da contaminação das uvas viníferas em um vinhedo. No entanto, para ocorrer essa contaminação, as bagas tem que estar suscetíveis à infecção por fungos. Essa susceptibilidade ocorre após o estágio de maturação, onde pode se observar o amolecimento da casca, ou por danos físicos causados por insetos ou por excesso de chuva. Além disso, fatores como a atividade de água e temperatura afetam a sobrevivência dos esporos destes fungos (Int J Food Microbiol. 111:72-82, 2006). Neste sentido, o objetivo neste estudo foi avaliar a diversidade de fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* isolados de solos de vinhedos da região do Vale Submédio São Francisco. Doze amostras de solo foram coletadas na safra de 2014/2. Para o isolamento de fungos filamentosos foi utilizada a técnica de plaqueamento em superfície em meio DG-18 (Fungi and Food Spoilage, 593, 1997). As espécies dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* foram identificadas através de características morfológicas (Identification of Common *Aspergillus* Species, 116, 2002; A Laboratory Guide to Common *Penicillium* Species, 187, 2000). A contaminação dos solos dos vinhedos variou de $2,34 \times 10^3$ UFC/g a $4,35 \times 10^4$ UFC/g. Foram isolados um total de 508 fungos do gênero *Aspergillus* e *Penicillium*, Destes, 68,70% pertencem ao gênero *Aspergillus* e 31,30% ao gênero *Penicillium*. *Aspergillus* Seção *Nigri* foram encontrados em todos os solos avaliados, *Aspergillus* Seção *Flavi* em 83,33% dos solos e *Aspergillus* Seção *Circumdati* em apenas 46,67%. *A. niger* foi a espécie de maior incidência nos solos de vinhedos, seguido por *P. citrinum*. As espécies identificadas foram: *Aspergillus niger* (165), *A. niger* Agregado (7), *A. foetidus* (1), *A. ochraceus* (5), *A. parasiticus* (4), *A. flavus* (7), *A. sojae* (45), *A. aculeatus* (67), *A. japonicus* (11), *A. carbonarius* (37), *Penicillium citrinum* (152), *P. sclerotiorum* (2), *P. implicatum* (2), *P. chrysogenum* (1) e *P. corylophilum* (2). Informações sobre a diversidade de fungos em solos são escassas, pois a maioria dos estudos limita-se a contaminação fúngica das uvas. Porém, conhecer a microbiota natural dos solos de vinhedos podem auxiliar na adoção de práticas agrícolas que minimizem a presença desses fungos nas bagas e conseqüentemente no produto final.

APOIO

CNPq; Funed; Embrapa-Semiárido.

FUNGOS ANAMORFOS EM MADEIRA DE *Scleronema micranthum* DUCKE (DUCKE) (CARDEIRO) EXPOSTOS NA ÁREA FLORESTAL DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SILVICULTURA TROPICAL ZF2/INPA.

Carvalho, R. S.¹; Jesus, M. A.¹; Abreu, R. L. S.¹; Nascimento, C. C.¹.
E-mail: rosana@inpa.gov.br

⁽¹⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

RESUMO

A espécie arborea *Scleronema micranthum* (Bombacaceae) de nome popular cardeiro é encontrada no estado do Amazonas. A sua madeira é usada na confecção de móveis, laminados, na construção civil e naval. No entanto, devido à composição anatômica e química, a madeira pode ser fonte de nutrientes para fungos e outros microrganismos. Os fungos anamorfos colonizam as árvores recém-abatidas, devido a grande quantidade de substâncias de reserva e a elevada umidade da madeira. No entanto, a diversidade fúngica depende da espécie florestal e dos fatores ambientais. Apesar da importância econômica do cardeiro, há poucos estudos relacionados com a comunidade fúngica que participa na biodeterioração da madeira. Dentro deste contexto, o trabalho teve como objetivo isolar e identificar os fungos anamorfos associados à madeira de cardeiro em condições naturais. Um total de 30 discos de 30 cm de comprimento retirado do fuste de cinco árvores ficou exposto no solo da floresta da Estação Experimental de Silvicultura Tropical ZF2/INPA, durante 36 meses, visando conhecer a diversidade de fungos colonizadores dos discos de *S. micranthum*. A cada dois meses cinco discos foram retirados e transportados para o Laboratório de Patologia da Madeira - COTI/INPA. Os fungos foram isolados dos fragmentos da madeira em meio de cultura extrato de malte-ágar. As culturas dos fungos foram depositadas na Coleção Microbiológica - INPA. A identificação foi feita através de observações macroscópicas da colônia e microscópica das estruturas reprodutivas e vegetativas dos fungos. Um total de 253 isolados foi identificado, com destaque para *Aspergillus*, *Fusarium*, *Gliocadium*, *Lasiodiplodia theobromae*, *Nigrospora*, *Paecilomyces*, *Penicillium*, *Scopulariopsis* e *Trichoderma*. O *Trichoderma* foi o gênero de maior ocorrência, seguido da espécie *L. theobromae*. *Trichoderma*, *Penicillium*, *Paecilomyces*, e principalmente *L. theobromae* causam mancha azul na madeira. Todos estes gêneros e espécies têm representantes que podem apresentar diversos potenciais, dentre eles, celulolítico e biotecnológico.

APOIO

FAPEAM/CNPq

ADIÇÕES AO CONHECIMENTO DE XYLARIACEAE (SORDARIOMYCETES, ASCOMYCOTA) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Daniel Barbosa Paula do Monte¹; Angelina de Meiras Ottoni¹; Roger Fagner Ribeiro Melo¹.
E-mail: daniel.dbmonte@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Sordariomycetes constitui um dos maiores clados monofiléticos dentre os ascomicetos, com mais de 10.000 espécies, sobretudo formas periteciais ou, com menor frequência, cleistoteciais, não liquenizadas, ubíquos e cosmopolitas, sendo registrados em diversos ecossistemas como sapróbios, parasitas ou endofíticos. Xylariaceae inclui a maioria dos ascomicetos que na fase sexuada formam estromas usualmente escuros e carbonáceos, com numerosos peritécios revestindo a base e a lateral da cavidade do ascoma. Foram realizadas coletas em cinco unidades de conservação federais, totalizando cinco visitas no período de chuva intensa entre os meses de janeiro e fevereiro de 2015. O material apresentado neste trabalho foi coletado no Acre (Flona Macauã, Floresta Nacional de São Francisco, Reserva Cazumbá-Iracema), e em Rondônia (Floresta Nacional do Jamari, Parque Nacional de Pacaás Novo). Nas áreas de estudo, os estromas encontrados sobre o solo, madeira e frutos foram coletados com o auxílio de faca. Os estromas foram mensurados ainda frescos com o auxílio de paquímetro, e caracteres como coloração e consistência foram anotados. Todo o material foi acondicionado em sacos de papel para secagem em estufa, e dados como local, data de coleta, hábitat e tipo de substrato foram anotados. Foram identificadas onze espécies: *Daldinia cf. clavata* Henn., *Hypoxyylon subgilvum* Berk. & Broome, *H. cinnabarinum* (Henn.) Y.M. Ju & J.D. Rogers, *Thamnomycetes dendroidea* Cooke & Masee, *T. rostratus* Mont., *Xylaria carpophila* (Pers.) Fr., *X. cubensis* (Mont.) Fr., *X. curta* Fr., *X. ianthinovelutina* (Mont.) Fr., *X. cf. longipes* Nitschke e *X. telfairii* (Berk.) Sacc.. Uma espécie de *Daldinia* Ces. & De Not., três de *Xylaria* Hill ex Schrank e uma de *Kretzschmaria* Fr. não puderam ser identificadas pois os estromas estavam imaturos. A maioria dos estromas foi encontrada sobre madeira. *Xylaria carpophila* teve seus estromas registrados sobre frutos de pente-de-macaco, e *X. ianthinovelutina* sobre frutos de Fabaceae. Membros de Xylariaceae, embora pouco conhecidos no país, estão entre os ascomicetos mais registrados em diferentes comunidades, sobretudo por sua conspicuidade, capacidade de tolerar estresses hídricos e por formar estromas duradouros. Posteriormente, com o avanço dos estudos em Sordariomycetes no Brasil, fragmentos dos estromas serão retirados e acondicionados em sílica gel para extração do DNA.

APOIO
CNPq

DIVERSIDADE DE HYPHOMYCETES AQUÁTICOS NO PARQUE MUNICIPAL DO CARMO, SITUADO NA CIDADE DE SÃO PAULO, SP.

Iracema Helena Schoenlein Crusius¹; Carolina Gasch Moreira¹.
E-mail: iracema@crusius.com.br

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisas em Micologia, Caixa Postal 6804, CEP 04045-972 São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO

Atualmente o termo Hyphomycetes aquáticos possui significado ecológico e não taxonômico, designando um grupo de fungos conidiais, assexuados e de relevante atuação na decomposição de substratos vegetais nos ambientes lóticos e lênticos. Inclui os fungos ingoldianos, caracterizados pelos conídios tetrarradiados ou sigmoides, dependentes da água e também os aquáticos facultativos, procedentes de origens fora da água, mas ativos na decomposição de substratos vegetais submersos. Tais grupos vêm sendo estudados em áreas preservadas e também nas impactadas, incluindo alguns parques urbanos paulistanos, com o objetivo de se conhecer a sua diversidade e detectar se alguns fatores abióticos das águas poderiam ser limitantes para a micota. O Parque Municipal do Carmo, na zona leste, é o segundo maior parque dentro da região metropolitana, possuindo diversos lagos, nascentes e córregos. No período entre 2007 e 2009, foram realizadas 24 coletas de amostras de folhas mistas em decomposição (50g) em cinco locais de coleta, onde concomitantemente foram medidos alguns fatores abióticos da água com auxílio de um equipamento Horiba U₁₀. No laboratório as folhas foram divididas em fragmentos de cerca de 1cm² que foram incubados à 22°C, em placas-de-Petri contendo água destilada esterilizada. Periodicamente os fragmentos foram observados ao microscópio óptico à procura de conídios e conidióforos a serem transferidos para meio de extrato de malte (2%) para a obtenção de culturas. A identificação dos táxons foi realizada com base nas características morfológicas e consulta a literatura pertinente. Foram obtidos 35 táxons de fungos (108 ocorrências), divididos em 23 ingoldianos e 12 táxons de fungos facultativos. Os maiores números de táxons foram encontrados nos córregos, com predomínio de *Triscelophorus monosporus* Ingold, *Margaritispora aquatica* Ingold, *Anguillospora crassa* Ingold e *Tripospermum myrti* (Lind) S. Hughes. As condições abióticas mantiveram-se de acordo com a Resolução CONAMA n°. 357 para águas da classe 4, porém as águas nos locais mais assoreados destacaram-se pelos menores valores de pH, por vezes com valores criticamente baixos de oxigênio dissolvido e elevados valores de condutividade e turbidez, provavelmente resultando em menor diversidade de fungos. Medidas de recuperação e monitoramento das águas são sugeridos para a manutenção da qualidade da água deste importante parque da cidade de São Paulo.

APOIO

(Apoio financeiro: CNPq - Processo 306923/2006-8).

LABYRINTHULOMYCOTA DO PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO (PEIC), CANANÉIA, ESTADO DE SÃO PAULO

Marcela Castilho Boro¹; Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹.
E-mail: marcelaboro@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia

RESUMO

O filo Labyrinthulomycota está classificado no Reino Chromista (Straminipila *pro parte*). Pertencem ao filo um grupo de organismos "fungi-like" e, em sua maioria, produtores de zoósporos, os quais ocorrem em águas marinhas, salobras, doces e em ambientes terrestres, onde atuam como sapróbios e/ou parasitas. Nos últimos anos têm crescido o interesse no grupo devido à capacidade, de muitas de suas espécies, em produzir grandes quantidades de lipídios, destacando-se os PUFAs (Ácidos Graxos Poliinsaturados). No entanto, apesar de sua importância e diversidade, apenas quatro espécies são conhecidas no Brasil, relatadas na década de 70. Diante dessa importância ecológica e econômica e do escasso conhecimento do grupo no país, o presente estudo teve por objetivo avaliar a sua diversidade no Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC), importante fragmento de Mata Atlântica do município de Cananéia/SP. Para tal, amostras de água e folheto, em diferentes faixas de salinidade, de áreas de manguezal do PEIC, foram iscadas com epiderme de cebola, ecdise de cobra e semente de sorgo. Os espécimes obtidos foram isolados em meio de cultura específico e, depois de purificados, identificados por meio de análise morfológica e filogenética da região 18S do rDNA. Foram isolados 179 espécimes de seis coletas realizadas (agosto/2012 a setembro/2015). Destes, 89 continuam sendo preservados em meio de cultura ou em óleo mineral. Dos espécimes preservados, 44 tiveram extraído o DNA e o sequenciamento confirmou a prévia identificação morfológica de duas espécies de *Labyrinthula* sp., 25 de *Aurantiochytrium* sp. e 17 de *Parietichytrium sarkarianum*, os quais são citados pela primeira vez no país. Deve ser ressaltado que durante as observações das iscas foram visualizados 32 espécimes de *Labyrinthula* sp., porém só foi possível o crescimento e a confirmação molecular de apenas dois, devido às dificuldades no isolamento e preservação. Nosso estudo contribui para o conhecimento do grupo no Brasil e permitirá o enriquecimento de banco de dados gênicos com sequências de espécimes brasileiros. Além disto, permitiu a obtenção de culturas puras para futuros estudos de bioprospecção.

DISTRIBUIÇÃO DE ORGANISMOS ZOOSPÓRICOS NO PERFIL DA COLUNA D'ÁGUA E NO SEDIMENTO SUPERFICIAL DE RESERVATÓRIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO TIETÊ/ATO SOROCABA (BMT/AS)

Gustavo Henrique Jerônimo¹; Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹.
E-mail: gejeronimo@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia; Avenida Miguel Stéfano, 3687, São Paulo, SP

RESUMO

A bacia hidrográfica do Médio Rio Tietê/Alto Sorocaba (BMT/AS) está situada na região Centro-Sudeste do Estado de São Paulo, uma das regiões mais desenvolvidas do interior do estado. Nesta região, devido à crescente demanda por energia elétrica e abastecimento público, diversas represas foram criadas, as quais estão sujeitas aos efeitos de ações antrópicas locais. Os organismos zoospóricos dos filos Blastocladiomycota, Chytridiomycota e Oomycota, importantes agentes decompositores e parasitas, são pouco explorados nesses ambientes aquáticos, existindo necessidade de uma melhor compreensão do papel dos mesmos nos processos de transferência de energia que ocorrem nestes ambientes. Por isso, o presente estudo objetivou avaliar e comparar a abundância, frequência e diversidade destes organismos no perfil da coluna d'água e no sedimento superficial de três represas situadas na BMT/AS. Para isso, quatro coletas foram realizadas em cada represa, nas quais foram amostrados o sedimento superficial e a água em diferentes profundidades (superfície, profundidade média e 1 metro acima do fundo). Considerando as coletas efetuadas, 1056 amostras foram analisadas (792 da coluna d'água e 264 do sedimento) e 156 isolados obtidos. Dentre os organismos dos filos Blastocladiomycota e Chytridiomycota, 26 táxons foram identificados, sendo isolados do gênero *Nowakowskiella* os mais frequentes e abundantes nos dois compartimentos (coluna d'água e sedimento superficial). Entre os táxons observados, 46% ocorreram exclusivamente no sedimento superficial, enquanto 54 % ocorreram dispersos no perfil da coluna d'água e no sedimento superficial. Já com relação aos representantes de Oomycota, 17 táxons foram identificados, os quais se distribuíram de maneira homogênea na coluna d'água e sedimento superficial, com prevalência dos gêneros *Dictyuchus*, *Pythium* e *Aphanomyces*, nos dois compartimentos. Estes resultados indicam que, principalmente para os Chytridiomycota, a disponibilidade de matéria orgânica pode ser o fator limitante para a ocorrência destes organismos, tendo em vista sua constante frequência no sedimento. Além disso, estes dados apontam que o sedimento superficial, inexplorado em estudos desta natureza, deve ser considerado como um compartimento essencial quando se pretende investigar a diversidade e ecologia destes organismos em reservatórios. Por fim, *Nowakowskiella ramosa* Butler e *Plectopira gemmifera* Dreschler são citados pela primeira vez no Brasil.

APOIO

FAPESP(2014/16358-4), CAPES, CNPq

OCORRÊNCIA DE MACROFUNGOS (ASCOMYCETES) EM ÁREAS VERDES DA CIDADE DE MANAUS, AM, BRASIL

Hunter Douglas de Souza Lima¹; Maria Aparecida de Jesus²; Daniela Alexandra Silva de Oliveira³.
E-mail: hunterdouglasshd@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Nilton Lins; Bolsista PIBIC/INPA/FAPEAM; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA; ⁽³⁾Bióloga/Colaboradora INPA

RESUMO

A área urbana de Manaus-AM possui superfície total de 377 Km², dividida em 63 bairros e seis zonas. Na área há uma diversidade de espécies florestais plantadas nas vias públicas que são essenciais para a melhoria da qualidade de vida da população. (Consórcio Parceria 21:188, 2002). Porém fatores de infraestrutura urbana podem prejudicar e expor as árvores a agentes bióticos e abióticos que podem comprometer sua função (Rio de Janeiro: Fundação Parques e Jardins 11:206, 2000). Neste contexto o projeto teve como objetivo de realizar levantamento de Ascomycetes lignocelulolíticos fitopatogênicos nas áreas verdes da cidade de Manaus, visando conhecer a diversidade das espécies, assim como, em quais zonas corre o maior número de fungos. A coleta dos Ascomycetes foi realizada entre 2013 e 2015, nas zonas da cidade de Manaus (centro-oeste, centro-sul, leste, norte, oeste e sul), com destaque para 29 bairros e 11 avenidas, selecionados por conter a maior concentração de vegetação urbana. Os macrofungos foram coletados em árvores vivas ou mortas, madeira de construção, tronco caído, galho caído e raiz/solo. Um total de (129) espécimes de Ascomycetes foi coletado e identificado. São eles *Annulohypoxyton nitens*, *Annulohypoxyton* sp. 1, *Annulohypoxyton* sp. 2, *Annulohypoxyton* sp. 3, *Camillea cyclops*, *C. leprieurii*, *Camillea* sp., *Cookeina colensoi*, *C. speciosa*, *Daldinea concentrica*, *D. eschscholtzii*, *Daldinea* sp. 1, *Daldinea* sp. 2, *Hypoxyton cinnabarium*, *H. kariii*, *Hypoxyton* sp. 1, *Hypoxyton* sp. 2, *Phylacia poculiforme*, *Rutstroemia firma*, *Xylaria cubenses*, *X. herculea*, *Xylaria hypoxyton*, *X. longipes*, *X. tucumanensis* e *Xylaria* sp., no entanto *Cookeina tricoloma*, *Xylaria polimorpha* e *X. telfarii* se destacam por apresentarem maiores quantidade de espécimes identificados. *Rutstroemia firma* é o primeiro registro para a região Amazônica. Dentre às zonas urbanas, destacam-se Norte e Sul com maior ocorrência destes macrofungos (104 espécimes). Entre os substratos, árvore viva foi o substrato com maior número de registro de ataques (70%). O presente estudo pode ser considerado pioneiro tendo em vista que relata a ocorrência de Ascomycetes em área urbana, que até então são descritos para áreas florestais e área de preservação ambiental.

APOIO

MCTI/INPA/FAPEAM

LEVEDURAS PRESENTES NO AR DE AMBIENTES OCUPACIONAIS E SUA RELAÇÃO COM O COMPOSTO ORGÂNICO VOLÁTIL FÚNGICO 2-HEPTANONA

Ane Teles Reis¹; Josiany Costa de Souza¹; Marcia Dayane Maciel Aragão¹; Karine Silva Pimentel²; Germana Costa Paixão¹; Lydia Dayanne Maia Pantoja¹; Ana Bárbara de Araújo Nunes³.

E-mail: ane.teles@aluno.uece.br

⁽¹⁾Universidade Estadual do Ceará; ⁽²⁾Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta do Brasil;
⁽³⁾Universidade Federal do Ceará

RESUMO

No campo da saúde ocupacional, o monitoramento periódico do ar vem sendo cada vez mais discutido, logo, tentativas de traçar relações entre bioindicadores, como fungos, e Compostos Orgânicos Voláteis Fúngicos (COVFs) despontam como um possível novo parâmetro norteador. Diante do exposto, o presente trabalho objetivou estimar a relação de leveduras e do COVF 2-heptanona presentes no ar de ambientes ocupacionais, município de Fortaleza, CE. Para tanto, durante os meses de setembro-novembro/2014 e março-maio/2015 foram monitorados um hospital terciário e um centro comercial. As amostras de ar foram coletadas por sucção com o auxílio de uma bomba de amostragem ativa e analisadas por cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa, enquanto as amostras fúngicas através da técnica de sedimentação passiva em placas de Petri. Bem como, visando estabelecer uma linha comparativa entre os COVFs e as amostras fúngicas presentes na pesquisa em todos os ambientes analisados, optou-se pela Análise de Coordenadas Principais. No total 96 amostras foram monitoradas, frente a 2-heptanona observou-se uma distribuição espacial estatisticamente significativa semelhante a achados de leveduras (em especial o gênero *Trichosporon* sp.), bem como, deve ser salientado que esse COVF também se mostrou próximo a outras leveduras, como *Candida albicans* e *Rhodototula* sp. Com base na literatura, a relação do 2-heptanona com as leveduras ainda é pouco documentado, destaque deve ser dado a uma publicação que apontou a produção desse composto por *Candida krusei*. No geral, o 2-heptanona já foi relatado como metabólito do gênero *Penicillium* sp., sendo responsável pelo odor de queijo embolorado, sendo abundante no queijo Roquefort e no queijo Bleu d'Auvergne, bem como, já foi relatada sua produção dentro de prédios que usam a madeira do tipo pinho associada com o gênero *Penicillium* sp., podendo esse vir a atuar como um marcador para crescimento de fungos em edifícios. Por fim, o presente trabalho aponta existir uma relação do 2-heptanona com leveduras em geral, bem como, que é necessário o monitoramento periódico, com estudos bem delineados sobre a relação entre COVFs e leveduras, sendo, dessa maneira, possível garantir uma melhor qualidade na informação que será utilizada por gestores de ambientes ocupacionais, contribuindo para o gerenciamento e implementação de novas políticas.

AValiação DA QUALIDADE DO AR DE UNIDADES ALIMENTARES DE DOIS CENTROS COMERCIAIS EM FORTALEZA-CE.

Ane Teles Reis¹; Josiany Costa de Souza¹; Marcia Dayane Maciel Aragão¹; Karine Silva Pimentel²; Lydia Dayanne Maia Pantoja¹; Germana Costa Paixão¹.
E-mail: anet._@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Ceará; ⁽²⁾Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta do Brasil

RESUMO

Na última década observou-se aumento de pesquisas envolvendo a verificação da qualidade microbiológica do ar em ambiente internos. Em locais onde há a manipulação de alimentos, além da saúde dos ocupantes, a qualidade do ar pode também interferir na qualidade final do produto a ser consumido. O presente trabalho avaliou os gêneros fúngicos mais frequentes no ar de unidades alimentares em centros comerciais de Fortaleza-CE. As coletas aconteceram entre junho/15 e março/2016, em dois centros (A e B). O centro A caracteriza-se por ser público e situa-se no bairro Centro, enquanto que o centro B é de origem particular e localiza-se na Aldeota. Ambos possuem climatização natural, o que favorece a proliferação dos fungos anemófilos e grande número de transeuntes por dia. As amostras foram coletadas pelo método da sedimentação passiva em placas de Petri contendo meio de cultura Ágar Batata Dextrose (Himedia®), dispostas 1,5 m acima do solo, por 8h e posteriormente encaminhadas para o Laboratório de Microbiologia (LAMIC/UECE), onde permaneceram incubadas à temperatura de 25-27°C por sete dias. Após o crescimento das colônias fúngicas realizou-se a contagem e identificação com base na análise conjunta de características macro e micromorfológicas. Como resultado obteve-se a média dos dez meses de coleta do Centro A igual a 471,2 UFC.m⁻³, com maior diversidade encontrada, sendo isolados em média seis gêneros fúngicos, dentre os quais: *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Curvularia* sp., *Chrysonilia* sp., *Fusarium* sp. e *Mucor* sp. No Centro B foi encontrado 470,8 UFC.m⁻³ e isolados em média cinco gêneros fúngicos, com destaque para: *Acremonium* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Chrysonilia* sp e *Mucor* sp. Com base nos achados, foi observado um valor considerável de UFC.m⁻³, com pico do no Centro A no mês de setembro onde detectou-se 746 UFC.m⁻³ quantidade maior que permitido na Resolução nº 9/ANVISA. No mesmo período, no Centro B detectou-se 358 UFC.m⁻³. Os resultados podem indicar que tal diferença é devida o centro B ser particular e ter mais cuidados na sua higienização. Conclui-se, de acordo com a literatura verifica-se, ainda, a necessidade de regulamentação no Brasil que estabeleça padrões microbiológicos para ar, superfícies e mãos de manipuladores de alimentos. Os resultados reafirmam a importância do monitoramento constante da microbiota aérea de diversos locais, principalmente em unidades alimentícias e centros com grande número de transeuntes.

STANDARDIZATION OF NESTED-POLIMERASE CHAIN REACTION FOR DETECTION OF *HISTOPLASMA CAPSULATUM* GENOME IN BAT'S GUANO DROPPINGS.

Thamara Tháscila da Silva Silveira¹; Fabiana Rocha Silva¹; Jéssica Blenda Fernandes Carvalho¹; Raquel Acaiah Borges Simao¹; Amanda Sanchez Machado¹; Rachel Basques Caligiorne¹.
E-mail: fabianarocha_silva@yahoo.com.br

⁽¹⁾Laboratório de Micologia - Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa de Belo Horizonte

RESUMO

The dimorphic fungus *Histoplasma capsulatum* is part of indigenous microbiota of several species of bats and their spores are released in the guano of these bats. This fungus is agent of histoplasmosis, a fungal infection with a high mortality rate. Histoplasmosis started to gain more prominence in the 1980s and 1990s, with the advent of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) and other diseases that affect the immune response, as leukemic patients, transplant and taking chemotherapy. With the advancement of molecular biology has been possible to develop new techniques for *H. capsulatum* genome detection in biological and environmental samples. The present study aimed to standardize the technique of nested PCR for detection of *H. capsulatum* genome in bat guano. For this purpose, 14 guano's samples were isolated from a cave near the town of Unai, Minas Gerais, Brazil. The primers pairs Fungus I and II; Histo I and II, described for the amplification of regions of ribosomal DNA (rDNA) were used, generating a fragment of approximately 231 bp. DNA extracted from *H. Capsulatum* strains ATCC 26032 and ATCC 32168 were used as Positive Control of PCR reactions. The DNA of *H. Capsulatum* was detected in 78.5% of sample analyzed (n = 11). The level of detection of *H. capsulatum* DNA by nested-PCR technique, proposed by the study, was 22.6×10^{-2} ng / uL. This result showed that the PCR is capable of detecting very low concentrations of DNA in an environmental sample. Therefore, the nested-PCR technique can facilitate the detection of fungu's DNA in guano, without the needing of fungus isolation in culture media.

APOIO

FAPEMIG; CNPq

NOVAS OCORRÊNCIAS DE MYXOMYCETES NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL

Leandro de Almeida Neves Nepomuceno Agra¹; José Carmine Dianese¹.

E-mail: nevesagra@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Brasília

RESUMO

O Distrito Federal (DF), menor unidade federativa do Brasil, com 5.780 Km², totalmente inserido na *Cerrado hotspot*, abriga 31 unidades de conservação sob a tutela dos governos Federal (FLONA de Brasília e PARNA de Brasília) e Distrital (APA, ARIE, Estações Ecológicas, Reserva da Biosfera do Cerrado, Reservas Biológicas e Reservas Ecológicas), além de RPPNs. O estudo dos Myxomycetes no DF iniciou-se em 2003 com o registro de 41 espécies, das quais 30 encontram-se publicadas em livro sobre a Reserva Ecológica do IBGE em 2011. Recentemente, foram analisados 503 espécimes geo-referenciados no DF, e tombados na Coleção Micológica do Herbário UB, coletados entre 2009 e 2015, cujos registros não constam em publicações. A análise destas exsicatas revelou um acréscimo de mais de 50% (35 espécies) no número de espécies, com representantes de cinco das seis ordens de Myxomycetes e dentro delas membros de sete famílias e 18 gêneros, elevando-se a lista de espécies para 65, dentro do DF. Dentre elas, são novos registros para o Cerrado: *Arcyria minuta*, *Cribraria tenella*, *C. intricata*, *Perichaena quadrata*, *Physarum hongkongense*, *P. polycephalum*, *Trichia persimilis* e *Tubifera microsperma* (primeiro registro do gênero no Cerrado); enquanto que *Diderma saundersii* é a primeira espécie do gênero registrada no DF para o qual são novos relatos também as espécies: *Arcyria globosa*, *A. obvellata*, *A. insignis*, *A. minuta*, *Clastoderma debaryanum*, *Comatricha laxa*, *C. pulchella*, *Craterium aureum*, *Cribraria languescens*, *C. martinii*, *Diachea bulbilosa*, *D. megalospora*, *Didymium melanospermum*, *Enerthenema papillatum*, *Fuligo megaspora*, *Hemitrichia calyculata*, *H. clavata*, *H. serpula*, *H. spinifera*, *Perichaena chryosperma*, *Physarella oblonga*, *Physarum album*, *P. bivalve*, *P. compressum*, *P. flavicomum*, *P. melleum*, *P. pezizoideum*, *P. pusillum*, *P. roseum*, *P. viride*, *Stemonaria longa* e *Stemonitopsis typhina*.

APOIO

PPBio Cerrado/CNPq, CNPq e CAPES

MODELADO DE DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DE HONGOS AGARICOIDES DE LOS BOSQUES ANDINO PATAGÓNICOS

Gonzalo Romano¹; Alina Greslebin¹; Bernardo Lechner².
E-mail: gonzaromano@hongosdeargentina.org

⁽¹⁾Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Esquel, Chubut, Argentina; ⁽²⁾DBBE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, INMIBO (ex PROPLAME-PRHIDEB), CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

RESUMO

Los hongos agaricoides de los bosques Subantárticos han sido ampliamente estudiados taxonómicamente y, en menor medida, ecológicamente. La bibliografía taxonómica comprende una gran cantidad de registros de presencias de hongos endémicos de la ecorregión Andina. Dado que la temporada para realizar muestreos en Patagonia se ve reducida a un mínimo, por su gran extensión y las condiciones climáticas propias de esta ecorregión, es esencial concentrar los esfuerzos de muestreo en ubicaciones donde los objetos de estudio se encuentran presentes. El conocimiento de los patrones de distribución de hongos puede ayudar a delinear sectores de conservación fúngica, así como delimitar zonas que puedan ser intervenidas con manejo forestal. El objetivo del trabajo fue evaluar la distribución potencial de una selección de 9 especies ectomicorrícicas (ECM) y 9 saprofitas (SAP) con MaxEnt, basándose en su abundancia, estacionalidad, registros bibliográficos y detectabilidad. Las especies ECM seleccionadas fueron *Austropaxillus statuum*, *Cortinarius austroduracinus*, *C. magellanicus*, *C. permagnificus*, *Descolea antarctica*, *Inocybe geophylloforma*, *Rhodophyllus patagonicus*, *Russula nothofaginea* y *Stephanopus stropharioides*. Las especies SAP elegidas fueron *Clitocybe patagonica*, *Galerina gamundiae*, *Gymnopus fuegianus*, *Hydropus dusenii*, *Hypholoma frowardii*, *Mycena dendrocystis*, *Pholiota baeosperma*, *Pluteus spegazzinianus* y *Psathyrella falklandica*. Para el modelado se georreferenciaron 80 localidades correspondientes a 260 registros de ocurrencias de las especies seleccionadas. Se trabajó con una capa de altitud y 19 capas bioclimáticas que fueron elaboradas con información meteorológica de los años 1950 a 2000 (<http://www.worldclim.org/>). Todas las capas poseen una resolución espacial de 30 arcos segundos (0.86 km²). De manera complementaria se utilizó también una capa categórica con las provincias biogeográficas de la región Andina. La especie ectomicorrícica *Rhodophyllus patagonicus* presentó la distribución más restringida, mientras que la saprofítica *Psathyrella falklandica* la más amplia. A pesar de las diferencias nutricionales, todas las especies estudiadas exhibieron una dependencia similar con respecto a las precipitaciones del mes más seco del año, y patrones de distribución potencial similares. Se presentan los mapas de distribución obtenidos para todas las especies. Se discute la dinámica y extensión de la distribución de los hongos agaricoides en Patagonia.

APOIO

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

INCIDÊNCIA DE FUNGOS POTENCIALMENTE PRODUTORES DE MICOTOXINAS NO AR DE ÁREAS COM ESTOCAGEM DE GRÃOS

Marcia Dayane Maciel Aragão¹; Karine Silva Pimentel²; Itatiaia de Souza Sampaio¹; Ane Teles Reis¹; Lydia Dayanne Maia Pantoja¹; Germana Costa Paixão¹.

E-mail: marcia.dayane@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Ceará; ⁽²⁾Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta do Brasil

RESUMO

Atualmente nos distritos da zona rural de Maranguape-CE, pequenos grupos agrícolas praticam a agricultura de subsistência, cultivando principalmente dois tipos de grãos pertencentes às famílias Fabaceae e Poaceae, respectivamente feijão e milho. As condições de cultivo, o manuseio errado da estocagem de grãos e ambientes com alto teor de umidade podem favorecer a presença de fungos como colonizador desses grãos, bem como proporcionar microclimas para substratos fúngicos nesses alimentos e ainda são capazes de causar intoxicações em humanos e animais por meio da produção de micotoxinas, tais como aflatoxinas, ocratoxina, desoxinivalenol, zearalenona e fumonisina. O presente trabalho objetivou monitorar a incidência de fungos presentes no ar em 2 distritos da zona rural do município de Maranguape-CE em áreas com presença de estocagem de grãos. Entre maio/2015 e janeiro/2016, foram realizadas coletas mensais nos distritos de Urucará e Penedo, que resultaram em 18 amostras. Os espécimes biológicos foram coletados por meio do método da sedimentação passiva, com exposições de placas de Petri 150 mm de diâmetro contendo Agar Batata (Himedia®) em uma altura de 1,5 m acima do solo durante um período de 8 horas, das 8:00h às 16:00h. As placas foram incubadas por 7 dias a 25°-27°C, com a posterior identificação das colônias fúngicas desenvolvidas. Isolou-se como média mensal 837 UFC.m⁻³ pertencentes a 26 gêneros e 7 espécies. O distrito Penedo obteve maior diversidade fúngica com 24 gêneros e 5 espécies; Urucará apresentou 18 gêneros e 4 espécies representando a maior quantificação de colônias com 1.033 UFC.m⁻³. Os cinco fungos identificados com maior incidência foram: *Aspergillus niger* (26%), *Fusarium* sp. (21%), *Penicillium* sp. (21%), *Cladosporium* sp. (17%) e *Chrysonilia* sp. (15%). Vale ressaltar que espécies de *Aspergillus* e *Fusarium* são produtores clássicos de várias micotoxinas. Ademais espécies de *Fusarium* podem habitar o solo e ar e têm reconhecida atuação como agentes fitopatógenos de grãos. Por fim, destaca-se a importância de conhecer a microbiota aérea dessas regiões para que se possa escolher a melhor estratégia preventiva ou redução dos metabólitos secundários produzidos pelos fungos em grãos, não esquecendo de cuidados básicos, como limpeza dos ambientes e equipamentos utilizados na produção agrícola realizando a estocagem correta em lugares adequados, evitando dessa forma a perda da colheita e prejuízo aos agricultores.

APOIO

UECE, LAMIC.

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS FÚNGICOS PRESENTES NO AR DE AMBIENTE HOSPITALAR: 2-HEPTANONA E 2-METIL-1-PROPANOL EM DESTAQUE

*Marcia Dayane Maciel Aragão¹; Karine Silva Pimentel²; Itatiaia de Souza Sampaio¹; Ane Teles Reis¹; Germana Costa Paixão¹; Lydía Dayanne Maia Pantoja¹; Ana Bárbara de Araújo Nunes³.
E-mail: marcia.dayane@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Estadual do Ceará; ⁽²⁾Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta do Brasil;
⁽³⁾Universidade Federal do Ceará

RESUMO

É fato que quando o fungo se desenvolve no interior da estrutura de um edifício ou em filtros de ventilação, claramente, há uma quantidade razoável de "contaminação oculta", não podendo ser detectada apenas através de uma inspeção visual. Bem como, é fato que os fungos quando começam a se desenvolver emitem para a atmosfera Compostos Orgânicos Voláteis Fúngicos (COVFs) que surgem das vias metabólicas ou a partir da degradação de materiais, devido à liberação de enzimas produzidas pelos fungos. Diante do exposto, o presente trabalho objetivou estimar a concentração de COVFs visando melhorias no monitoramento e controle de ambientes hospitalares, município de Fortaleza, CE. Para tanto, durante os meses de setembro-novembro/2014 e março-maio/2015 foram monitorados a Unidade de Terapia Intensiva, Enfermaria de Transplantes, Recepção Eletiva e de Emergência de um hospital terciário público. As amostras de ar foram coletadas por sucção com o auxílio de uma bomba de amostragem ativa e analisadas por cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa. No total 48 amostras foram monitoradas, 75% positivas (36 amostras), em pelo menos um dos setores analisados. O 2-heptanona (média de concentração = 179,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e 2-metil-1-propanol (86,16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), destacaram-se pelas elevadas concentrações. Os demais COVFs aparecem em concentrações menores, a saber: 1-pentanol (22,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 1-octen-3-ol (22,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 3-metil-1-butanol (16,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), 3-octanol (15,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e 2-metil-1-butanol (8,82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Com base em relatos da literatura, o 2-heptanona já foi descrito comumente emitido a partir de fluidos humanos (por exemplo, sangue, pele), enquanto o 2-metil-1-propanol, atua como um indicador de recente crescimento fúngico presente no ar. Logo, pode existir uma fonte relativamente recente de contaminação do ar nos quatro setores monitorados como detectada na presente pesquisa. Estudos mostram que certos sintomas (dores de cabeça, irritação dos olhos, entre outros) podem ser produzidos por COVFs em concentrações a partir de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Por fim, é necessário o monitoramento periódico, com estudos bem delineados sobre a relação entre COVFs e o ambiente hospitalar, sendo, dessa maneira, possível garantir uma melhor qualidade na informação que será utilizada pelas Comissões de Infecção Hospitalar, contribuindo para o gerenciamento e implementação de novas políticas.

APOIO

UECE, LAMIC.

FUNGOS ASSOCIADOS A DETRITOS VEGETAIS EM DECOMPOSIÇÃO EM RIACHOS DA REGIÃO OESTE DO PARÁ, BRASIL

Taides Tavares dos Santos¹; Marcelo Alves de Souza²; Ana Daiane Lopes Costa¹; Luciana Edilena Santos Guimarães¹; Beatriz dos Santos Souza¹; Sheyla Regina Marques Couceiro².
E-mail: taides.tavares@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório Multidisciplinar de Ensino em Biologia Aplicada, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA); ⁽²⁾Laboratório de Ecologia e Taxonomia de Invertebrados Aquáticos, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

RESUMO

A decomposição de detritos vegetais é um processo biológico importante no repasse de energia e nutrientes na cadeia alimentar de ecossistemas aquáticos, especialmente de riachos de baixa ordem, envolvendo a participação de invertebrados e de fungos nesse processo. Apesar desse conhecimento, poucos estudos indicam a diversidade fúngica associada ao processo de decomposição, especialmente na Amazônia. Para determinar a riqueza de morfotipos fúngicos associados aos detritos vegetais em decomposição ao longo do tempo, em riachos na região do Oeste do Pará, foram realizadas coletas de folhas senescentes de *Inga stipularis* D.C., 1876 (Fabaceae) e *Vochysia ferruginea* Mart., 1826 (Vochysiaceae), duas espécies vegetais comuns na mata ciliar na região de estudo. Após coleta, foram confeccionados 72 pacotes com 3,10 g (\pm 0,02 g) de folhas, dispostas em sacos de náilon (20 x 20 cm, com abertura de malha 10 mm), segregadas por espécies. Os pacotes de folhas foram incubados em quatro riachos por 30, 60 e 90 dias e removidos em réplicas por espécies e riachos a cada tempo. Após cada retirada realizou-se o isolamento e purificação de fungos em meio de cultura BDA (suplementado com cloranfenicol a 0,1 mg/L) a partir de cinco fragmentos (6 mm de diâmetro) de três folhas de cada espécie vegetal. Os fungos obtidos foram caracterizados fenotipicamente e agrupados em morfotipos. Como resultados, observamos que a riqueza de morfotipos foi maior para *I. stipularis* (37 morfotipos) em relação a *V. ferruginea* (30 morfotipos); considerando as espécies vegetais em conjunto, verificamos que a riqueza diminuiu ao longo do tempo e que o total de morfotipos comuns às duas espécies aumentou: tempo 30, 20 morfotipos (três em comum), tempo 60, 17 (cinco em comum) e tempo 90, 16 (seis em comum). Esses resultados indicam a simplificação da estrutura da comunidade fúngica associada às duas espécies vegetais ao longo tempo. Em etapas subsequentes desse estudo, pretende-se empregar ferramentas moleculares para a elucidação taxonômica dos morfotipos, possibilitando um refinamento na análise da estrutura da comunidade fúngica em questão.

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DE FUNGOS POROIDES NA MATA ATLÂNTICA DE PERNAMBUCO

Georgea Santos Nogueira Melo¹; Vitor Xavier de Lima¹; Tatiana Baptista Gibertoni².
E-mail: tbgibertoni@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós Graduação em Biologia de Fungos; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micologia

RESUMO

Dentre os Agaricomycetes, os fungos poroides possuem o papel ecológico mais evidente, pois são imprescindíveis no processo de manutenção e ciclagem de nutrientes, principalmente em ecossistemas florestais. Dentre as diversas formações florestais no Brasil, a Mata Atlântica é uma das florestas tropicais mais ricas do mundo e também uma das mais ameaçadas. Apesar de vários trabalhos sobre fungos poroides na Mata Atlântica terem sido publicados no Brasil, pouco se conhece sobre os aspectos ecológicos do grupo no bioma. Este trabalho investigou a dinâmica da comunidade de fungos poroides na Mata Atlântica, baseado na hipótese de que fatores bióticos e abióticos influenciam significativamente seus padrões estruturais. O estudo foi conduzido em três fragmentos em diferentes estágios de regeneração, na RPPN Frei Caneca (Jaqueira/ PE). Em cada fragmento foram estabelecidas unidades amostrais, visitadas durante 12 meses entre 2012 e 2013. Os basidiomas encontrados foram levados para laboratório, analisados e identificados. Foram coletados 705 espécies e identificadas 74 espécies de fungos poroides. A distribuição dos fungos foi influenciada pelos fatores "fragmento" e "umidade relativa do ar". O fragmento com maior histórico de perturbação foi também o que apresentou maior riqueza fúngica. Em relação ao período de coleta, a diversidade foi diferente entre fragmentos, mas não entre meses, porém, a abundância foi maior durante a estação chuvosa. Em relação ao substrato, apesar de a maioria das espécies ter ocorrido em troncos grandes, os resultados não foram significativos; a única variável com correlação significativa foi o pH. Todas as espécies ocorreram em pH ácido, mas a acidez encontrada pode ter sido decorrente da presença dos basidiomas e, conseqüentemente, do processo natural de decomposição da madeira. O presente estudo concluiu que: a diversidade de fungos pode refletir as características de uma área já que o fator "área de coleta" foi mais determinante que o fator "tempo"; em ambientes úmidos, a quantidade de água no substrato é um fator limitante para a produção de basidiomas, independente de suas variações mensais.

APOIO

Capes, CNPq, FACEPE

ADIÇÕES AO CONHECIMENTO SOBRE A DIVERSIDADE DE AGARICOMYCETES LIGNOCELULOLÍTICOS (BASIDIOMYCOTA) DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

*Tatiana Baptista Gibertoni¹; Carla Rejane Sousa de Lira².
E-mail: tbgibertoni@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micologia; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos

RESUMO

Os Agaricomycetes são caracterizados por desenvolverem basidiomas onde produzem basídios e basidiosporos. Grande parte deste grupo degrada componentes da madeira, sendo assim chamados de lignocelulolíticos. Sua diversidade vem sendo explorada no Brasil, mas pouco se conhece sobre seus padrões de distribuição. Para ampliar esse conhecimento em áreas do semiárido brasileiro, foram realizadas coletas em oito áreas de caatinga xerófila e em seis de brejos de altitude, totalizando 102 transectos percorridos entre 2009 e 2015. Para análise da composição desses fungos de acordo com fitofisionomia e com a sazonalidade, utilizou-se a ANOSIM com o índice de Bray Curtis. Curvas cumulativas de espécies foram geradas a partir dos estimadores Jackknife 1 e 2, Bootstrap, Chao 1 e 2. Testes de χ^2 foram utilizados para verificar a proporção diferencial da riqueza e da abundância dos táxons entre as áreas e os períodos de coletas. Para avaliar a abundância relativa de cada espécie, foi utilizada a fórmula $(nS/nT) \times 100$, em que nS significa o número de vezes em que a espécie foi registrada nas coletas e nT o número total de espécimes em todas as áreas analisadas. Os resultados são expressos em porcentagens e as classes de abundâncias são definidas em: 0,5% = rara; 0,5 - 1,5% = ocasional; 1,5 - 3% = comum mais de 3% = abundante. No presente estudo, foram coletados 2249 espécimes correspondendo a 191 espécies de Agaricomycetes lignocelulolíticos. Dentre as espécies, há 156 novos registros para estados, região, bioma, país, continente ou ciência, aumentando em 63% o número de espécies desses fungos antes registradas para a Caatinga. Após as visitas a campo, as curvas cumulativas de espécies não se estabilizaram, indicando que mais coletas são necessárias. De acordo com a frequência relativa das espécies, em todas as áreas analisadas 53-70% dos táxons foram classificados como raros e 5-14% como abundantes. Os resultados da ANOSIM e de χ^2 mostraram que há diferença significativa na composição, riqueza e a abundância de espécies entre as fitofisionomias, sendo coletado um maior número de espécies e espécimes nas áreas de brejo de altitude. Não houve diferenciação, porém, na riqueza e na composição de espécies entre a época de coleta nas áreas de semiárido estudadas. Assim, as fisionomias vegetais puderam ser diferenciadas de acordo com diversidade de espécies desses fungos e a pluviosidade não interferiu ou pouco interferiu na diversidade das espécies nas áreas de modo geral.

APOIO

CAPES, CNPq, FACEPE

ESTUDO DA FLORA FÚNGICA DO TRATO DIGESTIVO DE TRIATOMÍNEOS DA MICRORREGIÃO DO RIO NEGRO, AMAZONAS, BRASIL.

Ingrid dos S. da Silva¹; Cíntia A. da Silva¹; Mônica França¹; Aurea M. L. de Moraes¹; Ângela C. V. Junqueira².

E-mail: ingrid.silva@ioc.fiocruz.br

⁽¹⁾Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos- IOC/FIOCRUZ (CCFF); ⁽²⁾Laboratório de Doenças Parasitárias - IOC/FIOCRUZ

RESUMO

A doença de Chagas constitui um dos principais problemas médico-sociais brasileiros e um grave problema de saúde pública nas Américas, e mais recentemente fora das Américas. Estudos realizados com outros insetos têm demonstrado que a microbiota fúngica pode influenciar no desenvolvimento de protozoários no tubo digestivo, salientando a importância da interação inseto-fungo no desenvolvimento do *Trypanosoma cruzi*, visto a carência de estudos sobre o assunto. Visando estabelecer possíveis relações entre a biologia dos triatomíneos e sua microbiota, foi analisada a flora fungica do trato digestivo três espécies consideradas principais vetores do *T. cruzi*: *Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodinus brethesi* criados em laboratório e infectados artificialmente. Alguns exemplares de *R. brethesi* foram coletados diretamente da microrregião na microrregião amazônica do Rio Negro. Foi comparada a microbiota dos triatomíneos capturados a campo com exemplares criados e infectados em laboratório. Foram utilizados tratos digestivos de 19 machos, 19 fêmeas e 15 ninfas de cada estágio de desenvolvimento das espécies criadas em laboratório e 21 indivíduos adultos e sete ninfas de 5º estágio coletadas a campo. Os espécimes foram dissecados, os tratos digestivos macerados e os conteúdos passaram por diluições seriadas. Cada alíquota foi semeada em três meios de cultura: BDA, EMEL e ELPGA, acrescidos com cloranfenicol. As placas foram incubadas para o isolamento das colônias a temperatura ambiente por 21 dias. As colônias isoladas foram repicadas para tubos de ensaio contendo os meios BDA e MEA, para a identificação em nível de gênero. Existem poucos relatos na literatura sobre a flora fúngica do trato digestivo de triatomíneos, no entanto, comparando-se os dados existentes com os resultados preliminares encontrados, podemos sugerir que os gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* são comumente encontrados no trato digestivo dos triatomíneos estudados. Dentre os diversos gêneros identificados, as espécies encontradas em maior percentual foram *A.flavus*, *A.fumigatus*, *A.niger*, *P.waksmanii*, *P.raistrickii* e *P.fellutanum*. Os dados preliminares obtidos não permitiram fazer nenhum tipo de comparação sobre a flora fúngica do trato digestivo de *R. brethesi*, uma vez que este é um estudo inédito para esta espécie. São necessários mais estudos para obtenção de dados sobre uma possível interação fungo-protozoário.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq

COMPARATIVE ANALYSIS OF *in vitro* DECOMPOSITION OF LEAF-LITTER FROM THE NATIVE *Celtis tala* AND THE EXOTIC INVASIVE *Ligustrum lucidum* BY SELECTED BASIDIOMICETOUS FUNGI

Mallerman, Julieta¹; Itria, Raul F.²; Hernández, Christian A.³; Alarcón, Enrique.³; Levin, Laura N.¹; Saparrat, Mario N.⁴.

E-mail: julietamllr@gmail.com

⁽¹⁾Laboratorio de Micología Experimental, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, INMIBO CONICET, 1428-Buenos Aires, Argentina.; ⁽²⁾Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Avenida General Paz 5445, 1650-San Martín, Argentina.; ⁽³⁾Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.; ⁽⁴⁾Instituto de Fisiología Vegetal, Universidad Nacional de La Plata, Diag. 113 y 61, CC 327, 1900-La Plata, Argentina.

RESUMO

Invasion of exotic plants in pristine terrestrial ecosystems is a major environmental problem. It generates disturbance and alteration of all the plant community with the consequent prejudicial impact on the activity of autochthonous organisms associated and their biotic and abiotic relationships. Although the plant-litter is the main resource of energy and matter in several environments such as forests where the substrate quality strongly conditions microbial composition and its related activity in soils, there is scarce data on the effect of the input of senescent leaves from invasive plants on decomposition and humification processes related to microbial activity in soils. Leaf litter consists mainly of polysaccharides cellulose and hemicellulose and the aromatic polymer lignin, the latter being considered as the most recalcitrant. Fungi are the dominant primary decomposers in temperate and boreal forest soil systems and within this group, saprotrophic basidiomycetes are able to degrade all these three litter components through the production of a wide variety of extracellular oxidoreductases and hydrolytic enzymes. Since saprotrophic basidiomycetous fungi play a key role in the degradation of litter components, studies about the comparative abilities of these fungi in decomposition of leaf-litter of both native and exotic invasive plants are necessary to know if the litter quality modifies the activity of these fungi. In this work, litter mass loss and decomposition constants (k) during 200 days in solid state fermentation of the introduced tree *Ligustrum lucidum* and the native one *Celtis tala* with selected saprotrophic basidiomycetes were compared. Three fungi were applied: *Maramius haematocephalus*, *Marasmiellus candidus* and *Leratiomyces ceres* which are common litter inhabitants in forest soils where *L. lucidum* and *C. tala* coexist. Differences in substrate degradation related to litter type were observed only for *L. ceres* that achieved a higher k than the exotic *L. lucidum*. The enhanced degradation of *L. lucidum* litter might be attributed to the highest Manganese peroxidase activity detected in such substrate. Although no statistical differences in mass loss were observed for the rest of the fungi assayed, we detected changes in the chemical parameters evaluated, related with litter quality and extracellular lignocellulolytic enzyme production.

APOIO

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina) and University of Buenos Aires

DIVERSIDADE DE FUNGOS AGARICOIDES (BASIDIOMYCOTA) NO RIO GRANDE DO SUL

Gisele Scheibler¹; Altielys Casale Magnago²; Paula Santos da Silva²; Rosa Mara Borges da Silveira³.
E-mail: gisele_scheibler@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽³⁾Departamento de Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Os fungos agaricoides, tradicionalmente conhecidos como cogumelos, estão em sua maioria classificados na ordem Agaricales. Os estudos micológicos no Brasil são escassos, mesmo considerando a alta biodiversidade encontrada nos trópicos e subtropicais. Devido a isto, é de suma importância o conhecimento da diversidade fúngica, contribuindo também para políticas de manejo e conservação. Há ainda o possível descobrimento de novos táxons, além do conhecimento acerca de seu grande potencial alimentício e biotecnológico. Através de novas coletas e estudos taxonômicos, este trabalho objetiva ampliar o conhecimento da diversidade de fungos agaricoides no Rio Grande do Sul. As localidades escolhidas para as excursões de coletas foram: São Francisco de Paula [Floresta Nacional de São Francisco de Paula e Pró-Mata PUCRS (Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista)] e o Morro Santana localizado em Porto Alegre (Floresta Estacional Decidual). As coletas foram realizadas em períodos de alta pluviosidade durante abril de 2014 a janeiro de 2016. Após as coletas, os materiais foram fotografados e descritos macroscopicamente ainda frescos e posteriormente desidratados para realização das análises microscópicas, seguindo a metodologia tradicional em micologia. Foram elaboradas pranchas com ilustrações das principais estruturas microscópicas. Após o estudo, os materiais serão incluídos no herbário ICN-UFRGS. Com auxílio de literatura especializada, foram identificados a nível específico, 44 dos 80 espécimes coletados, resultando, até o momento, em 26 espécies identificadas. Dentre elas, tem-se *Hygrocybe minutula* (Peck) Murrill e *Macrolepiota colombiana* Franco-Mol. como novas citações para o Brasil. *Amanita coacta* Bas, *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson, *Hygrocybe occidentalis* (Dennis) Pegler, *Inocephalus virescens* (Sacc.) Largent & Abell-Davis, *Marasmiellus volvatus* Singer, *Mycena leaiana* (Berk.) Sacc. e *Mycena violacella* (Speg.) Singer são novos registros para o Estado. Vinte e três coleções foram identificadas em 11 gêneros distintos, cinco coleções foram identificadas em uma mesma família e oito coleções foram diferenciadas em cinco morfotipos distintos. A partir desses resultados, observou-se uma grande diversidade de fungos agaricoides na região, inclusive com ocorrência de novos registros. Sugere-se a continuidade das expedições de coleta a fim de ampliar o conhecimento da diversidade e distribuição dos fungos agaricoides na Região Sul.

APOIO

PIBIC - CAPES

NEW RECORD OF *Dichostereum ramulosum* (Lachnocladiaceae) FOR THE NEOTROPICS

Juliano Marcon Baltazar¹; Celeste Heisecke²; Maria Alice Neves³.

E-mail: baltazarjmb@gmail.com

⁽¹⁾Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino, Universidade Federal de São Carlos; ⁽²⁾Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; ⁽³⁾Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Dichostereum ramulosum (Boidin & Lanq.) Boidin & Lanq. is a corticioid fungi placed in the *Russulales* clade. This species is recognized by its resupinate, membranaceous to crustaceous basidiomes, cream-coloured to pale cinnamon, smooth hymenophore, subcoraloid, dextrinoid dichohyphae, subcylindrical to fusoid gloeocystidia which are positive in sulphovanilline, and amyloid, ornamented basidiospores with thick walls which swelling in 3% KOH (Mycotaxon 6(2):277-336, 1977; B Soc Bot Fr. 96(4):381-406, 1980). *Dichostereum ramulosum* is only formally reported to Gabon and Ivory Coast in the Tropical Africa. Additionally, the species has one entry in the 'Lista de Espécies da Flora do Brasil' (<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB129617>>), regarding a specimen collected in the State of São Paulo and kept in O and SP; however, this voucher was not cited in any other publication. During field trips to collect miscellaneous macrofungi in a Conservation Unit in an Atlantic Rainforest remnant in Southern Brazil ('RPPN Sítio Portal', 27°39'5.00"S and 48°55'47.23"O) in October/2013, some specimens of corticioid *Russulales* were collected. They were later studied in the lab following the traditional methods for the study of the group and identified based on specialized literature. One of the specimens was identified as *D. ramusolum*, and it agrees with descriptions of this species available in literature. It is important to note that J.A. Stalpers treated the taxon as a complex of species, but he neither made comments nor cited additional specimens than those previously known (Stud. Mycol. 40:11-185, 1996). The current findings are important because they expand the distribution of the species outside the Tropical Africa, being this the first report of the species from the Neotropics. Next steps in the present work are 1) studying the specimen from the State of São Paulo (cited above), and 2) compare Brazilian specimens to African specimens in order to confirm if they belong to the same species or to a complex of species. Additionally, it is desirable to compare DNA sequences of specimens from these geographical regions in order to confirm their relationships by means of a molecular phylogenetic approach.

APOIO

CAPES

ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM ÁREA DE RESTINGA NO LITORAL SUL DE PERNAMBUCO

Danielle Karla Alves da Silva¹; Lilian Araújo Rodrigues¹; Karen Mirella de Souza Menezes¹; Adriana Mayumi Yano Melo¹.

E-mail: daniellekarnas@yahoo.com.br

⁽¹⁾Campus de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

As restingas apresentam elevada importância ambiental, mas encontram-se ameaçadas por diversas ações antrópicas. Assim, torna-se importante conhecer a diversidade associada a esses ecossistemas visando preservar essas comunidades. Neste sentido, os micro-organismos do solo participam de processos essenciais para o funcionamento e equilíbrio dos ecossistemas; e entre os micro-organismos do solo, os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) se destacam pelo papel que desempenham nas comunidades vegetais através da simbiose formada com a maioria das espécies vegetais, sendo considerado grupo funcional chave da biota do solo pelos benefícios nutricionais e não nutricionais proporcionados. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi determinar a estrutura e composição das espécies de FMA em área de restinga herbácea-arbustiva do litoral pernambucano, nos períodos chuvoso e seco. As coletas foram realizadas em junho de 2014 (período chuvoso) e fevereiro de 2015 (período seco) em área de restinga herbácea-arbustiva localizada no município de Tamandaré-PE. Em cada período, foram coletadas 24 amostras de solo na profundidade de 0-20 cm. Os glomerosporos foram extraídos do solo e montados em lâminas com PVLG e PVLG + Reagente de Melzer (1:1 v/v), e as espécies de FMA foram identificadas a partir da observação dos caracteres morfológicos. Determinou-se a riqueza de espécies de FMA, e os índices de diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou e dominância. Os índices ecológicos diferiram entre os períodos de coleta pelos testes de permutação e bootstrap ($p < 0,05$). A riqueza de espécies de FMA, o índice de Shannon e a equitabilidade foram maiores no período chuvoso; enquanto que a dominância foi maior no período seco. A composição da comunidade diferiu entre os períodos de coleta pela análise de Permanova ($P < 0,05$). Ao todo foram identificadas 37 espécies de FMA distribuídas em sete famílias e 14 gêneros, sendo encontradas 37 espécies no período chuvoso e 18 no período seco. *Acaulospora* foi o gênero mais representativo em número de espécies, enquanto que *Glomus* sp.1 e *Glomus* sp.2 foram as espécies mais abundantes nos dois períodos de coleta. Os dados evidenciam que a restinga estudada apresenta elevada riqueza de espécies de FMA quando comparada a outros estudos, além disso, as comunidades de FMA (esporulantes) são influenciadas pela variação temporal e o período chuvoso apresenta maior riqueza e diversidade de espécies de FMA.

APOIO

CNPq, FACEPE

AValiação DA INCIDÊNCIA DE CEPAS DE *ASPERGILLUS* SPP NO AR DE UMA BIBLIOTECA PÚBLICA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, RJ

Álvaro J. B. Freitas¹; Erica Mendonça Ziehe¹; Ferreira, C.p.s.¹; Joyce F. Carnevale¹; Ingrid dos S. da Silva¹; Natalia H. Viana¹; Carla Palácio¹; Fernanda S. Santos¹; Simone Quinelato¹; Aurea M. L. Moraes¹.
E-mail: ajbfreitas94@gmail.com

⁽¹⁾Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos- IOC/FIOCRUZ

RESUMO

O impacto da qualidade do ar de interiores sobre a saúde e o bem-estar das pessoas que utilizam ou trabalham em ambientes aclimatados artificialmente tem sido tema de pesquisas na área da Saúde Pública nas últimas décadas. Estudos da qualidade do ar de diferentes ambientes fechados vêm merecendo atenção devido principalmente à grande quantidade de substratos favoráveis à ação de substâncias químicas e agentes biológicos. Os contaminantes biológicos mais abundantes são bactérias e fungos, na qual a ANVISA, em sua Resolução, nº 9 de 16 de janeiro de 2003, adotou os fungos como indicadores biológicos da qualidade do ar, declarando ser inaceitável a presença de fungos patogênicos e toxigênicos nesses tipos de ambiente, tendo como exemplo os fungos do gênero *Aspergillus*, que possui espécies causadoras da Aspergilose. A presente pesquisa tem como objetivo avaliar a qualidade do ar de uma biblioteca pública do Rio de Janeiro, identificando os representantes do gênero *Aspergillus* encontrados. Avaliações qualitativas da microbiota aérea foram realizadas através de coletas de ar para o controle e prevenção de danos à saúde dos trabalhadores e frequentadores desta biblioteca. Foram isoladas 53 cepas do gênero *Aspergillus*, que estão preservadas desde o ano de 2010, período final das coletas de ar, até o momento. As cepas passaram por um processo de reativação, sendo semeadas em meio de cultura específico para o gênero, incubadas à 25°C em BOD entre 7-21 dias. Posteriormente, será realizada uma caracterização morfológica e identificação a nível de espécie. Na etapa final, espécies não encontradas no acervo da coleção serão depositadas e submetidas a técnicas de preservação em longo prazo. Este projeto encontra-se em sua fase inicial, ainda em fase de reativação das cepas e avaliação da viabilidade e estabilidade das mesmas. Os resultados obtidos possibilitarão a avaliação de possíveis marcadores da qualidade do ar de ambientes climatizados, buscando o avaliação, revisão e aprimoramento da legislação vigente hoje no Brasil.

APOIO

Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS FILAMENTOSOS PRODUTORES DE XILANASES ISOLADOS DE REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA NO CENTRO-SUL DO PARANÁ

Maíra Dalvana Martins¹; Michael Wilian Guimarães¹; Thaís Wouk¹; Vanderlei Aparecido de Lima²; Adriana Knob¹.

E-mail: mairamdm@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste; ⁽²⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná

RESUMO

A utilização de microrganismos em processos industriais vem sendo uma prática habitual no âmbito da Biotecnologia. Desta forma, a bioprospecção de microrganismos com possível potencial para a produção de compostos bioativos tem aumentado nos últimos anos. Dentre as enzimas de interesse biotecnológico, as xilanases são amplamente estudadas devido a suas inúmeras aplicações econômicas. Este trabalho objetivou isolar linhagens de fungos filamentosos a partir de solo de Floresta Ombrófila Mista (FOM) e avaliar seu potencial quanto à produção de xilanases. Duas áreas representativas de FOM localizadas na região Centro-Sul do Paraná foram selecionadas. A primeira refere-se a uma propriedade particular localizada na área rural de Guarapuava-PR, enquanto que a segunda localiza-se em um parque municipal no município de Cândói-PR. Para o isolamento das linhagens, 30 amostras de solo de cada área de estudo foram coletadas e submetidas à técnica de diluição sucessiva. Posteriormente, 1 mL da diluição 10^{-3} foi semeado em placas de Petri contendo Ágar Sabouraud. As colônias morfológicamente distintas foram transferidas para novas placas. A fim de avaliar a capacidade dos isolados fúngicos em produzir xilanases, as linhagens foram submetidas, primeiramente, a um teste semi-quantitativo, empregando-se a técnica de plaqueamento com detecção de halos de degradação em meio sólido de Vogel suplementado com xilano como única fonte de carbono. Posteriormente, 10 isolados foram selecionados para o teste quantitativo, por meio da avaliação da produção de xilanases em cultivos em meio líquido contendo casca de maracujá como substrato alternativo. No total, 65 linhagens fúngicas foram isoladas. No teste semi-quantitativo, 37 isolados foram capazes de crescer e produzir halos de degradação do xilano. Na avaliação quantitativa, uma linhagem de *Aspergillus* sp. apresentou os maiores níveis de produção de xilanases em presença da casca de maracujá, correspondendo a $7,75 \text{ U mL}^{-1}$. Por meio dos resultados obtidos, evidencia-se que a linhagem de *Aspergillus* sp. apresentou potencial para produção de enzimas xilanolíticas, demonstrando a importância de estudos que visam o isolamento de novas linhagens microbianas. Adicionalmente, os estudos de bioprospecção realizados no presente trabalho podem vir a estimular o manejo sustentável, bem como contribuir para a conservação da FOM, uma importante fonte de recursos genéticos e bioquímicos até então pouco explorada.

**APOIO
CAPES**

FUNGOS PORÓIDES REFLETEM AS RELAÇÕES BIOGEOGRÁFICAS DAS FLORESTAS ÚMIDAS BRASILEIRAS

Vitor Xavier de Lima¹; Georgea Santos Nogueira Melo¹; Juliano Marcon Baltazar²; Priscila Sanjuan de Medeiros³; Tatiana Baptista Gibertoni¹.

E-mail: vitorxlima@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal de São Carlos; ⁽³⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

Devido à sua amplitude latitudinal e diversidade de habitats, a Mata Atlântica abriga níveis elevados de endemismo, sendo um dos maiores *hotspots* da biodiversidade do mundo. Sua história foi marcada por períodos de expansão, conectando-se com outras florestas tropicais como a Amazônia, e de retração, isolando-se em fragmentos descontínuos nos domínios da Caatinga, fora da sua extensão atual. Esses eventos refletem na composição de espécies de plantas e animais nos três biomas, porém pouco se sabe sobre as relações biogeográficas de fungos no Brasil. Para testar a hipótese de que a dispersão desses organismos é dependente ou reflete a história da dispersão das florestas úmidas pelo país, análises estatísticas utilizando dados de fungos poróides dos três biomas foram realizadas como modelo. Dados de presença e ausência de Polyporales e Hymenochaetales poróides de duas áreas na Amazônia, duas na Mata Atlântica do Centro Pernambuco, três na Mata Atlântica do Sul e Sudeste, e duas em Brejos Nordestinos foram submetidos a uma análise de parcimônia de endemismo (PAE), análise de agrupamento hierárquico utilizando o método de UPGMA, e modelagem utilizando análise de variância multivariada permutacional (PERMANOVA). A análise de agrupamento e a PERMANOVA foram gerados a partir de uma matriz de dissimilaridade entre as áreas construída com o índice de Jaccard. A PAE e análise de agrupamento mostram que a Mata Atlântica do Centro Pernambuco é mais similar às florestas amazônicas, e que estas duas são mais similares com os Brejos Nordestinos do que a Mata Atlântica do Sul o Sudeste. Os resultados da PERMANOVA confirmam os resultados das análises anteriores e indica que mesmo que a composição de fungos poróides do Centro Pernambuco e da Amazônia sejam similares, são ainda comunidades distintas. Os resultados foram dúbios quanto à relação dos brejos de altitudes com as outras florestas, tendo a análise de agrupamento sustentado a hipótese de que os Brejos Nordestinos constituem uma unidade biogeográfica distinta, porém não foi corroborada pela PAE. Conclui-se que os fungos poróides acompanham a história biogeográfica das florestas úmidas brasileiras, corroborando dados gerados a partir de inventários de plantas e animais, sustentando também a hipótese de que a Mata Atlântica não é uma unidade biogeográfica natural.

APOIO

Capes, CNPq, FACEPE, PPGBF

MIXOMICETOS DA FLORESTA OMBRÓFILA MISTA, RIO GRANDE DO SUL

Vitor Xavier de Lima¹; Laise de Holanda Cavalcanti Andrade¹.

E-mail: vitorxlima@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Na Mata Atlântica, uma das sub-regiões biogeográficas mais marcantes é a Floresta de Araucárias, uma vegetação relictual limitada às regiões frias e montanhosas do sul do Brasil, dominada pela *Araucaria angustifolia*. Apesar da sua importância biológica, pouquíssimo se conhece sobre a mixobiota ocorrente neste ambiente, com apenas 11 espécies registradas. Para inventariar e inferir padrões de distribuição dos mixomicetos ocorrentes na Floresta de Araucárias, três excursões foram realizadas em três fragmentos no município de Canela, Rio Grande do Sul; em cada excursão, 10 parcelas de 1000 m² foram exploradas durante duas horas, coletando-se todos os espécimes de mixomicetos encontrados nos microhabitats disponíveis. Adicionalmente, 200 câmaras-úmidas foram montadas com fragmentos de substrato provenientes das parcelas. Análises estatísticas foram aplicadas para se inferir a suficiência amostral e comparar a comunidade de mixomicetos ocorrentes na Floresta de Araucária com outras florestas úmidas do mundo. Do esforço amostral, sessenta e sete espécies foram registradas, proveniente de 410 espécimes coletados naturalmente em campo ou esporulados em câmara-úmida. *Arcyria helvetica*, *Diderma circumdissilens*, *Lycogala confusum*, *Physarum citrinum*, *P. loratum* e *Symphytocarpus amaurochaetoides* são novos registros para o Brasil, 18 espécies são novos registros para o estado do Rio Grande do Sul e uma espécie é nova para a ciência. Estimadores não-paramétricos indicam que parte significativa da diversidade de mixomicetos foi registrada pelo esforço amostral, aumentando de 11 para 73 o número de espécies conhecidas para a Floresta de Araucárias. Os resultados mostram que os mixomicetos lignícolas e foliícolas possuem distribuição contrastante dentro da floresta. Os dados também indicam da importância de se delimitar a região subtropical, sendo estatisticamente mais informativo do que agrupar as comunidades de mixomicetos dentro ou fora da região intertropical.

APOIO

Capes, CNPq

LEVANTAMENTO DE FUNGOS MACROSCÓPICOS EM ATERRO DA SOUZA CRUZ NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO SUL, RS, BRASIL

Mariele Cristine Tesche Küster¹; Jair Putzke¹.
E-mail: maga.k@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade de Santa Cruz do Sul

RESUMO

Fungos macroscópicos são conhecidos vulgarmente por bolores e cogumelos, ao longo do tempo foram amplamente estudados, tornando-se de suma importância para a alimentação e medicina. Porém, o Brasil ainda não possui conhecimento de todas as suas espécies de fungos ou trabalhos que visam sua comestibilidade e toxicidade para interesse acadêmico e popular devido à falta de estudos e divulgação científica. O objetivo deste trabalho visa à identificação de fungos em uma área de aterro. Esta área se localiza na empresa fumageira Souza Cruz, município de Santa Cruz do Sul-RS, em um aterro de dois hectares que estava abandonado há dez anos e se encontra em estágio inicial de regeneração natural, pois foi depósito dos entulhos das obras quando estavam construindo o Parque Industrial da Unidade da Souza Cruz. As coletas foram realizadas no período de 2005 a 2014 por caminhadas aleatórias mensais, sendo que todos os indivíduos foram fotografados em campo, desidratados a temperatura de 35°C e depositados no Herbário da Universidade de Santa Cruz do Sul (HCB). Até o presente momento foram identificadas 25 famílias, 36 gêneros e 69 espécies. A família que apresentou o maior número de indivíduos foi Agaricaceae com 15 espécies, seguida por Tricholomataceae com 14 espécies, Strophariaceae, Entolomataceae, Pleurotaceae e Hydnanginaceae com 3 espécies cada, e o restante das 19 famílias eram constituídas por menos de duas espécies. Com relação ao substrato, 58 espécies são saprófitas, desde solo de gramado a interior de floresta, madeira e esterco. Dez espécies são simbiotes, associadas a árvores como *Pinus*, *Hovenia* e *Morus* e apenas uma espécie é parasita, *Armillariella puiggarii* (Speg.) Singer (Marasmiaceae), que cresce associada às árvores ainda vivas podendo levar a sua morte. Durante o estudo uma nova espécie já foi devidamente descrita como *Marasmiellus lutzembergii* Putzke (Omphalotaceae) em homenagem ao ambientalista e idealizador do Parque Ambiental da Souza Cruz, José Lutzemberger e foi citada uma nova ocorrência para o Rio Grande do Sul, a espécie comestível *Macrolepiota colombiana* Franco-Molano (Agaricaceae). Com base nos resultados é inegável a importância do levantamento de fungos macroscópicos, pois este campo ainda é muito pouco explorado no Brasil em comparação com sua grande diversidade.

APOIO

Souza Cruz

ADIÇÕES À MYXOBIOTA DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

*Leandro de Almeida Neves Nepomuceno Agra*¹; *Laise de Holanda Cavalcanti*².

E-mail: nevesagra@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Brasília; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Myxomycetes são Amoebozoa tradicionalmente estudados pelos micologistas por terem sido inicialmente classificados dentro dos Basidiomycota devido à produção de esporos em estruturas de dispersão muito semelhantes macroscopicamente às dos macrofungos. No Brasil, são conhecidas c.a. de 234 espécies, das quais 147 têm registro para a Região Sudeste e apenas 39 para o estado do Rio de Janeiro. No presente trabalho foi analisada uma coleção de exsicatas históricas determinadas por Gerard Gottsberger armazenadas no herbário UB, coletadas no estado do Rio de Janeiro por George Eiten e Liene T. Eiten no ano de 1966, no Parque Nacional do Itatiaia¹ (10 espécimes) e no litoral do município de Mangaratiba² (2 espécimes). Conforme necessário, os binômios foram atualizados, os espécimes foram redeterminados e todas as exsicatas com suas duplicatas foram tombadas na coleção micológica do herbário UB. As quatro espécies coletadas no PARNA representam os primeiros registros para esta unidade de conservação, as marcadas com asterisco constituem primeiro registro para a mixobiota do Rio de Janeiro e o gênero *Ceratiomyxa* é então registrado no estado pela primeira vez: *Physarum stellatum*², *P. album*¹, *Hemitrichia calyculata*¹, *Ceratiomyxa fruticulosa*^{2*}, *Cribraria splendens*^{1*}, *Metatrachia floriformis*^{1*}. Os novos registros elevam para 43 o número de espécies com distribuição conhecida para o estado do Rio de Janeiro.

APOIO

CAPES

AValiação DA DIVERSIDADE E RIQUEZA DOS GÊNEROS *Aspergillus* E *Penicillium* DO SOLO DE CINCO ÁREAS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO

Vanessa Maria Pereira¹; Sirlei Cristina de Souza¹; Danielle Aparecida da Silva¹; Sara Maria Chalfoun de Souza²; Fátima Maria de Souza Moreira¹; Luis Roberto Batista¹.

E-mail: vann_biology@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽²⁾EPAMIG

RESUMO

O Brasil tem o maior índice de diversidade biológica global, entretanto o país tem testemunhado a percentuais elevados de devastação ambiental, o que tem levado a diminuição gradativa desse índice. A conservação dinâmica, ou seja, o isolamento e manutenção de espécies em laboratório, aliado a inovação, são a melhor alternativa para a manutenção dessa diversidade. Nesse contexto, este trabalho visou à avaliação dos índices de diversidade e riqueza de espécies isoladas de cinco áreas (Mata, Cerrado, Plantação de Eucalipto, Canga e Mina Desativada) dentro da Cebio - Vale, no Quadrilátero Ferrífero. Foi utilizado o Índice de Diversidade de Shannon-Weiner para estimar a diversidade entre as cinco áreas; o Índice de Riqueza de Margalef para estimar a riqueza entre as áreas e a Riqueza Específica para avaliar cada área. Foram analisadas vinte amostras de solo divididas em cinco áreas, dessas, foram isolados 1983 fungos pertencentes aos gêneros avaliados. Foram encontradas 91 espécies diferentes, sendo 14 destas do gênero *Aspergillus*; 3 de *Eupenicillium* e 74 do gênero *Penicillium*. A área Eucalipto apresentou maior índice de diversidade (1,15), seguido por Mina (1,10), Cerrado (0,90), Canga (0,85) e Mata (0,80). A análise do índice de Margaleff mostrou que Mina obteve maior riqueza relativa (15), seguido por Eucalipto (14), Cerrado (11), Canga (8) e Mata (6). Já a Riqueza Específica foi maior em Mina com 43 espécies: 9 *Aspergillus*, 2 *Eupenicillium* e 32 *Penicillium*; em Eucalipto foram encontradas 38 espécies: 5 *Aspergillus*, 2 *Eupenicillium* e 31 *Penicillium*; em Cerrado encontrou-se 28 espécies: 7 *Aspergillus*, 1 *Eupenicillium* e 20 *Penicillium*; em Canga foram encontradas 22 espécies: 4 *Aspergillus*, 1 *Eupenicillium* e 17 *Penicillium* e, por fim em Mata foram encontradas 16 espécies: 3 *Aspergillus* e 13 *Penicillium*. Autores descrevem que números menores que dois para o Índice de Shannon-Weiner indicam baixa diversidade de espécies, entretanto, este índice é sensível a espécies raras, o que foi percebido em todas as amostras, onde várias espécies foram encontradas apenas uma vez. O Índice de Riqueza de Margalef é fortemente influenciado pelo número de espécies e, dessa forma este foi similar a Riqueza Específica. O número de espécies de *Penicillium* no solo das áreas foi muito superior a de *Aspergillus*, isso possivelmente devido às características fisiológicas desse gênero como produção de antimicrobianos, alelopáticos e enzimas.

APOIO

FAPEMIG e Vale

DIVERSIDADE DE FUNGOS FILAMENTOSOS EM SOLOS DE CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum officinarum* L.) E EM POUSIO (sem cana)

Sérgio Murilo Sousa Ramos¹; Roberta Cruz²; Alba Tainná Coelho Tavares³; Alexandre Henrique Bispo Silva³; Cristina Maria de Souza Motta³; Cledir Santos⁴; Antônio Félix da Costa⁵; Neiva Tinti de Oliveira³.
E-mail: sergio.ramos@barreiros.ifpe.edu.br

⁽¹⁾(1) Instituto Federal de Pernambuco, Campus Barreiros; ⁽²⁾(3) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns; ⁽³⁾(2) Departamento de Micologia - Universidade Federal de Pernambuco; ⁽⁴⁾Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales - Universidad de La Frontera; ⁽⁵⁾Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA

RESUMO

A expansão do cultivo de cana-de-açúcar é secular bem como motivo de desflorestamento da Mata Atlântica. Em Pernambuco, boa parte da reserva deste bioma foi degradada e hoje, resta menos de 5% da floresta original em virtude dos investimentos sucroalcooleiros, o que causa impactos na microbiota local. Os estudos taxonômicos e os levantamentos ecológicos quanto às comunidades de fungos filamentosos que habitam o solo deste bioma, principalmente nos solos cultivados com cana-de-açúcar são escassos. Os objetivos deste trabalho foram avaliar a diversidade de fungos filamentosos em solos cultivados com cana-de-açúcar e em solos de pousio de uma usina, situada no município de Sirinhaém, PE, BR, bem como comparar a riqueza, diversidade e a equitabilidade entre as áreas. Foram realizadas seis coletas de amostras de solos em áreas de cultivo e em pousio (sem cana). As amostras foram coletadas dentro de três transectos de 4x25 m, na profundidade de 0-10 cm, num total de três amostras compostas, formadas por dez subamostras. O isolamento dos fungos foi realizado pela técnica de suspensão e plaqueamento do solo em Agar Sabouraud + Cloranfenicol (100mg/l). Após o crescimento, as colônias foram purificadas e identificadas de acordo com literatura especializada. Para análise ecológica, foram aplicados o índice de Shannon e o de Pielou, avaliando a diversidade e equitabilidade das comunidades encontradas. Ao todo, foram obtidas 1.372 UFC's, sendo 836 provenientes da área cultivada e 536 da área em pousio. A área cultivada apresentou maior riqueza de espécies (27), quando comparada à área preservada (23). Além disso, maior índice de diversidade foi encontrado na área cultivada (3,051), em relação à área em pousio (2,857). Em ambas as áreas, o índice de equitabilidade de Pielou apresentou-se elevado, indicando que as espécies estão bem distribuídas entre as amostras. Os gêneros com maior riqueza de espécies foram *Aspergillus* (12) e *Penicillium* (17). Para duas espécies de *Penicillium* a identificação morfológica não foi suficiente, sendo necessárias técnicas moleculares que tornem o processo de identificação mais robusto. Tais espécies podem ser novas para a ciência. Solos de áreas cultivadas com cana-de-açúcar apresentam maior riqueza e diversidade de espécies de fungos filamentosos quando comparados à áreas em pousio (sem cana).

FUNGOS FILAMENTOSOS DE SOLOS DO PARNA CATIMBAU: UMA ABORDAGEM ECOLÓGICA

Roberta Cruz¹; Sérgio Murilo Sousa Ramos²; Alexandre Henrique Bispo Silva³; Alba Tainná Coelho Tavares³; Cristina Maria de Souza Motta³; Keila Aparecida Moreira⁴.

E-mail: robertacruzufpe@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns; ⁽²⁾Instituto Federal de Pernambuco, Campus Barreiros; Departamento de Micologia - Universidade Federal de Pernambuco ;

⁽³⁾Departamento de Micologia - Universidade Federal de Pernambuco ; ⁽⁴⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Garanhuns

RESUMO

A Caatinga é um bioma exclusivo do Brasil e apresenta biodiversidade endêmica. Caracteriza-se por apresentar vegetação xerófila, decídua, elevadas temperaturas e baixos índices pluviométricos. Além de ser pouco explorado cientificamente, apresenta poucas áreas conservadas protegidas por unidades de conservação. Dentre estas, destaca-se o PARNA Catimbau. Situado na porção central do estado de Pernambuco, é considerado de extrema importância biológica pelo Ministério do Meio Ambiente. Entretanto, esta importante parque vem sofrendo a ação antrópica, sobretudo pela extração de vegetal de madeira para lenha e criação de caprinos. Com isso, a qualidade de seu solo pode estar sendo comprometida, além de impactar diretamente suas comunidades de fungos filamentosos. Diante do exposto, os objetivos do presente trabalho foram, comparar comunidades de fungos filamentosos presentes em solo de áreas preservada e antropizada do PARNA Catimbau em Buíque, PE, Brasil, avaliando os impactos da antropização sobre tais comunidades. Foram realizadas doze coletas de amostras de solo, seis em área preservada e seis em área antropizada. O isolamento dos fungos foi realizado através do método de suspensão. Após o crescimento, as amostras foram purificadas e identificadas com base em taxonomia clássica, através de literatura específica. Foram analisadas as características físico-químicas das amostras do solo. Análises ecológicas como avaliação da diversidade, equitabilidade, riqueza, frequência, dominância e similaridade entre espécies de fungos filamentosos em ambas as áreas foram realizadas com base em índices ecológicos, utilizando-se programa estatístico. Foram obtidas 4.488 UFC's de fungos filamentosos, distribuídos em 64 espécies, pertencentes a 15 gêneros. Na área preservada, foram observadas maiores abundância e riqueza de espécies, com destaque para os gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*. Em ambas as áreas avaliadas a diversidade e a equitabilidade apresentaram-se elevadas, demonstrando que as espécies estão bem distribuídas nas áreas estudadas. Na área preservada, os gêneros dominantes foram *Aspergillus*, *Gongronella* e *Penicillium*. Já na área antropizada o gênero dominante é *Aspergillus*. Observou-se a presença de duas comunidades distintas nas áreas analisadas. A ação antrópica ocorrida no PARNA Catimbau tem alterado a composição da comunidade de fungos filamentosos do local, restringindo espécies e diminuindo a abundância destes importantes micro-organismos.

APOIO
CAPES.

FUNGOS FILAMENTOSOS DO SOLO DA SERRA NEGRA (BREJO DE ALTITUDE), BEZERROS, PERNAMBUCO, BRASIL

Roberta Cruz¹; Sérgio Murilo Sousa Ramos²; Alba Tainná Coelho Tavares³; Alexandre Henrique Bispo Silva³; Cristina Maria de Souza Motta³; Keila Aparecida Moreira³.

E-mail: robertacruzufpe@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns; ⁽²⁾Instituto Federal de Pernambuco, Campus Barreiros; Departamento de Micologia - Universidade Federal de Pernambuco;

⁽³⁾Departamento de Micologia - Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

As matas serranas do nordeste do Brasil, conhecidas regionalmente como brejos de altitude, formam verdadeiros enclaves de floresta Atlântica em pleno domínio morfoclimático da Caatinga. Os brejos de altitude são áreas isoladas presentes nas zonas semi-áridas do agreste e do sertão nordestinos. Estas áreas apresentam características peculiares, como: altitudes superiores a 600 m, clima úmido ou subúmido, precipitação anual entre 900 e 1300 mm, solos profundos, argilosos, com alto teor de água disponível. Trata-se de áreas ainda pouco exploradas pela ciência no que diz respeito ao conhecimento da diversidade de microrganismos presentes neste tipo de solo, inclusive os fungos. Fungos são organismos heterótrofos, cujo habitat natural é o solo onde atuam diretamente na reciclagem de matéria orgânica e ciclos biogeoquímicos, através da liberação de enzimas. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo isolar, purificar e identificar espécies de fungos do solo de área de mata da Serra Negra, brejo de altitude situado no município de Bezerros - PE, a uma altitude de 960m, sendo este o primeiro relato. As amostras de solo foram coletadas dentro de três transectos de 4x25 m, na profundidade de 0-10 cm, num total de três amostras compostas, formadas por dez subamostras. O isolamento dos fungos foi realizado pela técnica de diluição seriada proposta por Clark (1965) e plaqueamento do solo em Agar Sabouraud + Cloranfenicol (100mg/l). Após o crescimento, as colônias foram purificadas e identificadas de acordo com literatura especializada. Um representante de cada espécie de fungo foi incorporado ao acervo da Coleção de Culturas - Micoteca URM, da UFPE. Foram obtidos 75 isolados, compreendendo 09 espécies, sendo elas: *Absidia cylindrospora* Hagem, *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill., *Fusarium oxysporum* Schltdl., *Penicillium glabrum* (Wehmer) Westling, *P. implicatum* Biourge, *P. lapidosum* Raper & Fennell, *P. miczynskii* Zalesk, *P. spinulosum* Thom, *Trichoderma aureoviride* Rifai. Todas as espécies isoladas possuem o solo como habitat natural, porém *Absidia cylindrospora* e as espécies de *Penicillium* não são de comum ocorrência. Com base nos resultados percebemos a necessidade de mais estudos acerca dos fungos presentes em solo de brejos de altitude, que podem abrigar espécies raras ou novas ocorrência para a ciência.

O GÊNERO *ARCYRIA* (MYXOMYCETES, TRICHIALES) NOS NEOTRÓPICOS

Laise de Holanda Cavalcanti¹; Antônia Aureli Aurelio Costa¹; Andrea Carla Caldas Bezerra¹; Vitor Xavier de Lima¹; Elaiza Rodrigues da Rocha Santos¹.
E-mail: lhcantrade2@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O gênero *Arcyria* Wigg. (Myxomycetes, Trichiales), compreende 50 espécies, diferenciadas principalmente pela coloração dos esporocarpos, tipo de cálculo, ornamentação e dimensões do capilício e esporos. Na última revisão sobre a distribuição do gênero nos Neotrópicos, publicada em 2008, são registradas 19 espécies, das quais 16 são citadas para o Brasil. Com base em coletas recentes, análise de literatura e material de herbário apresenta-se uma lista atualizada (1828-2016) das espécies de *Arcyria* que ocorrem nos Neotrópicos, com destaque para a Região Nordeste do Brasil. São acrescentadas à listagem de 2008 para a mixobiota de diferentes países as seguintes espécies: *A. affinis* Rostaf. (Brasil*), *A. afroalpina* Rammeloo (Argentina, El Salvador, Guatemala, Peru), *A. cinerea* (Bull.) Pers. (El Salvador, Paraguai), *A. corymbosa* M.L. Farr & G.W. Martin (Paraguai), *A. denudata* (L.) Wettst. (El Salvador, Paraguai), *A. ferruginea* Saut. (Brasil), *A. incarnata* (Pers. ex J.F. Gmel.) Pers. (Nicarágua*), *A. insignis* Kalchbr. & Cooke (Paraguai), *A. major* (G. Lister) Ing (Peru), *A. minuta* Buchet (Venezuela), *A. obvelata* (Oeder) Onsberg, (Bahamas* e Nicarágua*), *A. occidentalis* (T. Macbr.) G. Lister (México, Brasil), *A. pomiformis* (Leers) Rostaf. (Costa Rica, Chile), *A. stipata* (Schwein.) Lister (Costa Rica). As espécies assinaladas com um asterisco constituem primeira citação para o país correspondente. Dezoito espécies são registradas para a Região Nordeste do Brasil, que supera os números registrados para todos os países da América Central e Caribe e a maioria dos países da América do Sul. Eleva-se para 20 o número de espécies de ocorrência conhecida para os Neotrópicos, com o registro de *Arcyria marginoundulata* Nann.-Bremek. & Yamamoto, coletada em Pernambuco.

APOIO

CNPq, FACEPE, UFPE.

DISTRIBUIÇÃO DA MIXOBIOTA CORTICÍCOLA NO CENTRO DE ENDEMISMO PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL

Laise de Holanda Cavalcanti¹; Andrea Carla Caldas Bezerra¹; Vitor Xavier de Lima¹; David Itallo Barbosa¹.
E-mail: lhcantrade2@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Os mixomicetos (ca. 900 espécies) podem ser encontrados desde as regiões tropicais e subtropicais até as temperadas e frias. Suas espécies são classificadas em grupos ecológicos conforme o micro-habitat e substrato onde esporulam. Os corticícolas habitam a casca dos troncos e ramos de árvores e arbustos vivos e as espécies conhecidas apenas para este grupo ecológico comumente apresentam esporocarpos diminutos (≤ 1 mm) originados de protoplasmódio caracterizado pela baixa mobilidade e resposta rápida à variação nas condições ambientais. Apresenta-se a distribuição das 73 espécies de mixomicetos corticícolas registradas até o momento no Centro de Endemismo Pernambuco (CEPE), inserido nos domínios da Mata Atlântica, ocupando cerca de 56.000 km², que se estendem desde o norte do rio São Francisco, no estado de Alagoas, até o Rio Grande do Norte. O inventário foi baseado em coletas de campo e cultivo em câmaras-úmidas, além da análise de espécimes depositados nos Herbários UFP, URM e IPA. A maior parte (69,2%) das espécies foi assinalada em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas, mas com registros também em Restingas (17,9%) e Manguezais (12,8%). *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *Clastoderma debaryanum* A. Blytt, *Cribraria confusa* Nann.-Bremek. & Y. Yamam., *C. violacea* Rex e *Echinostelium minutum* de Bary, destacaram-se como os táxons mais comuns, presentes nos quatro tipos de vegetação. *Comatricha longipila* Nann.-Bremek., *Licea pedicellata* (H.C. Gilbert) H.C. Gilbert, *Paradiachaeopsis longipes* Hooff & Nann.-Bremek., *Perichaena calongei* Lado, D. Wrigley & Estrada e *Stemonaria fuscoidea* Nann.-Bremek. & Y. Yamam., foram raros, coletados em Floresta Ombrófila e Manguezal. A indicação de menor riqueza da mixobiota corticícola nos trópicos é confirmada porém a diversidade taxonômica encontrada no CEPE (S/G= 2,8), é igual ou superior à existente em florestas temperadas do mundo.

APOIO

CNPq, FACEPE, UFPE

WHO SEEKS WILL FIND - *RAVENELIA* ON SOUTH AFRICAN THORN TREES

*Malte Ebinghaus*¹; *Wolfgang Maier*²; *Dominik Begerow*¹; *Michael J. Wingfield*³.
E-mail: malte.ebinghaus@rub.de

⁽¹⁾AG Geobotanik, Ruhr-University Bochum, Universitätsstr. 150, 44801 Bochum, Germany; ⁽²⁾Julius-Kühn Institut, Messeweg 11, 38104 Braunschweig, Germany; ⁽³⁾Forestry and Agricultural Biotechnology Institute, University of Pretoria, South Africa

RESUMO

With about 200 described species *Ravenelia* is among the most diverse rust genera in the tropics and subtropics. In South Africa the genus is represented by 20 species and seems to be the most abundant rust fungus in the South African savanna biome. A wide range of spore ornamentations and various kinds of life cycles mirror the species diversity while the characteristic multicellular teliosporeheads as the most prominent feature shared by all *Ravenelia* species make this genus well recognised. To get well-founded knowledge about host specificity, morphological variability and phylogeny we analysed specimens collected during several field trips in South Africa. Morphological investigations and molecular phylogenetic analyses based on ITS- and LSU-sequence data have led to the identification of six new *Ravenelia* species. We could furthermore show, that some species have a much wider host-range than previously known. In total, our results will lead to ten new fungus-host associations, nine new species reports with six species new to science. In summary, this is an overall increase of 45% in overall species richness of *Ravenelia* in South Africa. In conclusion, this study not only revealed a huge gap of knowledge in this genus. It serves in general as an example of how less the rust flora in the tropics and subtropics is still explored and furthermore implicate considerations for plant pathology and conservation management in Africa.

APOIO

Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Studienstiftung Mykologie Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

MIXOBIOTA DO PARQUE DA CIDADE PREFEITO JOÃO MENDES OLÍMPIO DE MELO, TERESINA-PI

*Denyse Kalyne Sousa Guimarães¹; Elyonara Inácio de Oliveira²; Márcia Percília Moura Parente².
E-mail: denyseguimaraes@live.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Universidade Estadual do Piauí

RESUMO

Os Myxomycetes são organismos eucariotas, aclorofilados, que se caracterizam por se apresentarem na fase trófica sob forma de mixoamebas ou mixoflagelados uninucleados que originam a fase plasmodial de vida livre. Dentro da importância que este grupo representa, pode-se citar a reciclagem da matéria orgânica, a produção de substâncias com atividade antimicrobiana, seu potencial como biorremediadores e bioindicadores de poluição atmosférica ou ainda sua comprovada atuação como aeroalérgenos e utilização ocasional de substratos de valor econômico. Encontram-se preferencialmente em locais sombreados e úmidos, se desenvolvendo sobre madeira, folhas, flores e frutos caídos ao solo ou ainda presos na planta-mãe no interior das matas. Considerando a extrema importância desse grupo para a composição da biosfera e no intuito de ampliar o conhecimento dos mesmos no Estado do Piauí, realizou-se o presente trabalho que teve como objetivo trazer mais informações sobre a mixobiota piauiense. Foram efetuadas coletas no Parque da Cidade Prefeito João Mendes Olímpio de Melo (05°03'15"S e 42°48'30"O), no município de Teresina. Esporocarpos e amostras de substratos para cultivo em câmara-úmida foram coletados entre novembro/2014 e março/2015, no período chuvoso. As características macroscópicas dos esporocarpos foram observadas ao esteriomicroscópio. Para observação e análises das microestruturas foram montadas lâminas semipermanentes, para determinar as dimensões de esporo e capilício, bem como ornamentações, com a utilização do microscópio óptico. Foram obtidos e analisados treze espécimes, sendo identificados somente representantes da subclasse Myxogastromycetidae, distribuídas nas famílias Arcyriaceae (*Arcyria* Wigg.) e Physaraceae (*Physarum* Pers.). Não se obteve presença de esporocarpos nas amostras utilizadas para cultivo em câmara-úmida. As espécies encontradas, já haviam sido referidas para a microrregião onde se situa o município de Teresina. Com o presente estudo, constatou-se, que o Parque da Cidade, possui ambiente propício para a frutificação de Myxomycetes.

APOIO
UESPI

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE FUNGOS ISOLADOS A PARTIR DAS PENAS DE SKUAS-DAS-FALKLANDS (*CATHARACTA ANTARCTICA*), ILHA ELEFANTE, SCHETLANDS DO SUL, ANTÁRTICA

Rodrigo Paidano Alves¹; Maria Victória Magalhães de Vargas¹; Mônica Munareto Minozzo¹; Filipe de Carvalho Victória¹; Jair Putzke²; Maria Virginia Petry³; Antônio Batista Pereira¹.

E-mail: alvez_rdg@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pampa; ⁽²⁾Universidade de Santa Cruz do Sul; ⁽³⁾Universidade do Vale do Rio dos Sinos

RESUMO

Os fungos estão entre uma das espécies mais abundantes na Antártica, sendo aproximadamente 1000 espécies descritas (Mycotaxon 106, 485-490, 2008), e ocupam diferentes nichos, porém sua importância nestes nichos são pouco compreendidas. Vários estudos, no entanto, sugerem que a ectozoocoria em aves pode fornecer um importante meio de dispersão de espécies fúngicas (PeerJ 424, 1-13, 2014), mas não existe ainda uma caracterização completa destes organismos transportados. O objetivo deste trabalho é caracterizar morfológicamente as espécies de fungos isolados a partir de penas das Skuas-das-Falklands (*Catharacta antarctica*), visando identificar quais organismos são transportados por essas aves. A coleta dos materiais de estudo foi realizada durante o verão austral 2011/2012 e 2012/2013, na Ilha Elefante, pelos membros do Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Em campo, foram extraídas 69 penas de 23 indivíduos. As amostras foram armazenadas em sacos zips estéreis e transportadas ao Brasil. Em seguida, foram encaminhadas ao Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica, na Universidade Federal do Pampa. Em laboratório, as penas foram colocadas individualmente em tubos Falcon de 15 mL contendo 3,5 mL de água destilada autoclavada, levadas ao vortex por 5 minutos, e centrifugadas a 14,000 x g por 5 minutos. Posteriormente, os tubos Falcon de 15 mL, contendo a água da lavagem, foram encaminhados ao Concentrador Plus. A partir disso, as alíquotas das amostras foram analisadas com o auxílio de um Microscópio óptico. De acordo com os resultados obtidos, foram identificadas duas espécies de fungos, sendo somente uma identificada ao nível de gênero. A primeira espécie possui hifas septadas, e não forma esporos de resistência, estruturas reprodutivas não foram encontradas, podendo pertencer aos filos *Ascomycota*, *Basidiomycota* ou *Deuteromycota*. Enquanto que, a segunda espécie foi identificada como *Pythim* sp., pertencente ao filo *Oomycota*, pela presença de hifas cenocíticas e pela forma como o anterídio conecta-se ao oogônio, sendo caracterizada como do tipo díclino. O gênero *Pythim* pode ser confundido com *Saprolegnia* sp., mas esse último se difere por ter a relação oogônio/anterídio do tipo monóclino. Com isso, conclui-se que é possível que diásporos de *Pythim* sp. sejam transportados em penas de Skuas-das-Falklands, contribuindo desta maneira para a dispersão desse organismos no ambiente antártico.

APOIO

INCT-APA, CNPQ, CAPES, FCC, FAPERJ, MCTI, MMA, CIRM.

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS FILAMENTOSOS PRODUTORES DE POLIGALACTURONASES ISOLADOS DE REMANESCENTES DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

*Thaís Wouk¹; Máira Dalvana Martins¹; Adriana Knob¹.
E-mail: thais_wouk@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste

RESUMO

As pectinases têm sido alvo de muitos estudos devido a sua ampla variedade de aplicações nos mais diversos setores industriais. Dentre essas enzimas encontram-se as poligalacturonases (PG), as quais promovem a hidrólise de ligações glicosídicas $\alpha(14)$ e apresentam preferência por ácidos pécicos, liberando D-galacturonato. A seleção de microrganismos produtores de enzimas torna-se uma etapa interessante em processos biotecnológicos. Deste modo, há considerável interesse na biodiversidade e em isolar microrganismos com grande potencial para a produção enzimática. O objetivo desse estudo foi isolar diversas linhagens fúngicas, bem como avaliar seu potencial de produção de poligalacturonases. As linhagens foram isoladas do solo do Jardim Botânico de Faxinal do Céu e do Parque Salto São Francisco da Esperança, ambas áreas representativas e preservadas de Floresta Ombrófila Mista, localizadas na região Centro-Oeste do Paraná. A fim de verificar a produção de PGs, testes semi-quantitativo e quantitativo da produção enzimática foram realizados. Para o teste semi-quantitativo, os fungos foram inoculados em placas com meio sólido de Vogel contendo 1% de pectina como única fonte de carbono. As linhagens que apresentaram os maiores halos de degradação no teste semi-quantitativo foram submetidas ao teste quantitativo, sendo este realizado em meio líquido de Vogel, suplementado com 1% de casca de abacaxi. Para determinar quais fatores influenciam o processo de produção dessas enzimas, o delineamento Plackett-Burman foi empregado. Como resultado, 47 linhagens foram isoladas, evidenciando-se, por meio do teste semi-quantitativo, a capacidade de produção de PGs por todas as linhagens avaliadas. Já no teste quantitativo, verificou-se que o fungo FX32 foi o melhor produtor dessas enzimas, apresentando uma produção correspondente a 6,12 U/mL. Constatou-se por meio do delineamento Plackett-Burman que os fatores significativos para a produção dessas enzimas foram a concentração do substrato, temperatura e o pH do cultivo. Estudos voltados a bioprospecção são importantes para o conhecimento da diversidade de microrganismos associados às Florestas de Araucária e dessa forma podem estimular a conservação e o manejo sustentável de seus remanescentes. Ainda, o potencial de produção de PGs pelo fungo FX32 oferece novas perspectivas, no sentido de elevar os níveis enzimáticos produzidos pela referida linhagem.

APOIO
CAPES

GÊNERO *PORINA* ACH. (ASCOMYCOTA LIQUENIZADO) NA RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS, PARAÍBA, BRASIL

Priscylla Nayara Bezerra Sobreira¹; Robert Lücking²; Leonor Costa Maia¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres³.

E-mail: priscylla.ufrpe@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Botanical Garden and Botanical Museum, Berlin, Germany; ⁽³⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

Os fungos liquenizados são encontrados na natureza em simbiose com algas verdes ou cianobactérias. Podem ser encontrados em diversos ambientes, sob troncos de árvores, rochas, folhas, solo e até mesmo em materiais sintéticos como o plástico. Os líquens têm sido utilizados ao longo dos anos como bioindicadores de poluição atmosférica e conservação de ambientes naturais devido à sua sensibilidade às condições do meio. Os representantes do gênero *Porina* são líquens que se caracterizam por apresentar ascomas peritecioides, com ascósporos transversalmente septados a (sub-) muriformes, hialinos, e com paredes finas. O gênero é amplamente distribuído em florestas tropicais úmidas. O bioma Mata Atlântica possui uma alta diversidade de ecossistemas e uma composição florística variada, o que permite a colonização de líquens em diversos substratos. O conhecimento sobre a biodiversidade neste bioma encontra-se muito fragmentado, principalmente em relação a diversidade de fungos liquenizados. Portanto, o objetivo deste estudo foi conhecer a diversidade do gênero *Porina* em uma área de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil. O estudo foi realizado na Reserva Biológica Guaribas, uma das unidades de conservação mais importantes do estado da Paraíba. As coletas foram realizadas em maio de 2015, onde as amostras foram retiradas dos troncos de árvores e folhas, acondicionadas em sacos de papel, e prensadas para secagem. A identificação do material foi realizada com o auxílio de microscópio óptico e estereoscópico. Análises moleculares do gênero das regiões LSU e mtSSU estão sendo realizadas e serão apresentadas em estudos posteriores. No total, foram encontradas 21 espécies, dentre as quais uma é nova para a ciência. *Porina alba* (R. Sant.) Lücking., *P. curtula* Malme, *P. conspersa* Malme, *P. aff. conspersa* Malme, *P. cryptostoma* Malme, *P. epiphylla* Fée, *P. aff. epiphylla*, *P. imitatrix* Müll. Arg., *P. internigrans* (Nyl.) Müll. Arg., *P. leptospermoides* Müll. Arg., *P. mastoidea* Fée, *P. aff. mastoidiza*, *P. aff. nucula* Ach., *P. aff. nuculastrum* (Müll. Arg.) R.C. Harris., *P. rubentior* (Stirt.) Müll. Arg., *P. subepiphylla* Lücking & Vzd., *P. subnucula* Lumbsch, Lücking & Vzd., *P. subpungens* Malme, *P. aff. tetracerae*, *P. tetracerae* (Ach.) Müll. Arg e *Porina* sp. nov. Os registros aqui presentes representam um avanço para o estudo de líquens no estado da Paraíba, contribuindo consideravelmente sobre a diversidade do gênero *Porina* na região Nordeste e no Brasil.

APOIO
FACEPE

DUAS NOVAS ESPÉCIES DE *PORINA* ACH. (PORINACEAE, ASCOMYCOTA LIQUENIZADO) NA MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE BRASILEIRO

Priscylla Nayara Bezerra Sobreira¹; André Aptroot²; Leonor Costa Maia¹; Marcela Eugenia da Silva Cáceres³.

E-mail: priscylla.ufrpe@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾ABL Herbarium; ⁽³⁾Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

A Família Porinaceae é amplamente distribuída em florestas tropicais, ocorrendo principalmente em ambientes sombreados e úmidos, sendo um dos componentes mais importantes da comunidade de líquens nos trópicos. O gênero *Porina* foi estabelecido inicialmente por Acharius, em 1809, e abrange, atualmente, cerca de 250 espécies. Os representantes do gênero apresentam hábito foliícola, saxícola e corticícola, com distribuição cosmopolita, e agrupa espécies com ascoma peritecioide, imerso a sésil, aplanado a subgloboso, excípulo prosopletenquimático e involucrelum ausente a bem desenvolvido, algumas vezes carbonizado, e paráfises não ramificadas. Os ascósporos são transversalmente septados a (sub-) muriformes, e hialinos. Cerca de 100 espécies de *Porina* já foram relatadas ou descritas para o Brasil, mas novas espécies continuam a ser descobertas. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a diversidade desses fungos, expedições foram realizadas em Brejo dos Cavalos, um enclave de Mata Atlântica inserido na Caatinga, no município de Caruaru, estado de Pernambuco. Duas novas espécies de *Porina* foram encontradas e estão sendo descritas como novas para a ciência. *Porina* sp.nov. 1, possui ascoma pequeno de coloração castanho claro, os ascósporos são fusiformes com 3-septos e tamanho que varia de 30-32 × 4.5-5 µm. Esta espécie é mais próxima de *P. leptalea* (Durieu & Mont.) A.L. Sm., uma espécie cosmopolita que cresce em vários substratos, incluindo casca e rocha. Entretanto, esta espécie possui consistentemente ascósporos menores 14.5-23 × 3.5-5 µm. *Porina* sp. nov. 2 possui ascoma centralmente coberto por uma pigmentação vermelha, reação positiva com KOH, e ascósporos fusiformes de (3-)7-septos de 50-55 × 10-11 µm. O talo e o ascoma desta espécie são semelhantes a *P. imitatrix* Müll. Arg., que também ocorre no Brasil, mas diferem pela falta da reação positiva com KOH. Tal reação também foi relatada por Malme (1929) para um exemplar que ele identificou como *P. mastoidea* (Ach.) Müll. Arg., referindo-se possivelmente a mesma espécie que estamos descrevendo como nova. A descoberta destes táxons únicos enfatiza a importância de pesquisas sobre a biota líquênica em Mata Atlântica no Brasil e, principalmente, em áreas de Brejos de Altitude, um ecossistema diverso e extremamente ameaçado.

APOIO
FACEPE

DIVERSIDADE DE MUCORALES (MUCOROMYCOTINA) EM SOLOS DE MATA ATLÂNTICA DA RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO, PERNAMBUCO, BRASIL

Stela Caroline Nascimento da Costa¹; Carlos Alberto Fragoso de Souza²; Diogo Xavier Lima²; Ana Lúcia Sabino de Melo Alves²; André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago².

E-mail: stelacaroline6@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Micologia, CCB, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE ; ⁽²⁾Pós graduação em Biologia de Fungos. Departamento de Micologia, CCB, UFPE

RESUMO

(Os Mucorales são fungos caracterizados pela produção de esporos de origem sexuada, de parede espessa e coloração escura, denominados zigósporos. Em maioria sapróbios, esses microrganismos são comumente isolados de excrementos, água, grãos estocados, plantas, de outros fungos, de vertebrados, invertebrados e de solo. O domínio Mata Atlântica apresenta uma elevada diversidade de ecossistemas com composição florística e clima que variam de acordo com a região onde o bioma ocorre. Considerando-se a importância dos Mucorales como indicadores de alterações ambientais e a essencial participação desses fungos nos processos de manutenção dos ecossistemas, o presente trabalho tem como objetivos conhecer a diversidade, a frequência de ocorrência, a abundância relativa e a riqueza dos Mucorales em solos da Reserva Ecológica de Saltinho (REBIO), Pernambuco, Brasil. Foram realizadas duas coletas de solo em duas áreas de Mata Atlântica, na REBIO. Para o isolamento, cinco miligramas de solo foram inoculadas em placas de Petri, em triplicata, contendo o meio de cultura ágar germen de trigo adicionado de cloranfenicol. Dos solos analisados foram isolados sete táxons de Mucorales: *Cunninghamella phaeospora* Boedijn, *C. echinulata* (Thaxt.) Thaxt ex Blakeslee, *Gongronella butleri* (Lendn.) Peyronel & Dal Vesco, *Lichtheimia brasiliensis* A.L. Santiago, N. Lima & Oliveira, *Mucor circinelloides* f. *lusitanicus* (Bruderl) Schipper, *Rhizopus stolonifer* (Ehrenb.) Vuill. e *Syncephalastrum racemosum* Conh ex J. Schrot.. Dentre os isolados, *G. butleri* apresentou maior número de UFC/g de solo (8×10^3), seguida por *C. echinulata* e *L. brasiliensis* (2×10^3), enquanto *R. stolonifer* apresentou o menor número de UFC/g de solo. *Gongronella butleri* foi o táxon mais frequente (FO = 37,5%), seguida por *S. racemosum* (FO = 8,3 %). Quanto à abundância relativa, *L. brasiliensis* foi mais abundante (Ar = 0,12%), seguida por *C. echinulata* (Ar = 0,10%). A maioria dos Mucorales têm se mostrado raros e com baixa frequência de ocorrência em suas comunidades no solo, fato igualmente observado nesse trabalho, tendo *G. butleri* e *S. racemosum* sido os táxons mais frequentes. Outras coletas serão realizadas a fim de ampliar o conhecimento ecológico dos Mucorales nos solos das áreas inventariadas.

APOIO
CNPq

EVALUATION OF TWO KERATINIZED BAITS FOR ISOLATION OF *Pythium insidiosum*

Viviany Viriato de Freitas¹; Airton Viriato de Freitas²; Eduardo Bagagli¹; Sandra de Moraes Gimenes Bosco¹.
E-mail: viviany.vf@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho - Botucatu; ⁽²⁾Instituto de Infectologia Emílio Ribas - São Paulo

RESUMO

Pythium insidiosum is classified in the Kingdom Stramenopila, considering a false fungi or fungus-like organism according to some characteristics, like the presence of cellulose in the cell walls and the absence of ergosterol in the plasmatic membrane, among others. The pathogen is the causative agent of pythiosis, a life-threatening disease that affect mainly equines, dogs and humans, and the surgery, when possible, is the only effective treatment. The life cycle of the pathogen involves parasitism of plants in aquatic environment, where the production of infective form (biflagellate zoospores) occurs. We aimed to bait the zoospores with two different keratinized structures, human hair and molting snake, for recovering zoospores from induction media (IM). For this, the pathogen was cultivated firstly in Sabourad agar (4% glucose) at 37°C during 24 h and in Sabourad agar (2% glucose) at 37°C for 24h. This late culture medium with the pathogen was cut in small agar blocks, with approximately 1cmx1cm, and placed, with the growth surface, into water-agar 2%. Autoclaved grass was added over the agar blocks and the plates were incubated at 37°C for 48h. The grass and the baits were deposited in Petri dishes with 40ml of the IM for zoospore production of *P. insidiosum*. After 4h, with a support of a stereomicroscope, we observed the presence of zoosporangium in the parasitized grasses. The baits were then incubated for 24h and after this period placed into the surface of MIPi agar (Media for Isolation of *Pythium insidiosum*), a selective medium containing antibiotics and antifungals. All the baits were parasitized and showed growth of the pathogen in MIPi agar, but the growth was higher in the molting snake than in human hair and grass (used as control). We suggest that the molting snake used as bait followed by culture in MIPi may allow the recovery of *P. insidiosum* from aquatic environments.

POLÍPOROS (BASIDIOMYCOTA) NA FLORESTA NACIONAL DE PALMARES, ALTOS- PIAUÍ: RESULTADOS PRELIMINARES

Naiane de Carvalho Alves¹; Denyse Kalyne Sousa Guimaraes¹; Márcia Percília Moura Parente¹; Elyonara Inácio de Oliveira¹.

E-mail: naianecarvalho9@gmail.com

⁽¹⁾UESPI

RESUMO

A Floresta Nacional de Palmares é a primeira FLONA do Piauí, situada a 26 Km da capital do estado, possuindo uma área de 170 ha inserida em uma zona de transição entre os biomas Caatinga e Cerrado. O objetivo deste trabalho foi realizar o primeiro levantamento das espécies de Políporos (Basidiomycota) ocorrentes na Flona, no município de Altos (PI), afim de se conhecer a diversidade fúngica nesta unidade de conservação, considerando que nenhum estudo de cunho micológico foi feito na região até o momento. Os Políporos caracterizam-se principalmente por possuírem o himenóforo tubular e por serem predominantemente xilófilos. As coletas foram efetuadas mensalmente, no período de setembro a dezembro/ 2015, percorrendo-se trilhas diversas dentro da floresta. Seguindo fichas de análises, foram feitas caracterizações macro e microscópicas dos basidiomas e para a identificação das espécies, seguiu-se metodologia consagrada para o grupo. Até o presente momento foram identificadas três espécies, pertencentes aos gêneros *Hexagonia* Fr. (*Hexagonia hydroides* (Sw.) M. Fidalgo e *Hexagonia papyraceae* Berk.) e *Lentinus* Fr. (*Lentinus crinitus* (L.) Fr.). Os resultados preliminares mostram a predominância do gênero *Hexagonia* Fr. e da família Polyporaceae Fr. ex Corda. A família Polyporaceae já havia sido referida para o Estado do Piauí e a microrregião onde se situa o município de Teresina, porém são os primeiros registros para a Floresta Nacional de Palmares, no município de Altos (PI).

APOIO
UESPI

MACROFUNGOS (BASIDIOMYCETES) NO PARQUE ESTADUAL ZOOBOTÂNICO DE TERESINA, PIAUÍ: RESULTADOS PRELIMINARES

Patrícia Brito da Silva¹; Claudyelle de Sousa Pimentel¹; Márcia Percília Moura Parente¹; Maria do Perpétuo Socorro Oliveira Silva¹; Lorena de Sousa Carvalho¹; Yorrana Patrícia do Nascimento Silva¹.

E-mail: patriciaaabrito@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Piauí

RESUMO

O Estado do Piauí destaca-se no cenário nacional por possuir biomas da Caatinga, do Cerrado, Mata dos Cocais e parte da Mata Atlântica. Diante da biodiversidade encontrada no estado, a atividade fúngica é de extrema importância, já que participam de várias transformações físicas e químicas na natureza, estando assim intimamente ligados à manutenção da vida, onde os Basidiomycetes são essenciais em termos ecológicos, por desempenharem relevante papel na ciclagem de nutrientes. O conhecimento da micodiversidade no Estado ainda é escasso e fragmentado, poucas são as informações sobre a diversidade fúngica nessa região e os diferentes biomas utilizados por eles. O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de macrofungos (Basidiomycetes) encontrados no Parque Estadual Zoobotânico de Teresina (05° 05' 12" S, 42° 48' 48" WG). As coletas foram realizadas nos meses de fevereiro a maio de 2016, percorrendo-se trilhas no parque. Os basidiomas foram coletados em diferentes substratos, fichados e analisados macro e microscopicamente no laboratório de micologia (LABMICO), seguindo metodologia consagrada para o grupo. Para a identificação das espécies foram utilizadas chaves dicotômicas especializadas. Observou-se nos resultados preliminares a predominância da ordem Agaricales, apresentando 4 espécies, correspondentes aos gêneros *Marasmius* Fr. (*Marasmiaceae*) com 2 espécies; *Macrolepiota* Singer (*Agaricaceae*) e *Dictyopanus* Pat. (*Mycenaceae*) ambas com 1 espécie. A segunda mais frequente foi a ordem Polyporales com 3 espécies, pertencentes aos gêneros *Polyporus* P. Micheli, com 1 espécie e *Hexagonia* Fr. com 2 espécies, sendo pertencentes a família *Polyporaceae*. As ordens Gomphales e Geastrales, apresentaram 1 espécie cada, distribuídas nos gêneros *Ramaria* Holmsk. (*Gomphaceae*) e *Geastrum* Pers. (*Geastraceae*). Todos os táxons são registrados pela primeira vez para o município de Teresina, Piauí.

APOIO

Universidade Estadual do Piauí - UESPI

ASCOMYCETES (ASCOMYCOTA) PARQUE DEL AGUA BLANCA DEL ESTADO: ESTUDIO PRELIMINAR

*Abisag Antonieta Ávalos Lázaro¹; Silvia Cappello García¹; José Edmundo Rosique Gil¹.
E-mail: abi_avaloslazaro@outlook.com*

⁽¹⁾Herbario Ujat, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División de Ciencias Biológicas, K.M 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas entronque a Bosques de Saloya .C. P.86150, Villahermosa, Tabasco, México. Tel y Fax (01-993) 3-54-43-08.

RESUMO

El Agua Blanca State Park (PEAB) se encuentra 72 kilometros al sur en el de la carretera Villahermosa-Escárcega, en la región del Oeste y Noreste del estado de Tabasco, México entre ellos paralelos 17 ° 35 'y 17 ° 38 ". La selva perennifolia de Medios es la y dominante como el Muchos Otros vegetación ecosistemas ha Sufrido Una extiende devastación. Entre los años 1993 y 2002, las selvas presentaron estos impuestos son de alta deforestación mal en México (0,76%) (Bray *et al*, 2004 Koyoc-Ramírez *et al*. 2015). Dichos ecosistemas de han sido objeto de sobrepesca debido a su alta Diversidad biológica, ademas de Sufrir ellos Generados a partir de impactos humanos del Desarrollo (Dirzo, 2004). Por cuentos Razones Es La - prioridad Realización de inventarios taxonómicos Así como Investigaciones Sobre la Diversidad existente dentro de estas áreas. Es por Ello Que El Trabajo Tiene este objetivo es contribuir y el Conocimiento de los ascomicetos del PEAB expanda. Siendo El Primer Estudio de los ascomicetos del área. Con El Fin de la tostada de la ONU taxonómica Análisis de los ascomicetos del PEAB, para darse cuenta de Análisis de la ONU para los ejemplares vigilado en La Colección micológica del Instituto Mexicano siguiente: Herbario UJAT (Tabasco, México), los cortes del cuerpo a la fructificación, si realizaron SIGUIENDO ellas técnicas Micología convencional. La Revisión 158 ejemplares de herbario, permitio que determinacion cinco clases, familias, géneros Siete y Nueve 61 morfoespecies De Las Cuales 20 de han sido determinado tipo de subasta. El Orden *Xylariales* es el mejor representado a su zona de estudio con el 48% de los ejemplares, con Cuatro géneros y 11 especies, donde *Xylaria* y *Phylacia* , hijo los géneros mala abundante, seguido Del Pezizales Orden (37%), Con el aire géneros y seis especies, Siendo *Cookeina* el mas abundante. . gato por liebre que RESPECTA a su preferencia de sustrato, si observaron tres tipos diferentes, Siendo el lignicola El que Presenta muertos malos (89%), seguidos de los ejemplares que colonizan los insectos (8 %) y los finalmente humícolas (3%). Al igual que en estos grupos tróficos obtuvo cuerpos saprobios percentage de alcalde de la ONU (92%) y los were los parásitos menos abundantes (8%).

APOIO

FOMIX-CONACYT (Tab-2009-C18-122083)

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE FUNGOS ISOLADOS A PARTIR DAS PENAS DE SKUAS-DAS-FALKLANDS (*CATHARACTA ANTARCTICA*), ILHA ELEFANTE, SCHETLANDS DO SUL, ANTÁRTICA

Rodrigo Paidano Alves¹; Maria Victória Magalhães de Vargas¹; Mônica Munareto Minozzo¹; Filipe de Carvalho Victória¹; Jair Putzke²; Maria Virginia Petry³; Antônio Batista Pereira¹.

E-mail: alvesgcrodrigo@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pampa; ⁽²⁾Universidade de Santa Cruz do Sul; ⁽³⁾Universidade do Vale do Rio dos Sinos

RESUMO

Os fungos estão entre uma das espécies mais abundantes na Antártica, sendo aproximadamente 1000 espécies descritas, e ocupam diferentes nichos, porém sua importância nestes nichos são pouco compreendidas. Vários estudos, no entanto, sugerem que a ectozoocoria em aves pode fornecer um importante meio de dispersão de espécies fúngicas, mas não existe ainda uma caracterização completa destes organismos transportados. O objetivo deste trabalho é caracterizar morfológicamente as espécies de fungos isolados a partir de penas das Skuas-das-Falklands (*Catharacta antarctica*), visando identificar quais organismos são transportados por essas aves. A coleta dos materiais de estudo foi realizada durante o verão austral 2011/2012 e 2012/2013, na Ilha Elefante, pelos membros do Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Em campo, foram extraídas 69 penas de 23 indivíduos. As amostras foram armazenadas em sacos zips estéreis e transportadas ao Brasil. Em seguida, foram encaminhadas ao Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica, na Universidade Federal do Pampa. Em laboratório, as penas foram colocadas individualmente em tubos Falcon de 15 mL contendo 3,5 mL de água destilada autoclavada, levadas ao vortex por 5 minutos, e centrifugadas a 14,000 x g por 5 minutos. Posteriormente, os tubos Falcon de 15 mL, contendo a água da lavagem, foram encaminhados ao Concentrador Plus. A partir disso, as alíquotas das amostras foram analisadas com o auxílio de um Microscópio óptico. De acordo com os resultados obtidos, foram identificadas duas espécies de fungos, sendo somente uma identificada ao nível de gênero. A primeira espécie possui hifas septadas, e não forma esporos de resistência, estruturas reprodutivas não foram encontradas, podendo pertencer aos filos *Ascomycota* ou *Basidiomycota*. Enquanto que, a segunda espécie foi identificada como *Pythium* sp., pertencente ao filo *Oomycota*, pela presença de hifas cenocíticas e pela forma como o anterídio conecta-se ao oogônio, sendo caracterizada como do tipo díclino. O gênero *Pythium* pode ser confundido com *Saprolegnia* sp., mas esse último se difere por ter a relação oogônio/anterídio do tipo monóclino. Com isso, conclui-se que é possível que diásporos de *Pythium* sp. sejam transportados em penas de Skuas-das-Falklands, contribuindo desta maneira para a dispersão desse organismos no ambiente antártico.

APOIO

INCT-APA, CNPQ, CAPES, FCC, FAPERJ, MCTI, MMA, CIRM.

ALGUNS HIFOMICETOS IDENTIFICADOS NO NORDESTE DO PARÁ

Alice Camarão Campos¹; Antonio Hernández Gutiérrez¹.

E-mail: alice_c_campos@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

Os fungos hifomicetos têm participação essencial na ciclagem orgânica e mineral através da decomposição de todo tipo de substratos, em especial dos de origem vegetal; sua reprodução ocorre através dos conídios produzidos pelos conidióforos originados de suas hifas. O trabalho tem como objetivo o conhecimento da microbiota de fungos hifomicetos presentes no nordeste do Pará associados a diferentes tipos de materiais vegetais em estado de decomposição, coletados nos municípios de São Caetano de Odivelas (Comunidade do Pereru de Fátima), Colares (Praia de Colares) e Belém (Campus UFPA). As coletas ocorreram no ano de 2013 em São Caetano de Odivelas na mata fechada na região de Pererú de Fátima, onde se coletaram amostras de gramíneas, serapilheira composta de folhas e galhos de diferentes plantas; em setembro de 2014 em Colares foram coletadas, na faixa de deixa da maré, folhas de dicotiledôneas e material vegetal diverso não identificado, e em fevereiro de 2015 em Belém, foram coletadas folhas e galhos de *Clitoria fairchildiana*. A posteriori, o material foi mantido em câmara úmida por um período de uma a duas semanas, sendo retiradas as estruturas somáticas e reprodutivas para análise morfológica em microscopia óptica. Como resultados da pesquisa foram encontrados vinte táxons de hifomicetos: *Acremonium* sp., *Atrosetaphiale flagelliformis*, *Bactrodesmium globosum*, *Bactrodesmium obovatum*, *Cladosporium oxysporum*, *Cladosporium* cf. *tenuissimum*, *Curvularia pallescens*, *Dictyochaeta* sp., *Endophragmia* sp., *Fusarium moniliforme*, *Helicobisia coronata*, *Mammaria* sp., *Monodictys* sp., *Nigrospora sphaerica*, *Periconia hispidula*, *Pithomyces graminicola*, *Spegazzinia deightonii*, *Tretopileus sphaerophorus*, *Sporidesmium crassisporum* e *Veronaea* sp.; sendo *Bactrodesmium globosum* e *Bactrodesmium obovatum* novos registros para o Brasil e *Mammaria* sp. e *Tretopileus sphaerophorus* os primeiros registros na Amazônia Brasileira. O achado de vários primeiros registros para a Amazônia brasileira, assim como primeiros registros no Brasil contribuem significativamente para a ampliação do conhecimento da diversidade dos fungos presentes no nordeste do Pará, servindo também como indicativo da grande diversidade desconhecida de hifomicetos no Brasil.

APOIO

PROINT/UFPA

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA MIXOBIOTA NA CHAPADA DA IBIAPABA, MUNICÍPIO DE UBAJARA, CEARÁ, BRASIL.

Maria do Perpétuo Socorro Oliveira Silva¹; Lorena de Sousa Carvalho¹; Márcia Percília Moura Parente¹; Yorrana Patricia do Nascimento Silva¹; Claudyelle de Sousa Pimentel¹; Patricia Brito da Silva¹.
E-mail: socorrinhaoliveira61@gmail.com

⁽¹⁾ Universidade Estadual do Piauí

RESUMO

Enquadrados no grupo dos Protistas, os Myxomycetes tem sido tradicionalmente estudados por micólogos. São organismos cosmopolitas e têm no seu ciclo de vida uma fase amebóide caracterizada por um plasmodium. Estes podem ser encontrados nos mais diversos ecossistemas, espalhados pelo chão sobre folhas, em substratos com diferentes graus de decomposição ou cascas de árvores vivas. No entanto, dados recentes sugerem que os Myxomycetes desempenham um importante papel ecológico. Este trabalho teve por objetivo fazer um levantamento da diversidade de Myxomycetes ocorrentes na Chapada da Ibiapaba (3°52'47s, 40°57'50w), município de Ubajara- CE. Coletas mensais foram efetuadas no período de fevereiro a maio de 2016, em trilhas distribuídas em diferentes direções no interior da mata, examinando-se troncos mortos, folhiço e cascas de árvores vivas. Também foram coletadas amostras de substratos para cultivo em câmara-úmida no Laboratório de Micologia- LABMICO. Foram obtidos oito espécimes de Myxomycetes, representando somente a subclasse Myxogastromycetidae, com duas ordens: Trichiales e Liceales, distribuídos nas seguintes famílias: Arcyriaceae (*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers.), Cribariaceae (*Cribaria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek.) e Trichiaceae (*Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf. ex Lister. e *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L.Farr). Não obteve-se presença de esporocarpos nas amostras utilizadas para cultivo em câmara-úmida. Com o presente estudo, o número de Myxomycetes ocorrentes no Estado do Ceará aumentou para 41, sendo estes os primeiros registros para a Chapada da Ibiapaba-CE.

APOIO

Universidade Estadual do Piauí- UESPI

COMUNIDADES FÚNGICAS PRESENTES DURANTE A SENESCÊNCIA FOLIAR DE *Eucalyptus microcorys*

Lorena Tigre Lacerda¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão²; André Rodrigues¹.
E-mail: lorenat73@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Bioquímica e Microbiologia, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP;

⁽²⁾Departamento de Ciências Biológicas, UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA

RESUMO

Estudos sugerem que os fungos endofíticos presentes em folhas sadias podem permanecer durante todo o processo de senescência foliar, tornando-se sapróbios. Para testar essa hipótese, o objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar a diversidade das comunidades fúngicas presentes durante a senescência foliar de *Eucalyptus microcorys*. Foram realizadas expedições na Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade (Rio Claro, SP), onde foram selecionados três indivíduos de *E. microcorys*. De cada planta foram coletadas dez folhas frescas (FF) e 30 folhas da serapilheira em diferentes estágios de decomposição (E1: folhas ainda verdes, E2: folhas amareladas e E3: em decomposição avançada). O isolamento dos fungos foi realizado utilizando a técnica de filtração de partículas para todas as amostras. Tendo em vista que esta técnica não foi eficiente para representar a comunidade fúngica presente em FF, empregamos também a técnica de isolamento indireto por fragmentos foliares, com o intuito de complementar o resultado da diversidade de fungos nessas folhas. Para o isolamento foram empregados dois meios de cultivos: DRB e SNA, ambos suplementados com rosa bengala e antibiótico. Os isolados foram agrupados em morfoespécies e identificados utilizando o marcador molecular ITS. Foram isolados 3.375 fungos, compreendendo 122 taxa. Os gêneros mais abundantes foram *Aureobasidium* (52,47%) e *Calonectria* (5,6%), os quais foram os únicos encontrados em todos os estágios de senescência. As FF apresentaram a maior diversidade e riqueza de taxa (Simpson $D= 0,96$ e $S= 86$, respectivamente). A diversidade de taxa diminuiu com o avanço da decomposição (Simpson $1-D$: E1= 0,91; E2= 0,82 e E3= 0,36), sendo inversamente proporcional à dominância. Por exemplo, o estágio E3 foi caracterizado por apresentar dominância de *Aureobasidium* sp. ($n= 1.618$ isolados), *Calonectria* sp. ($n= 148$) e um ascomiceto não identificado ($n= 32$). No geral, o índice de dissimilaridade de Bray-Curtis comparando as FF e os três estágios de decomposição foi baixo (0,10-0,45), demonstrando comunidades distintas nos diferentes substratos. Apesar da comunidade fúngica se alterar durante a senescência foliar, dois taxa estão presentes durante todo o processo. O aumento da dominância desses fungos nas últimas fases de decomposição do folheto é um indício de que podem atuar na degradação da biomassa recalcitrante, corroborando a hipótese de que fungos endofíticos tornam-se sapróbios.

APOIO
CAPES

BOLETACEAE LA FAMILIA (AGARICOMYCOTINA) ASOCIADOS AL ENCINO TROPICAL *Quercus oleoides* Schltl. et Cham. EN TABASCO, MÉXICO

Carlos Ernesto González Chicas¹; Silvia Cappello García¹; Joaquín Cifuentes Blanco².
E-mail: ernesto_gchicas@hotmail.com

⁽¹⁾Herbario UJAT, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco;

⁽²⁾Herbario FCME, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMO

La Familia *Boletaceae* familia monofilético Una es que comprenden 35 géneros, 787 especies y es Distribuye en Todo El Mundo (Kirk et al. , 2008), actualmente el catálogo de la vida (2016) presenta 54 géneros Y 1.213 especies adscritas a la Familia, La majority Forman Asociaciones ectomicorrícicas. En México se han de encontrar especies de malas en maderas *Quercus* ese tipo línea Otro de vegetación (García-Jiménez y Garza-Ocañas, 2001). Para ellos los latifolios tropicales, los informes de las Naciones Unidas bajo número de especies en comparacion con Estudios zonas templadas, sin embargo, la familia *Boletaceae* ha estado estudiada ampliamente en las últimas tres décadas debidas a que el número de especies Nuevas encontrado por muchos micólogos en zonas Tropicales ha ido en aumento, causado por La hospederos endemismo y Distribución comunidades arbóreas que asocian con ESTOS hongos en los trópicos (Halling y Mueller, 2002). En Tabasco en ella estudios Conocen específicas de este taxón por Razón ESA para darse cuenta de la ONU muestreo aleatorio anual en períodos LLUVIAS los de febrero de 2015 febrero 2016 Recolectando basidioma forma con boleteide Asociados del *P. oleoides* si recolectaron y describieron SIGUIENDO ellas técnicas básicas de Micología (Cifuentes et al 1986; .. Cappello et al 2013) para su Descripción si consultaron claves y la literatura. Si encontraron un total de 14 modos, atribuido a Ocho Secciones, y seis géneros, Los Mejores representados were el género *Boletus* y *Tylopilus* con cinco cada una tasa.

APOIO

Se agradece al proyecto Biodiversidad selecta de los humedales de pantanos de Centla y Lagunas de términos con clave LH002 de la Comisión Nacional para el manejo y uso de la Biodiversidad (CONABIO).

EL GÉNERO *SCHIZOPHYLLUM* EN TABASCO, MÉXICO

Silvia Cappello García¹; Santa Dolores Carreño Ruíz¹; Nelly Del Carmén Jiménez Pérez¹.

E-mail: cappellogs@hotmail.com

⁽¹⁾Herbario UJAT, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

RESUMIO

Los hongos macroscópicos pertenecientes al género *Schizophyllum*, a nivel mundial han sido objeto de estudio desde épocas tempranas. Diversas publicaciones refieren la distribución de las especies en casi todos los continentes excepto la Antártida. En México se ha reconocido la presencia de *S. commune* Fr. 1815, *S. fasciatum* Pat. 1887 y *S. umbrinum* Berk.1851, desde los primeros estudios taxonómicos se ha valorado particularmente a *S. commune* por su valor comestible y medicinal. En Tabasco sólo se había reportado a *S. commune* junto con los reportes de su comestibilidad, por lo que el objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de las otras dos especies de *Schizophyllum* en el Estado, ofreciendo bases para un mejor reconocimiento taxonómico y posible valor etnomicológico. Para la identificación de las especies se realizó una revisión macro y micro morfológica detallada de los ejemplares de *Schizophyllum* pertenecientes a la Colección de hongos del Herbario UJAT. Se identificó un total de 62 ejemplares de los cuales 51 se confirmaron como *S. commune*, ocho corresponden a *S. fasciatum* y tres a *S. umbrinum*. Las dos últimas especies son nuevos registros para Tabasco, de esta manera se amplía su distribución para México.

APOIO

Evaluación de la producción de hongos comestibles (*Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune*) "a nivel de planta piloto" (UJAT-2013-IB-35)

MONILOCHAETES GUADALCANALENSIS (≡ EXOCHALARA GUADALCANALENSIS). PRIMEIRO REGISTRO NO HEMISFÉRIO SUL E NO CONTINENTE AMERICANO.

Antonio Hernández Gutiérrez¹; Jorge Felipe Medeiros da Costa²; Solange P. S. Evangelista Costa¹.
E-mail: anther50@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará; ⁽²⁾Estudante de Licenciatura em Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará

RESUMO

Folhas em decomposição de *Carludovica palmata* Ruiz & Pav. (Cyclanthaceae) coletadas no Campus Básico da Universidade Federal do Pará e incubadas em câmara úmida durante 10 dias revelaram a presença de *Monilochaetes guadalcanalensis* (Matsush.) I.H. Rong & W. Gams. Esta espécie foi coletada pela primeira vez por Matsushima em 1971 sobre folhas de *Musa* sp. em Honiara (Ilha de Guadalcanal, arquipélago de Salomão) e foi descrita como *Catenularia guadalcanalensis* Matsush.; posteriormente, Gams e Holubová-Jechová (1976) recombinaíram-na como *Exochalara guadalcanalensis* (Matsush.) W. Gams & Hol.-Jech., e finalmente, Rong & Gams (2000) ao comparar a morfologia e as características culturais de *Monilochaetes infuscans* Harter (espécie tipo do gênero) com espécies dos gêneros afins *Dischloridium* e *Exochalara*, encontraram que *M. infuscans* e *E. guadalcanalensis* eram congêneras, e propuseram então a nova combinação *M. guadalcanalensis* (Matsush.) I.H. Rong & W. Gams., nome atual da espécie. Esta é a segunda vez que esta espécie é coletada, sendo o primeiro registro para o hemisfério sul e para o continente americano; de igual forma, este é um novo substrato para esta espécie, pertencente também ao grupo das monocotiledôneas.

APOIO

PROINT-UFPA

POTENCIAL TOXIGÊNICO DE ISOLADOS DOS GÊNEROS *Aspergillus* E *Penicillium* DE SOLOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO

Anielli Souza Pereira¹; Vanessa Maria Pereira¹; Sirlei Cristina de Souza¹; Luis Roberto Batista¹; Sara Maria Chalfoun de Souza²; Fátima Maria de Souza Moreira¹.

E-mail: anisouza21@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽²⁾EPAMIG

RESUMO

O solo é um dos principais ecossistemas para o desenvolvimento de populações microbianas devido a sua heterogeneidade e complexidade. Fungos representam grande parte da biomassa do solo, são de grande importância como decompositores e participam do ciclo natural do carbono, nitrogênio e fósforo. *Aspergillus* e *Penicillium* são os gêneros de fungos mais importantes relacionados à atividade humana, apresentando impactos tanto positivos quanto negativos. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de ocratoxina A (OTA), aflatoxinas e citrinina de isolados de *Aspergillus* e *Penicillium* encontrados em solos do Quadrilátero Ferrífero. Após as espécies encontradas serem identificadas, aquelas comumente associadas à produção de ocratoxina A e aflatoxinas foram testadas pelo método de Plug Agar, assim como as espécies não identificadas. Para avaliação da produção de citrinina os isolados foram repicados no meio de cultura Coconut Cream Agar e mantidos em BOD por sete dias a 25 °C. Após o crescimento das colônias, aquelas que apresentaram um halo verde-amarelado ao redor da colônia, quando observadas sob luz ultravioleta com λ 366nm em Cromatovisor, foram consideradas produtoras de citrinina. Foram obtidas 91 espécies distintas (15 de *Aspergillus* e 76 de *Penicillium*). Dessas, segundo a literatura, *A. sulphureus*, *A. niger* e *A. carbonarius* são relacionadas à produção de OTA; *A. parasiticus* e *A. flavus* à produção de aflatoxinas e *P. citrinum* à produção de citrinina. As demais espécies identificadas não são produtoras de nenhuma das micotoxinas analisadas. Somente os isolados de *A. carbonarius* encontrados foram produtores de OTA. Todos os isolados de *A. parasiticus* foram produtores das aflatoxinas B1, B2, G1 e G2 e todos isolados de *A. flavus* produziram B1 e B2. A micotoxina citrinina foi produzida por todos os isolados obtidos de *P. citrinum*. Não foi possível a identificação de 50 das 91 espécies encontradas, entretanto nenhuma das espécies não identificadas foi produtora das toxinas analisadas. Em grande parte dos trabalhos realizados sobre produção de OTA por *A. carbonarius*, 100% dos isolados são produtores de OTA, porém, alguns autores afirmam que alguns isolados podem não produzir OTA. A avaliação da produção das aflatoxinas produzidas por *A. parasiticus* e *A. flavus* é fundamental no auxílio a identificação os mesmos, visto que estas espécies possuem coloração e aspectos macro e micromorfológicos muito semelhantes.

APOIO

CNPQ, CAPES, FAPEMIG, VALE S.A.

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS LITOLÍTICOS ASSOCIADOS AO CHAFARIZ DE MARÍLIA EM OURO PRETO, MINAS GERAIS - PATRIMÔNIO CULTURAL DA HUMANIDADE

Maria Aparecida de Resende Stoianoff^d; Douglas Boniek Silva Navarro²; Antônio Fernando Batista dos Santos³.

E-mail: maresend@icb.ufmg.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Minas Gerais, Brasil.; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Minas Gerais, Brasil.; ⁽³⁾Faculdade de Engenharia e Arquitetura, Fundação Mineira de Educação e Cultura, FUMEC, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

O Chafariz de Marília, datado em 1759, foi construído em quartzito por Antônio Moreira Duarte, Miguel de Oliveira e Antônio Moreira Duarte. Este monumento localiza-se no Largo do Dirceu em Ouro Preto e recebeu essa denominação por ocasião do tombamento em 19 de junho de 1950. O Chafariz de Marília é considerado um dos mais importantes e bem compostos do Brasil, apresentando consideráveis dimensões com o corpo principal amparado por pilastras com volutas laterais bem desenvolvidas. Na parte superior é arrematado por uma moldura artística, constituindo um frontão ornado com volutas e guarnecido por quatro carrancas, com as respectivas bicas e tanque com quatro cavidades. Neste contexto, a biodeterioração pétreo consiste em mudanças indesejáveis nas propriedades dos materiais, sendo causadas pelas atividades metabólicas dos micro-organismos envolvidos nas transferências químicas durante os ciclos biogeoquímicos. Desta forma, este trabalho visa identificar os fungos filamentosos litolíticos que colonizam o Chafariz de Marília e propor medidas que minimizem o efeito da deterioração na rocha. Para isso, amostras de quartzito foram coletadas com *swab* estéril. Posteriormente foi realizada uma diluição seriada no intervalo de 10^{-1} e 10^{-3} em solução salina 0,85%, suplementada com Tween 80 a 0,001%, no qual foram semeadas em meio Czapek Dox pelo método *spread plate* e incubada por 14 dias a 27°C. As colônias fúngicas obtidas foram isoladas e identificadas pelo método do micro-cultivo e pela visualização em microscopia óptica. A identificação dos fungos foi confirmada pela amplificação e sequenciamento da região ITS1 e ITS2, utilizando os iniciadores ITS1 e ITS4. Os resultados mostraram uma correlação entre as análises de micro-cultivo e a identificação molecular, especialmente em relação à dominância de algumas espécies associadas à biodeterioração como, *Acremonium* sp., *Alternaria* sp., *Cladosporium cladosporioides*, *Curvularia lunata*, *Penicillium citrinum*, *Paecilomyces* sp. e *Spondylocladiella botrytioides*. Foram detectadas três espécies dominantes: *C. lunata*, *P. citrinum* e *C. cladosporioides* no qual apresentaram uma abundância significativa, fato este que reflete nos princípios da ecologia microbiana, impossibilitando o estabelecimento de outras espécies no substrato. Além disso, estudos indicam que a espécie *C. lunata* está associada com a produção de ácidos orgânicos que causam danos à superfície pétreo, acelerando, portanto, o processo de biodeterioração.

APOIO

CAPES; FAPEMIG; MPMG (Ministério Público de Minas Gerais)

DETERMINAÇÃO DO SECRETOMA DO HOSPEDEIRO FÚNGICO AMBIENTAL *ACANTHAMOEBA CASTELLANI* COMO ABORDAGEM PARA CARACTERIZAÇÃO DA INTERAÇÃO PARASITO-HOSPEDEIRO.

Diego de Souza Gonçalves¹; Kamilla Xavier Gomes¹; Susie Liedke²; Pedro Leão²; Gabriele Vargas Cesar²; Juliana Reis Cortines³; Gilberto Domont⁴; Magno Junqueira⁴; Jose Mauro Peralta²; Allan J. Guimaraes¹.

E-mail: fusariumsp@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia e Parasitologia Aplicadas - UFF; ⁽²⁾Instituto de Microbiologia Professor Paulo de Góes-Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ; ⁽³⁾Instituto de Microbiologia Professor Paulo de Góes-Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ; ⁽⁴⁾Departamento de Bioquímica- Instituto de Química- Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ

RESUMO

Acanthamoeba castellanii tem sido descrita como importante hospedeiro ambiental de fungos causadores de micoses endêmicas como *Cryptococcus* sp., *Histoplasma capsulatum*, *Sporothrix schenckii* e *Blastomyces dermatitidis*. Diversos estudos indicam que a interação de patógenos com *A. castellanii* é responsável pela pressão seletiva no ambiente, resultando em expressão e conservação de fatores de virulência e aumento da patogenicidade em hospedeiros vertebrados. Entretanto, os mecanismos utilizados pelas *Acanthamoeba spp* são desconhecidos. *Acanthamoeba spp.*, como importantes patógenos/hospedeiros ambientais, poderiam indiretamente alterar a homeostase de microrganismos compartilhando o mesmo ambiente, pela secreção de vários componentes, incluindo proteicos ou lipídicos, resultando em aumento da virulência. Temos por objetivo a caracterização do secretoma solúvel e vesiculado de *A. castellanii* e como estes componentes contribuem para aumento da virulência de importantes patógenos humanos, causadores de frequentes epidemias, como fungos termodimórficos. Os componentes solúveis e vesiculados foram determinados por proteômica, onde foi identificado um total de 279 proteínas em ambas as frações, onde observamos 42 proteínas comuns à ambas, 157 específicas da fração vesicular e 80 específicas da fração solúvel. As proteínas identificadas foram classificadas de acordo com suas funções biológicas de cada proteína secretada. Análise por DLS e confirmação por microscopia eletrônica, identificou 3 diferentes populações de vesículas, com seus diâmetros variando na faixa entre 50-870 nm. Através da HPTLC, foi possível identificar a presença de diferentes lipídeos compondo o conteúdo da vesícula, tais como: fosfolipídeos, colesterol, colesterol esterificado e ácidos graxos. Análise da função citotóxica de ambas frações foi avaliada em células CHO, onde observamos que com 6h, elas reduzem a viabilidade celular em aproximadamente 95,09% na presença vesículas, e 43,66% na presença apenas do secretoma solúvel. Uma vez realizadas essas análises, foi também observado o efeito destas moléculas sobre a biologia dos fungos termodimórficos (*Histoplasma capsulatum*, *Sporothrix schenckii* e *Paracoccidioides brasiliensis*), onde foi inicialmente uma exacerbação do crescimento do fungo *H. capsulatum*. Análises complementares para avaliação de modificação da biologia fúngica estão sendo executadas.

APOIO

FAPERJ, CAPES, CNPq

FUNGOS PORÓIDES XILÓFILOS (BASIDIOMYCETES) NO PARQUE ESTADUAL ZOOBOTÂNICO DE TERESINA, PIAUÍ: RESULTADOS PRELIMINARES

Claudyelle de Sousa Pimentel¹; Patrícia Brito da Silva¹; Márcia Percília Moura Parente¹; Maria do Perpétuo Socorro Oliveira Silva¹; Lorena de Sousa Carvalho¹; Yorrana Patrícia do Nascimento Silva¹.

E-mail: edandrade89@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Piauí

RESUMO

Os fungos da classe Basidiomycetes, caracterizam-se por desenvolverem basidiomas onde produzem seus basídios e basidiosporos, compreendendo várias ordens na qual apresentam representantes com capacidade de degradar os componentes da madeira, causando a podridão branca e castanha. Os fungos poróides constituem um grupo de espécies com grande diversidade morfológica, mas que apresentam superfície himenial poróide. São reconhecidos principalmente pelo hábito saprófito, desenvolvendo um papel ecológico particularmente importante pela sua capacidade degradativa, promovendo a ciclagem de nutrientes e na manutenção dos ecossistemas. O Parque Estadual Zoobotânico de Teresina (05° 05' 12" S, 42° 48' 48" WG), está localizado em uma região semiárida e com várias formações vegetais do tipo Cerrado, Caatinga e Mata dos Cocais, com predominância da primeira, sendo este um bioma que possui um complexo vegetacional com diferentes fisionomias. O objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento das espécies de fungos poróides xilófilos existentes no parque e contribuir para o conhecimento da micobiota do estado, diante da escassez de informações acerca da mesma. As coletas foram realizadas nos meses de fevereiro a maio de 2016, percorrendo-se diversas trilhas no parque. Foram coletados 10 espécimes em troncos mortos. Os basidiomas foram retirados do substrato com auxílio de facas e acondicionados em sacos de papel, fichados e feitas análises macro e microscópicas no laboratório de Micologia (LABMICO), seguindo metodologia consagrada para o grupo. Para a identificação das espécies foram utilizadas chaves dicotômicas especializadas. Até o presente momento foram identificadas as famílias: *Polyporaceae* (*Polyporus* P. Micheli e *Hexagonia* Fr.) e *Mycenaceae* (*Dictyopanus* Pat.). Todos são novos registros para o município de Teresina.

APOIO

Universidade Estadual do Piauí - UESPI

NUEVOS REGISTROS DE CAMILLEA (ASCOMYCOTA, XYLARIALES) PARA ARGENTINA

Sir, Esteban Benjamín¹; Ceriani Nakamurakare, Esteban Daniel²; Hladki, Adriana Inés³; Andrea Irene Romero⁴.

E-mail: sirestebanbenjamin@gmail.com

⁽¹⁾CONICET-Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina; ⁽²⁾Instituto de Micología y Botánica (UBA-CONICET). Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.;

⁽³⁾Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina; ⁽⁴⁾Instituto de Micología y Botánica (UBA-CONICET). Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. NUEVOS REGISTROS DE CAMILLEA (ASCOMYCOTA, XYLARIALES) PARA ARGENTINA Sir, Esteban

Benjamín (1, 2); Ceriani-Nakamurakare, Esteban Daniel (2), Hladki, Adriana Inés. (3) & Andrea Irene Romero (2) (1) CONICET-Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina; sirestebanbenjamin@gmail.com (autor corresponsal). (2) Instituto de Micología y Botánica (UBA-CONICET). Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. (3) Laboratorio Criptogámico, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. El género *Camillea* Fr. 1849 se caracteriza por poseer estromas negros carbonosos y duros, de forma erguida o aplanada con anamorfos de tipo xilocladium. Las especies del género poseen estromas bipartitos con ectostroma dehiscente, pueden ser de forma cilíndrica, discoide, efuso-aplanado o efuso-pulvinado. La disposición de los ostíolos suele ser muy variable, pueden ser solitarios o pueden existir canales ostiolares donde se reúnen varios ostíolos de múltiples peritecios, siendo en algunos casos un carácter diagnóstico de importancia. Los aparatos apicales son amiloide de forma típicamente romboidal y las ascosporas hialinas, amarillas pálidas o castañas pálidas, generalmente sin surco germinativo.

La ornamentación del episporio representa uno de los caracteres más importante para la delimitación de las especies. El género es principalmente Neotropical, cuenta con 35 especies distribuidas principalmente en la región amazónica, y sólo cuatro de ellas fueron citadas fuera de la región. La gran mayoría habita sobre dicotiledóneas. Aunque este grupo de hongos presenta la mayor diversidad en América del Sur, existen escasas referencias para la Argentina, sólo se ha citado a *C. sulcata* (Starbäck) Lloyd, para la selva misionera. Con el objetivo de ampliar el panorama de la diversidad específica de este género en este país presentamos en esta oportunidad las especies identificadas hasta el momento. Estos resultados forman parte de un estudio sobre la biodiversidad de la familia Xylariaceae en el noroeste argentino. Las colecciones provienen de las provincias de

Misiones, Jujuy, Salta y Tucumán. Se estudiaron caracteres macroscópicos y microscópicos, además se utilizaron imágenes de microscopio electrónico de barrido para analizar ascosporas y la superficie ostiolar. Se describen e ilustran los primeros registros para la Argentina, correspondientes a: *C. flosculosa* (Starbäck) Læssøe et al., *C. obularia* (Fr.) Læssøe et al., *C. scriblita* (Mont.) Læssøe et al. y *C. tinctor* (Berk.) Læssøe et al.

Apoyo financiero: Fundación Miguel Lillo-Subsidio PIP1086 CONICET, Argentina.

RESUMO

El género *Camillea* Fr. 1849 se caracteriza por poseer estromas negros carbonosos y duros, de forma erguida o aplanada con anamorfos de tipo xilocladium. Las especies del género poseen estromas bipartitos con ectostroma dehiscente, pueden ser de forma cilíndrica, discoide, efuso-aplanado o efuso-pulvinado. La disposición de los ostíolos suele ser muy variable, pueden ser solitarios o pueden existir canales ostiolares donde se reúnen varios ostíolos de múltiples peritecios, siendo en algunos casos un carácter diagnóstico de

importancia. Los aparatos apicales son amiloide de forma típicamente romboidal y las ascosporas hialinas, amarillas pálidas o castañas pálidas, generalmente sin surco germinativo. La ornamentación del episporio representa uno de los caracteres más importante para la delimitación de las especies. El género es principalmente Neotropical, cuenta con 35 especies distribuidas principalmente en la región amazónica, y sólo cuatro de ellas fueron citadas fuera de la región. La gran mayoría habita sobre dicotiledóneas. Aunque este grupo de hongos presenta la mayor diversidad en América del Sur, existen escasas referencias para la Argentina, sólo se ha citado a *C. sulcata* (Starbäck) Lloyd, para la selva misionera. Con el objetivo de ampliar el panorama de la diversidad específica de este género en este país presentamos en esta oportunidad las especies identificadas hasta el momento. Estos resultados forman parte de un estudio sobre la biodiversidad de la familia Xylariaceae en el noroeste argentino. Las colecciones provienen de las provincias de Misiones, Jujuy, Salta y Tucumán. Se estudiaron caracteres macroscópicos y microscópicos, además se utilizaron imágenes de microscopio electrónico de barrido para analizar ascosporas y la superficie ostiolar. Se describen e ilustran los primeros registros para la Argentina, correspondientes a: *C. flosculosa* (Starbäck) Læssøe et al., *C. obularia* (Fr.) Læssøe et al., *C. scriblita* (Mont.) Læssøe et al. y *C. tinctor* (Berk.) Læssøe et al.

APOIO

Apoyo financiero: Fundación Miguel Lillo-Subsidio PIP1086 CONICET, Argentina.

ISOLAMENTO DE LEVEDURAS EPIFÍTICAS ASSOCIADAS A PLANTAS ENDÊMICAS DA REGIÃO ANTÁRTICA

Raphael Sanzio Pimenta¹; Eskálath Morganna Silva Ferreira²; Camilla Martins Malta³.
E-mail: biorapha@yahoo.com.br

⁽¹⁾Jordana Oliveira Bicalho ; ⁽²⁾Enylson Xavier Ramalho ; ⁽³⁾Ana Caroline Pereira Dias

RESUMO

O interesse pelo isolamento de micro-organismos pertencentes a nichos ecológicos pouco explorados, como a Antártica, tem crescido nos últimos anos, principalmente devido ao fato da microbiologia Antártica ser uma ciência recente e pouco se conhecer sobre a biodiversidade dos recursos genéticos dos micro-organismos que habitam esse ecossistema. Entre estes micro-organismos as leveduras têm sido estudadas em uma grande variedade destes micro-habitats, incluindo as plantas endêmicas da região, o que apresentar grande potencial para a bioprospecção de novas espécies com possíveis aplicações biotecnológicas. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo isolar e caracterizar morfológicamente as comunidades de leveduras associadas à flora epifítica das plantas *Deschampsia antarctica* e *Colobanthus quitensis*. Para tanto, amostras foram coletadas em diferentes ilhas da península Antártica, durante o verão austral de 2015 e processadas no laboratório a Ré do Navio Polar Almirante Maximiniano. Cerca de 1g das plantas foram adicionados em tubos de ensaio contendo solução salina 0,85% e homogeneizados. Em seguida, os fragmentos das plantas foram retirados e adicionados em um novo tubo contendo solução salina, que foram logo após sônicos utilizando-se banho maria ultra-sônico por 1min, posteriormente diluições seriadas foram realizadas até a diluição de 10^{-4} . E a partir da suspensão resultante, 100 µL foram semeados, em triplicata, no meio de cultivo NYDA- (Agar Nutriente dextrose de levedura), as placas foram incubadas a 10°C por um período de até 10 dias. A descrição morfológica dos isolados de levedura foi baseada em características macroscópicas (elevação, bordas, cor e aspecto) e microscópicas foram realizadas através de lâminas a fresco, sendo observadas características como, brotamento e forma vegetativa predominante. Os resultados demonstraram que um total de 72 isolados de colônias típicas de leveduras foram obtidos a partir de *Deschampsia antarctica*, apresentando 12 morfótipos diferentes e 26 isolados relacionados a *Colobanthus quitensis* distribuídos em 8 morfótipos distintos. Os morfótipos apresentaram se semelhantes, sendo o morfótipo MF1 o que apresentou maior dominância para as duas espécies de plantas analisadas. A quantidade de isolados obtidos foi satisfatória, podendo concluir que existe uma grande diversidade de leveduras epifíticas relacionadas a plantas da região Antártica que pode representar um grande potencial biotecnológico.

APOIO

CAPES e UFT.

ATRIBUTOS FUNCIONAIS DE LIQUENS COMO BIOINDICADORES DE SUCESSÃO FLORESTAL NA CAATINGA

*Cléverton de Oliveira Mendonça¹; André Aptroot²; Robert Lücking³; Marcela Eugenia da Silva Cáceres¹.
E-mail: cleverton_ol@hotmail.com*

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, CEP: 49100-000, São Cristóvão, Sergipe, Brasil; ⁽²⁾ABL Herbarium, G.v.d.Veenstraat 107, NL-3762 X K Soest, The Netherlands; ⁽³⁾Botanischer Garten & Botanisches Museum, Königin-Luise-Str. 6-8, 14195 Berlin, Germany

RESUMO

A fragmentação da floresta reflete diretamente na organização dos padrões ecológicos de todos os indivíduos, influenciando na composição relativa das florestas em sucessão. Processos estocásticos resultados do comportamento dos componentes das populações e espécies definem a sucessão florestal. Cada espécie tem um grande número de características morfológicas, fisiológicas e comportamentais, muitas das quais podem influenciar a abundância de espécies e o funcionamento dos ecossistemas. Neste sentido, o padrão de distribuição dos atributos funcionais em uma floresta em sucessão, representa a relação destes com as modificações e adaptações da vegetação e das comunidades ao longo do tempo de regeneração. Pouco se sabe a respeito das características funcionais na comunidade de líquens e sua resposta a vários impactos, como o uso da terra, perturbações, mudanças climáticas e sucessão da floresta. Logo, este trabalho tem como objetivo constatar se os atributos funcionais dos líquens podem ser usados como indicadores dos estágios de sucessão florestal em uma área de Caatinga. O trabalho foi realizado em três áreas de diferentes estágios sucessionais na Caatinga do Alto Sertão Sergipano, distribuídas nos municípios de Poço Redondo e Porto da Folha. Foram coletadas 1460 amostras, destas, 24 atributos funcionais distribuídos entre as áreas inicial, intermediária e avançada foram analisados. No que diz respeito às diferenças no padrão de distribuição da abundância dos atributos entre os estágios de sucessão, 14 atributos possuem correlação significativa ($P < 0,05$). Com relação aos atributos indicadores dos estágios de sucessão na Caatinga, 12 atributos possuem valores significativos entre os estágios inicial e avançado. Os maiores valores de indicação estão correlacionados com apotécio, ascosporo médio e ascosporos com duas células para o estágio inicial e ascosporos com três a quatro células, ascosporo marrom e lirela foram correlatados para o estágio avançado. Nenhum dos atributos possuíram relação significativa com o estágio intermediário, assim, não se espera nenhuma adaptação funcional dos líquens para este estágio na Caatinga. Em vista dos aspectos observados, os atributos funcionais da comunidade de líquens respondem ao tempo de sucessão ecológica na Caatinga.

APOIO
CAPES

PADRÕES SUCESSIONAIS DA LIQUENOBIOTA CORTICÍCOLA EM FRAGMENTOS DE CAATINGA

*Cléverton de Oliveira Mendonça*¹; *André Aptroot*²; *Robert Lücking*³; *Marcela Eugenia da Silva Cáceres*¹.
E-mail: cleverton_ol@hotmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe, CEP: 49100-000, São Cristóvão, Sergipe, Brasil; ⁽²⁾ABL Herbarium, G.v.d.Veenstraat 107, NL-3762 X K Soest, The Netherlands; ⁽³⁾Botanischer Garten & Botanisches Museum, Königin-Luise-Str. 6-8, 14195 Berlin, Germany

RESUMO

O padrão ecológico dos indivíduos em uma floresta representa, diretamente, a complexa interação entre os espaços e os recursos disponíveis. Assim, a fragmentação florestal provoca um sério problema para a manutenção da diversidade biológica, onde a segregação de uma área influencia o nicho das populações locais, podendo levar à perda de hábitat. A fragmentação induz a ocorrência de processos sucessionais que sofrem influência de ações estocásticas e eventos que levam à mudança das paisagens, sejam elas determinadas pelo tempo ou espaço. A Caatinga, que é um bioma de clima semiárido exclusivamente brasileiro, tem sofrido extensivamente com a degradação antrópica, ocasionando mudanças fitofisionômicas e estruturais. Poucos são os estudos a respeito dos padrões de sucessão das florestas secas e, ao mesmo tempo, de outros organismos que fazem parte destes ecossistemas e que se encontram em diferentes estágios sucessionais. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a riqueza e a composição de espécies de líquens ao longo de um gradiente de sucessão florestal na Caatinga. O trabalho foi realizado em três áreas de diferentes estágios sucessionais do Alto Sertão Sergipano, em dois municípios do estado. Foram coletadas 1460 amostras distribuídas entre as áreas inicial, intermediária e avançada. Desse total, 119 espécies foram identificadas, em 17 famílias e 47 gêneros. A riqueza difere entre os estágios de sucessão ($p < 0,018$), entretanto, dentre os fatores ambientais amostrados apenas o pH da casca durante o período chuvoso possui correlação significativa ($p < 0,002$). O estágio avançado demonstrou ser o mais heterogêneo em relação à sua composição de espécies do que os estágios inicial e intermediário, que compartilham as espécies e são mais homogêneos. Os fatores ambientais elevação, DAP, pH (período seco), abertura do dossel (período chuvoso), transmitância total (período chuvoso), porcentagem da transmitância total (período chuvoso), transmitância difusa (período chuvoso), a porcentagem da transmitância difusa (período chuvoso), e os estágios sucessionais possuem relação significativa com a composição líquênica. Os resultados mostram que o padrão organizacional da comunidade de líquens na Caatinga responde a alterações na estrutura da vegetação, onde a riqueza e composição sofrem modificações ao longo de um gradiente sucessional.

APOIO
CAPES

ESTUDO CIENCIOMÉTRICO DA LITERATURA CIENTÍFICA MUNDIAL SOBRE FUNGOS GELATINOSOS (BASIDIOMYCOTA: AGARICOMYCOTINA)

*Thatyane Caetano de Almeida¹; Renato L. M. Alvarenga²; Solange Xavier Santos¹.
E-mail: athaty_caetano@hotmail.com*

⁽¹⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás; ⁽²⁾PPG em Biologia de Fungos, Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Os fungos gelatinosos constituem um grupo parafilético, assim denominados por sua aparência gelatinosa e/ou cartilaginosa do basidioma. A cienciometria é uma porção da sociologia da ciência que permite observar o seu progresso e é largamente utilizada por fornecer uma visão global e quantitativa das atividades científicas. A fim de verificar as tendências nas publicações sobre fungos gelatinosos, neste trabalho foi realizada uma análise cienciométrica da produção científica mundial envolvendo esse grupo. Para tanto, foi realizado um levantamento dos artigos publicados entre 1990 a 2014 e disponibilizados na plataforma Web of Science, abordando as principais famílias e gêneros dentro das quatro ordens de fungos gelatinosos (Auriculariales, Dacrymycetales, Tremellales e Sebaciales). Em cada artigo foi observado o ano de publicação, a revista, os autores, o país dos autores e a temática, que foi categorizada conforme o objetivo e os resultados apresentados. A busca resgatou 4219 artigos, cuja leitura e análise dos resumos, excluíram aqueles que não apresentavam resumo e/ou palavras-chave ou eram referentes a outros grupos fúngicos, resultando em 2220 artigos, sendo 1647 sobre Tremellales, 292 sobre Auriculariales, 237 sobre Sebaciales e 44 sobre Dacrymycetales. As informações foram agrupadas em uma planilha única. A tabulação dos dados mostrou um aumento exponencial no número de publicações ao longo dos anos, com um pico no ano de 1991. Dos 709 periódicos encontrados, o mais frequente foi o Journal of Clinical Microbiology (75 artigos), isso se deve ao grande número de trabalhos abordando leveduras tremeloides de interesse clínico, em seguida a Mycotaxon (59). Entre os 106 países apontados, os mais frequentes foram EUA (288 artigos), China (287), Japão (239), Alemanha (154) e Brasil (126). A maioria dos artigos tinha mais de dois autores, totalizando 6821 autores distintos, sendo SUGITA, T; VARMA, A; NAKASE, T; HEITMAN, J; BOEKHOUT, T; os que apresentaram mais de 30 publicações. A Análise de Componentes Principais (ACP) explicou 94,38% da variação dos enfoques temáticos ao longo dos anos, e mostrou uma tendência de estudos com enfoque taxonômico, medicinal e bioquímico entre os anos de 1990 a 1999, e estudos de enfoque fisiológico, bioquímico e molecular entre os anos 2000 a 2013. Entretanto, pode-se observar a homogeneidade dos enfoques ao longo do tempo, evidenciando que a mesma abordagem nas pesquisas de fungos gelatinosos tem sido empregada desde 1990.

APOIO

Universidade Estadual de Goiás, Programa Pró-eventos.

IDENTIFICAÇÃO PRÉVIA DE FUNGOS DO PARQUE MUNICIPAL JOAQUIM TEODORO DE OLIVEIRA EM CAMPO MOURÃO - PARANÁ

Mauricio Zago¹; José Hilton Bernardino de Araújo¹; Michele Saturnino de Sá¹; Ricardo Guicho¹; Maria Carolina Rossi Bastos¹; Leandro Conti Garcia¹.
E-mail: mauriciozago@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade tecnológica federal do Paraná

RESUMO

O conhecimento sobre a diversidade de microorganismos no Brasil, incluindo os fungos, é limitado. Essa limitação, entretanto, não corresponde à importância e aos diversos propósitos que esses microorganismos têm desde a antiguidade. Sendo utilizados como alimento, em aplicações industriais de interesse farmacológico, comercial, etc.. O Parque Municipal Joaquim Teodoro de Oliveira, localizado no município de Campo Mourão - PR foi escolhido para identificação de fungos devido à ausência de trabalhos dessa natureza no local. A coleta de informações foi realizada no ano de 2013, durante esse período foram contabilizados 44 indivíduos, que foram classificados por meio do guia proposto por Lodge e Sourell (2015), desenvolvido na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino, localizada no município de Alta Floresta - MT. Os indivíduos devidamente catalogados e fotografados foram classificados, conforme as possibilidades, até nível de gênero, sendo eles: *Phellinus* sp, *Agaricus* sp, *Pluteus* sp, *Podoscypha* sp, *Geastrum* sp, *Pdyporus* sp, *Clitocybe* sp, *Hygrocybe* sp, *Marasmuis* sp, *Polyporus* sp, *Sarcoscypha* sp, *Amauroderma* sp, *Fomitopsis* sp, *Trametes* sp, *Mycena* sp, *Lyophillum*, *Leucoagaricus*, *Ganoderma*, *Pycnoporus*, *Lepiota*, *Cerrena*. O principal intuito do presente trabalho foi obter um banco de dados que sirva para estudos de interesse em diversas áreas de pesquisas, como por exemplo, a biorremediação, biotecnologia, farmacologia, entre outros.

AGARICOMYCETES (POLYPORACEAE FR. EX CORDA) ENCONTRADOS NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA (PIAUI, BRASIL)

Márcia Percília Moura Parente¹; Maria Auxiliadora de Queiroz Cavalcanti².
E-mail: marciapercilia@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Piauí; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Situado em uma chapada sedimentar no sudeste do estado do Piauí, Nordeste do Brasil, o Parque Nacional Serra da Capivara- PNSC (08°26'50" - 08°54'23"S e 42°19'47" - 42°45'51"W) é o único no país incluído totalmente no domínio morfoclimático da Caatinga, compreendendo uma área de 129.953 há e distante 530km da capital do estado. Considerando que são poucos os relatos da ocorrência de macrofungos para o Piauí e visando ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico sobre os mesmos nos Neotrópicos e em diferentes microhabitats na Caatinga, efetuou-se um levantamento das espécies de Agaricomycetes (Polyporaceae) no PNSC. Com base em 17 excursões realizadas entre 2006 e 2008 com quatro dias de duração cada, e coletas efetuadas em áreas de Caatinga arbórea densa, Caatinga arbustiva alta, Caatinga arbustiva arbórea baixa densa, Caatinga arbustiva arbórea média densa e Caatinga arbustiva baixa. As análises macro e micro-morfológicas dos espécimes foram realizadas seguindo a metodologia tradicional. Como resultado, foram identificados 43 Agaricomycetes que constituem os primeiros registros de representantes dessa classes nesta unidade de conservação. Na família Polyporaceae Fr. ex Corda, os gêneros representantes são *Abundisporus* Ryvarden, *Coriolopsis* Murrill, *Datronia* Donk, *Dichomitus* D.A. Reid, *Grammothele* Berk. & M.A. Curtis, *Hexagonia* Fr., *Lentinus* Fr., *Lenzites* Fr., *Lopharia* Kalchbr. & MacOwan, *Perenniporia* Murrill, *Pycnoporus* P. Karst., *Polyporus* P. Micheli, *Trametes* Fr. e *Trichaptum* Murrill. Todos os táxons relacionados, ainda não possuíam registro de ocorrência para o estado do Piauí.

APOIO
CNPq

ESPÉCIES DO GÊNERO *PHYSARUM* PERS. (PHYSARACEAE, MYXOMYCETES) NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA, PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

Márcia Percília Moura Parente¹; Laise de Holanda Cavalcanti².
E-mail: marciapercilia@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Piauí; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Physarum Pers. é um dos gêneros mais ricos da família Physaraceae, com espécies bem representadas nos Neotrópicos. Único do país situado no domínio morfoclimático da Caatinga, o Parque Nacional Serra da Capivara- PNSC está localizado no sudeste do estado do Piauí (08°26'50" - 08°54'23"S e 42°19'47" - 42°45'51"W) e compreende uma área coberta predominantemente por vegetação de Caatinga, com ilhas de florestas semi-decíduas e cerradões nos baixões. Considerando que são poucos os relatos da ocorrência desses microrganismos para o Piauí e visando ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico sobre os mesmos nos Neotrópicos e em diferentes microhabitats na Caatinga, efetuou-se um levantamento das espécies de Myxomycetes no PNSC. Entre 2006 e 2008 foram realizadas excursões ao parque, com um total de 68 dias de trabalhos de campo, efetuando-se coletas em diferentes estações do ano, em 16 áreas do PNSC com diferentes tipos de Caatinga. O material representativo das espécies registradas encontra-se depositado no herbário UFP. Dentre as Physaraceae assinaladas na mixobiota estudada, o gênero *Physarum* Pers. está distribuído nas seguintes espécies: *Physarum album* (Bull.) Chevall., *Physarum rigidum* (Lister) G. Lister, *Physarum echinosporum* Lister, *Physarum stellatum* (Masse) G.W. Martin, *Physarum viride* (Bull.) Pers. e *Physarum* sp. Todos os táxons relacionados são referidos pela primeira vez para esta unidade de conservação e para o sudeste do estado do Piauí, com exceção de *Physarum rigidum* (Lister) G. Lister, que constitui nova referência para o estado.

APOIO
CNPq

NOVAS OCORRÊNCIAS NA MICROBIOTA ASSOCIADA A ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO DA FAMÍLIA LAURACEA NO BRASIL

*Davi Mesquita de Macedo*¹; *Robert Weingart Barreto*²; *Marcelo Diniz Vitorino*³.
E-mail: dmmesk@yahoo.com.br

⁽¹⁾Fundação Universidade Regional de Blumenau, Departamento de Engenharia Florestal, 89030-000, Blumenau, Santa Catarina / Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia, 36570-000, Viçosa, Minas Gerais ; ⁽²⁾Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia, 36570-000, Viçosa, Minas Gerais ; ⁽³⁾Fundação Universidade Regional de Blumenau, Departamento de Engenharia Florestal, 89030-000, Blumenau, Santa Catarina

RESUMO

A Mata Atlântica considerada um dos biomas com uma das maiores biodiversidade, está em ameaça em razão da ação antrópica. Originalmente com mais de 1.000.000 km² cobria aproximadamente 17 estados brasileiros, mas está reduzida a um remanescente de vegetação nativa com aproximadamente 8% de sua cobertura original, mas todo fragmentado com regeneração em diversos estágios. No caso das espécies arbóreas da Mata Atlântica muitas delas foram dizimadas devido à qualidade da madeira para o uso em benefício do homem, como no setor de construção civil, naval entre outros. Conseqüentemente muitos representantes têm sido considerados ameaçados de extinção. Dentre as espécies arbóreas ameaçadas de extinção, a família Lauracea possui alguns dos seus membros ameaçados, como espécies do gênero *Ocotea* (*O. catharinensis*, *O. odorifera* e *O. porosa*). Além disso, muitos organismos associados a estas plantas estão sendo ameaçados de extinção, mas a sua conservação ainda é negligenciada como os fungos. Para isso, iniciativas do levantamento para a conservação dos fungos associados a estas espécies têm sido realizada na intenção de ampliar o conhecimento desta microbiota carente de informação e realizar a sua conservação. Inicialmente, levantamentos têm sido realizados em indivíduos de *Ocotea porosa*, na Região do vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil, em fragmentos de Mata Atlântica que apresentavam formações de floresta ombrófila mista. Neste levantamento, foi verificada a presença pequenas pontuações negras nas folhas e haste de imbuia em alguns indivíduos. Amostras foram coletadas e devidamente armazenadas para serem analisadas. Lâminas com secções transversais com a presença das estruturas fúngicas, foram feitas a mão e montadas, com lactofenol, como meio de montagem. Nas análises foram verificados a presença de dois ascomicetos bitunicados da ordem Pleosporales nas folhas de imbuia. Já nas hastes, havia a presença de um coelomiceto causando pequenas galhas. A identificação da etiologia destes fungos está ainda em andamento, mas com a inexistência de relatos de fungos associados a esta Lauraceae podemos concluir, que os fungos encontrados são novos relatos associados a esta espécie de *Ocotea*.

APOIO

CAPES, CNPq e FURB

GASTEROMICETOS NA MESORREGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE - RS

Márcia Kutscher Ripoll¹; Emanoele Figueiredo Serra¹; Anna Luiza Silva¹; Stefanie Bressan Waller¹; Tábata Pereira Dias¹; Renata Nobre da Fonseca¹; Vitória Bassi das Neves¹; Renata Osório de Faria¹; Mário Carlos Araújo Meireles¹; Nicolas Conter Tavares².

E-mail: marciaripoll@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal do Pampa - Campus Uruguaiana

RESUMO

O Rio Grande do Sul é o estado brasileiro com maior número de registros de espécies de fungos gasteróides. Os gasteromicetos são fungos macroscópicos angiocárpicos que não realizam dispersão ativa de seus esporos que são mantidos no interior do basidiocarpo. Os basidiósporos são liberados passivamente por dispersão de insetos ou quando a estrutura dos basidiomas é rompida. Os municípios de Tapes e de Sentinela do Sul estão localizados na mesorregião metropolitana de Porto Alegre. Ainda são escassos os estudos realizados na metade sul do estado, dessa forma, esse trabalho visa contribuir para o conhecimento acerca da micodiversidade de gasteromicetos presentes na região. Durante uma expedição para coleta de basidiomas nos municípios de Tapes e Sentinela do Sul foram encontrados espécimes pertencentes aos gêneros *Scleroderma* e *Lycoperdon*. Os macromicetos coletados foram fotografados e avaliados ainda no local de coleta quanto a suas características macroscópicas. Posteriormente, foram analisados no laboratório de micologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas para avaliação microscópica. Macroscopicamente os espécimes do gênero *Lycoperdon*, de hábito saprofítico, apresentaram um basidioma em formato de pêra invertida, recoberto por espinhos, de coloração inicial branca. Com o passar do tempo os espinhos superficiais desprendem-se da superfície do corpo de frutificação que se torna amarronzado após o amadurecimento. Os esporos, de coloração marrom, são liberados por um poro central e dispersos pelo vento ou pela chuva. Já os representantes do gênero *Scleroderma* são micorrízicos, de coloração inicial creme a amarelo. As formas imaturas apresentam internamente uma massa densa e enegrecida de esporos, enquanto que as frutificações maduras uma massa de esporos marrom-acinzentados, perídio <1mm, com escamas na superfície e basidiosporos reticulados. É sabido que muitas espécies fúngicas possuem propriedades bioativas que podem ser utilizadas no combate a agentes infecciosos, no fortalecimento do sistema imunológico ou atuarem com antioxidantes. A bioprospecção de fungos macroscópicos para uso terapêutico é uma área de grande potencial, porém, ainda pouco desenvolvida. Dessa forma, a identificação e monitoramento da sazonalidade de cogumelos é o primeiro passo para o desenvolvimento de ações que visem a conservação e o extrativismo consciente para fins de pesquisa.

APOIO

Capes, CNPq, UFPel e FAPERGS.

FUNGOS CONIDIAIS ASSOCIADOS A ESPÉCIES DE LEGUMINOSAS NA BAHIA

Dioneis Rodrigues Cardoso da Silva¹; Marcos Fabio Oliveira Marques¹.

E-mail: dioneis.rcs@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia

RESUMO

A família das leguminosas (Fabaceae) constitui o terceiro maior grupo de Angiospermas com cerca de 18.000 espécies descritas, com ampla distribuição na natureza, e possui grande participação nas formações vegetacionais do Bioma Caatinga. A serapilheira produzida e a acumulada na superfície do solo propicia a colonização de uma gama de micro-organismos decompositores, entre eles, destacam-se os fungos. O presente estudo teve como objetivo, realizar estudos taxonômicos e ecológicos de fungos conidiais encontrados em diferentes espécies de Fabaceae na Serra da Fumaça, Pindobaçu, Bahia. Amostras do folheto e de frutos em decomposição de nove espécies de Fabaceae - *Chamaecrista* cf. *brachystachya* (F1); *C. desvauxii* (F2); *C. cf. jacobinae* (F3); *Stylosanthes* cf. *scabra* (F4); *Mimosa* sp. (F5); *Periandra mediterranea* (F6); *Caesalpinia* sp. (F7); *Centrosema* cf. *brasilianum* (F8) e *Calliandra* cf. *calcyna* (F9) - foram coletadas e encaminhadas para o Laboratório de Fungos da UNEB Campus VII em Senhor do Bonfim, sendo submetidas à metodologia de lavagem, secagem e acondicionamento proposta por Castañeda-Ruiz (2005) e posterior isolamento, identificação e análise ecológica dos fungos. Foram obtidos 70 táxons de fungos conidiais correspondentes a 47 gêneros associados ao grupo das Leguminosas, distribuídos da seguinte forma: F1 apresentou 20 táxons; F6 com 19 táxons; F4, F5 e F9 apresentaram 14 táxons cada; F2 registrou 10 táxons; F8 com 8 táxons; F3 e F7, ambas com 6 táxons. Dentre os registros, somente a espécie fúngica *Gyrothrix microsperma* foi comum a quatro das nove espécies estudadas (F1, F2, F6 e F9). Espécies como *Circinotrichum olivaceum*, *Repetophragma filiferum*, *Satchmopsis brasiliensis* e *Umbellidion radulans* foram consideradas constantes. Quando aplicada a curva do coletor, os resultados apontaram linhas estáveis e ascendentes para o número de espécies nos substratos e os níveis de semelhança entre as comunidades fungicas foram pouco significativos. Os resultados obtidos decorrem, provavelmente, de diversos fatores como área, temperatura, tempo, umidade, solo e anatomia do vegetal, que de forma independente ou associados entre si, influenciam na colonização dos fungos. Os resultados apontam para uma riqueza significativa de fungos conidiais associados aos substratos provenientes de Leguminosas.

APOIO

Universidade do Estado da Bahia (UNEB)/ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

PRODUCTIVIDAD DEL HONGO NATIVO *CORTINARIUS AUSTROTURMALIS* EN BOSQUES DE *NOTHOFAGUS* SIEMPREVERDE Y CADUCIFOLIO DE LAS RESERVAS NACIONALES ALTOS DE LIRCAY Y LOS RUILES DE LA VII REGIÓN, CHILE

Viviana Edith Salazar Vidal¹; Götz Palfner².
E-mail: vivi.ana.salazar.vidal@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Botánica. Universidad de Concepción; ⁽²⁾Laboratorio de Micología y Micorrizas. Universidad de Concepción

RESUMO

Los bosques de *Nothofagus* de la zona mediterránea de Chile, que incluye la VII Región, están constituidos por especies caducifolias y siempreverdes, las cuales se encuentran asociadas a diversos hongos ectomicorrícicos dentro de los que destaca el hongo nativo *Cortinarius austroturmalis* Moser & Horak (Agaricales, Basidiomycota). Esta especie constituye un Producto Forestal No Maderero (PFNM) poco conocido, cuya productividad no ha sido determinada, lo que implica que la población rural cercana a las Reservas Nacionales Altos de Lircay y Los Ruiles de la VII Región, no lo identifique como un hongo apto para el consumo humano y, por consiguiente, no lo coseche. El objetivo de esta investigación fue conocer la productividad de basidiomas del hongo nativo *Cortinarius austroturmalis* asociado a especies de *Nothofagus* siempreverdes y caducifolias en las Reservas Nacionales Altos de Lircay y Los Ruiles de la VII Región. Las hipótesis propuestas fueron: 1) La productividad de basidiomas de *Cortinarius austroturmalis* en la Reserva Nacional Los Ruiles es mayor que en la Reserva Nacional Altos de Lircay; 2) La productividad de basidiomas de *Cortinarius austroturmalis* asociados a especies de *Nothofagus* siempreverdes es mayor que la productividad de este hongo asociado a especies de *Nothofagus* caducifolias en ambas reservas estudiadas. En este estudio se obtuvo que la productividad (en biomasa seca) de *C. austroturmalis* en la Reserva Nacional Altos de Lircay (412 g/ha) fue menor en un 18% que la obtenida en la Reserva Nacional Los Ruiles (588 g/ha). Por otra parte, en la Reserva Altos de Lircay se observó una mayor productividad del hongo en estudio (en biomasa seca) asociada a la especie siempreverde *Nothofagus dombeyi* (800 g/ha) en contraposición con la especie caducifolia *N. obliqua* (24 g/ha), mientras que para la Reserva Los Ruiles se observó que la mayor productividad del hongo en estudio se dio asociada a la especie caducifolia *N. alessandrii* (966 g/ha), seguida por *N. dombeyi* (484 g/ha) y *N. glauca* (315 g/ha). Debido a lo expuesto anteriormente. Finalmente, indicar que la productividad promedio en peso fresco de *C. austroturmalis* para las reservas estudiadas de la VII Región alcanzó un valor de 9 kg/ha/año, que comparado con el estudio hecho por Pilz *et al.* (2003), donde se obtuvo un promedio de 2,520 kg/ha/año de chantarelas, nos indica que este hongo nativo chileno es un PFNM apropiado para continuar siendo estudiado.

APOIO

Proyecto N° 065/2012 CONAF Bases para definir estrategias y prácticas de manejo sustentable del bosque nativo, usando el estado de conservación de líquenes, algas y hongos superiores.

DIVERSIDADE DE HYPHOMYCETES AQUÁTICOS NOS CORPOS D'ÁGUA DA ILHA DE SÃO SEBASTIÃO (ILHABELA) E DA ILHA DO CARDOSO (CANANÉIA), SP, BRASIL

Larissa Bernardino Moro¹; Iracema Helena Schoenlein Crusius¹.
E-mail: larissamoro@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica - IBt, Núcleo de Pesquisa em Micologia

RESUMO

O grupo ecológico dos hyphomycetes aquáticos é constituído pelos fungos anamórficos, que se caracterizam pela formação exclusiva assexuada de conídios livres, em sinemas ou em esporodóquios. Com base na forma dos conídios e no ciclo de vida, os hyphomycetes aquáticos são divididos em quatro grupos ecológicos: os fungos ingoldianos, que apresentam conídios com formas tetrarradiadas ou multirradiadas, somente produzidas na água; os fungos aeroaquáticos que suportam condições submersas, porém produzem conídios na interface água/ar; os fungos aquáticos terrestres, que incluem várias espécies encontradas na água da chuva ou orvalho acumulada na superfície de folhas e os fungos aquáticos submersos que são capazes de atuar como sapróbios em substratos vegetais submersos ou terrestres. O presente estudo objetivou realizar um levantamento taxonômico das espécies de hyphomycetes aquáticos no Parque Estadual de Ilhabela (PEIb) e no Parque Estadual de Ilha do Cardoso (PEIC), SP. Para isso, foram realizadas quatro expedições para a coleta de folheto misto submerso nos ambientes lóticos no PEIb e no PEIC. No laboratório, as amostras foram distribuídas em placas de Petri contendo água destilada esterilizada e incubadas a 20°C por 5 a 7 dias. Após a incubação, fragmentos de folhas foram observados ao microscópio ótico para a identificação dos táxons com auxílio de literatura específica. Foram obtidos 59 táxons de hyphomycetes aquáticos para as ilhas amostradas, sendo 35 táxons de fungos ingoldiano, 8 táxons de fungos aeroaquáticos e 16 táxons de fungos aquáticos submersos e aquáticos terrestres. Para o PEIb, 40 táxons foram identificados, incluindo 8 novas ocorrências, sendo 4 novos registros para o bioma Mata Atlântica do Estado de São Paulo e 4 para o Brasil, além de duas espécies novas: *Campylospora brasiliensis* e *Polylobatispora setulosa*. Para o PEIC, 38 táxons foram registrados, sendo 6 novas ocorrências, respectivamente 1 para o bioma Mata Atlântica do Estado de São Paulo, 5 para o Brasil, além de 1 espécie nova: *Clathrosporium retortum*. Entre os aeroaquáticos, cinco espécies são novos registros, 3 para o Brasil e 2 para o Estado de São Paulo. A contribuição do presente estudo ampliou o conhecimento sobre a distribuição geográfica dos fungos ingoldianos no Brasil em 14% e em relação aos fungos aeroaquáticos, ao redor de 80%, salientando a importância dos sistemas insulares como ambientes propícios para estudos de diversidade dos hyphomycetes aquáticos.

APOIO
CAPES

ALGUMAS ESPÉCIES DE HYMENOGHAETALES NA CAATINGA DA BAHIA

*Cristiane Duarte dos Santos*¹; *Vanessa Ferreira de Jesus*¹; *Antonia Edina de Souza Silva*¹; *Eliane Leal Candeias*¹; *Julielton Santos da Silva*¹; *Zozilene Nascimento Santos Teles*¹; *Roberval Oliveira da Silva*²; *Elisandro Ricardo Drechsler Santos*³; *José Luiz Bezerra*⁴.
E-mail: *agrocristiane@yahoo.com.br*

⁽¹⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ⁽²⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽³⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

O filo Basidiomycota compõe um grupo de fungos bastante diverso, no qual as formas mais conhecidas são os cogumelos e as orelhas-de-pau. Os fungos poliporoides constituem um subgrupo polifilético cujos basidiomas apresentam himenóforo poróide. A maioria das espécies deste subgrupo está distribuída em duas principais grandes ordens: (i) Polyporales; e (ii) Hymenochaetales, comuns em troncos e madeira em decomposição. Algumas espécies são capazes de infectar plantas vivas. Os Hymenochaetales ocorrem em todos os biomas do Brasil. O bioma estudado, Caatinga, é exclusivo do Brasil, sendo formado por vegetação arbustiva, xerófila ainda pouco explorada do ponto de vista micológico. Neste trabalho foram identificadas espécies de Hymenochaetales coletadas em uma área de Caatinga do Parque Estadual Sete Passagens, município de Miguel Calmon-BA. As coletas foram realizadas nos períodos chuvoso e seco, onde as condições climáticas são contrastantes. O estudo foi conduzido no Laboratório de Microbiologia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. As análises macroscópicas consistiram na observação da cor, forma e tamanho dos basidiocarpos, quantidade de poros por mm e reação do contexto ao KOH 3%. Para as análises microscópicas foram feitos cortes à mão livre dos basidiomas e montagem em lâminas com: floxina 1% + KOH 3%; KOH 3%; e Melzer, este último para verificação das reações dextrinoide e amiloide. As espécies coletadas pertencem ao gênero *Phellinus* e *Perenniporia*, as quais foram identificadas mediante comparações com descrições e ilustrações existentes na literatura especializada. Foram identificadas até o momento as seguintes espécies prevalentes na localidade estudada: *Perenniporia* aff. *martius*, *Phellinus anchietanus*, *Phellinus gilvus* e *Phellinus rimosus*.

APOIO

FAPESB, CNPq e UFRB

DIVERSIDADE DE FUNGOS FILAMENTOSOS EM GRÃOS DE MILHO DO ESTADO DE GOIÁS

Ana Carolina de Melo Castro¹; Lays Português Silva²; Fabiana Aparecida Marques³; Jozemir Miranda dos Santos⁴; Fabiana Aparecida Couto⁵.

E-mail: anacarolinademelocastro@gmail.com

⁽¹⁾Aluna do curso de Bacharelado em Zootecnia do Instituto Federal Goiano, IF Goiano/ Campus Ceres;

⁽²⁾Aluna do curso de Bacharelado em Agronomia do Instituto Federal Goiano, IF Goiano/ Campus Ceres;

⁽³⁾Professora Me. Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano, IF Goiano/ Campus Ceres;

⁽⁴⁾Professor Dr. Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano, IF Goiano/ Campus Ceres;

⁽⁵⁾Professora Dra. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Departamento de Ciência dos Alimentos, DCA-UFLA

RESUMO

No estado de Goiás a cultura do milho representa uma das maiores produções agrícolas, sendo principalmente utilizado na alimentação humana e dos animais. Entretanto, existem diversas espécies de fungos filamentosos que podem infectar o milho no campo e na pós-colheita, devido à armazenagem em condições incorretas. Estes microrganismos têm a capacidade de sintetizar micotoxinas, que são tóxicas aos homens e animais, mesmo em pequenas concentrações. Os fungos filamentosos do gênero *Aspergillus*, seção *Flavi* são conhecidos como uns dos principais contaminantes da cultura do milho. Várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o propósito de melhorar a qualidade de vida do consumidor, e evitar as perdas econômicas da produção. O trabalho objetivou-se em analisar a diversidade de fungos presentes em grãos de milho. Doze amostras de grãos de milho de pequenos produtores foram utilizadas. Para cada amostra utilizou-se dois tratamentos, com e sem o processo de desinfecção. As amostras foram plaqueadas, utilizando a técnica de plaqueamento direto, com meio de cultivo DRBC e incubadas por 25°C, por 5 dias. Realizou-se o isolamento dos fungos, realizando repicagens sucessivas para a obtenção de culturas puras. Após o isolamento em BDA, foram realizadas as análises das colônias de fungos. Foi utilizado para a identificação dos fungos o método de identificação convencional. O exame microscópico baseou-se nas diferenças morfológicas das estruturas reprodutivas e na ontogenia dos esporos. O resultado foi expresso em porcentagem de colônias. Os principais gêneros fúngicos presentes nos grãos foram *Aspergillus* (63%), *Penicillium* (13%), *Fusarium* (10%), *Rizhopus*(9%) e *Trichoderma*(5%). Dentro do gênero *Aspergillus*, foi possível observar predominância de fungos da seção *Flavi*, seguido por seção *Circumdati* e *Nigri*. Resultados semelhantes já tinham sido registrados em outros trabalhos. Concluímos que as amostras apresentaram contaminação por fungos filamentosos, pertencentes a gêneros que possuem potencialmente espécies produtoras de micotoxinas. Sendo assim o procedimento utilizado, não se mostrou eficiente em garantir a sanidade dos grãos.

APOIO

Os autores agradecem à FAPEG e Instituto Federal Goiano- Campus Ceres, Programa de Iniciação Científica (PIBIC).

ISOLAMENTO E AVALIAÇÃO DO POTENCIAL LIGNINOLÍTICO DE FUNGOS EM DETRITOS VEGETAIS DE RIACHOS NA REGIÃO DE FOZ DO IGUAÇU

Mariana Gabriely da Silva Menezes¹; Mary Audeny Torres Paulino¹; Nathalia Felipe Delgado¹; Samantha Beatriz Esparza Naranjo¹; William Bartolomeu de Medeiros¹; Diana Carolina Duque Castano¹; Rafaella Costa Bonugli Santos¹.

E-mail: mariana.g.s.menezes@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal da Integração Latino-America - Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza

RESUMO

Os riachos são ecossistemas que podem apresentar em determinadas condições uma produção primária autóctone insuficiente para a sustentação das comunidades biológicas, nestas situações a fonte de energia pode ser resultante da comunidade alóctone obtida da decomposição vegetal direcionado pelas comunidades microbianas e de invertebrados. Contudo, o mecanismo microbiano deste processo é pouco explorado. Compostos recalcitrantes de plantas, como a lignina, representam um gargalo para a decomposição. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo o levantamento da diversidade de fungos de detritos vegetais em riachos da região de Foz do Iguaçu, especialmente fungos terrestres incorporados, e a avaliação da atividade de enzimas capazes de degradar a lignina. Os fungos foram isolados das amostras botânicas *Sebastiania* (nativa) e *Eucalyptus*, através de armadilhas (litter bags), incubadas em triplicatas no Rio Tamanduazinho, Foz do Iguaçu, Paraná, por 7 e 14 dias. Foram isolados 126 fungos, 50 no meio de cultura Extrato de malte (MA2) e 76 em Batata dextrose (BDA), ambos com 100 mg/L do antibiótico estreptomicina e com e sem 4 mM do reagente guaiacol (seleção de fungos ligninolíticos). Apesar do número significativo de isolados não houve diferença estatística (p -valor < 0.1) entre as coletas, as espécies vegetais, com e sem guaiacol e no peso seco. Porém, foi observada uma variação significativa no número de isolados no meio de cultivo BDA frente ao MA2. A avaliação da atividade ligninolítica foi realizada através da metodologia qualitativa no meio de cultivo utilizando a reação positiva (coloração marrom) do guaiacol. Dos 19 fungos isolados com guaiacol em MA2, 5 fungos de *Sebastiania* e 1 de *Eucalyptus* mostraram reação positiva e dos 45 em BDA com guaiacol, apenas 3 positivos de *Eucalyptus*. Frente a estes resultados podemos concluir que o meio BDA isolou o maior número de fungos, contudo o meio MA2 favoreceu a seleção de fungos ligninolíticos. Em relação à atividade ligninolítica os resultados indicam uma ausência significativa na atividade, porém uma predominância em relação à espécie vegetal e o meio de cultivo. Neste sentido, a identificação dos isolados permitirá a avaliação da sucessão ecológica e do impacto da espécie vegetal invasora, favorecendo a discussão do mecanismo de decomposição de folhas no ambiente aquático, superficialmente estudado até o momento, principalmente para o grupo de fungos terrestres incorporados ao ecossistema aquático.

APOIO

Apoio financeiro: UNILA

FUNGOS ANAMÓRFICOS ASSOCIADOS AO FOLHEDO DE ESPÉCIES VEGETAIS EM RISCO DE EXTINÇÃO NA CAATINGA, BAHIA

*Laíse Santos Santa Luzia*¹; *Marcos Fabio Oliveira Marques*².
E-mail: laisantaluzia@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia; ⁽²⁾Marcos Fabio Oliveira Marques

RESUMO

Apesar da Caatinga ser o único bioma exclusivamente nacional, é também a extensão natural brasileira menos estudada. Neste ocorrem algumas espécies vegetais ameaçadas de extinção: a espécie *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. popularmente conhecida como quixabeira que ocorre às margens de cursos de água, bem como *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna) que se distribui por todas as áreas de caatinga. O presente estudo teve como objetivo avaliar as comunidades fúngicas associadas a duas espécies vegetais em risco de extinção submetidos a três tratamentos distintos: utilizando água ultrapura (T1), de poço (T2) e proveniente do sistema de abastecimento doméstico (T3). Foram realizadas expedições de coleta na comunidade de Lagoa das Antas, Jaguarari, BA onde se coletou folheto de baraúna (25 folhas) e quixabeira (25 folhas) e submeteu-se a três tratamentos T1, T2 e T3 e mais um grupo controle, T0,. Lâminas semipermanentes foram confeccionadas a partir do isolamento das estruturas de interesse taxonômico para posterior identificação dos fungos conidiais. Foi realizada análise de similaridades entre as espécies vegetais e entre os tratamentos (ANOSIM), frequência de ocorrência, cálculo de constância e análise SIMPER. A variação de distribuição dos fungos foi verificada através do método de ordenação multidimensional não paramétrica (NMDS). Foram obtidos 31 táxons fúngicos distribuídos em dezesseis gêneros associados ao folheto de *Schinopsis brasiliensis* (14 táxons) e *Sideroxylon obtusifolium* (17 táxons).

APOIO
FAPESB

ESPÉCIES DE *Penicillium* E *Talaromyces* ISOLADAS DO SOLO DE MANGUEZAL, RESTINGA E TABULEIRO DE PERNAMBUCO

Julyanna Cordoville Fonseca¹; Roberta Cruz²; Joenny Maria da Silveira de Lima¹; Renan do Nascimento Barbosa¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; Cristina Maria de Souza Motta¹.
E-mail: ju__fonseca@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Dentre os fungos comumente isolados de solo e com extrema relevância na natureza destacam-se espécies do gênero *Penicillium*. A taxonomia do gênero é bastante complexa e depois de muitos estudos concluiu-se que todas as espécies aceitas como *Penicillium* subgênero *Biverticillium* foram transferidas para *Talaromyces*. Estes gêneros compreendem espécies de importância ambiental, biotecnológica e médica. Foram realizadas três coletas de solo, no entorno da REBIO Saltinho, a APA de Guadalupe, em três áreas de ecossistemas diferentes: restinga, tabuleiro e manguezal. Os fungos foram isolados e identificados morfológicamente através da observação de características macroscópicas e microscópicas e utilizando técnicas moleculares, de amplificação das regiões ITS1 e ITS2 e do gene β -tubulina. Alguns índices ecológicos como diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou e dominância de Simpson foram calculados. No total, foram avaliadas 849 UFCs pertencentes aos gêneros *Absidia*, *Aspergillus*, *Curvularia*, *Erotium*, *Fusarium*, *Gongronella*, *Penicillium*, *Rhodotorula*, *Talaromyces* e *Trichoderma*. Foram obtidos 227 isolados de *Penicillium* e *Talaromyces*, desses 75 foram isolados de solo de manguezal, 86 de tabuleiro e 66 de restinga. Ao todo, foram identificadas as seguintes espécies: *P. herquei*; *P. simplicissimum*; *P. citrinum*; *P. sclerotiorum*; *P. toxicarium*; *P. expansum*; *T. verruculosus* e *T. pnophilum*. Dentre as espécies isoladas, *P. toxicarium* e *P. sclerotiorum* ocorreram apenas no manguezal; *P. herquei*, *P. simplicissimum*, *P. expansum* e *T. verruculosus* ocorreram tanto em solo de manguezal quanto de tabuleiro; *P. citrinum* ocorreu tanto em solo de manguezal quanto de restinga e uma espécie foram encontrada nos três diferentes ecossistemas (*T. pnophilus*). De acordo com o índice de diversidade o solo de manguezal apresentou maior diversidade como também maior riqueza em relação aos de tabuleiro e restinga, isso pode estar relacionado aos componentes do solo como Ca, Mg, Na, K e N que neste ambiente de manguezal estão em maior quantidade quando comparados aos outros dois ecossistemas. Os resultados demonstram a grande diversidade de fungos presente no solo da Mata Atlântica, especialmente na feição de Manguezal, que precisa de mais atenção quanto a sua preservação.

APOIO

CNPq e FACEPE

OS FUNGOS HIFOMICETOS AQUÁTICOS COMO MEDIADORES DE DECOMPOSIÇÃO FOLIAR EM RIACHOS DE CABECEIRA SITUADOS NOS BIOMAS: CERRADO E MATA ATLÂNTICA (BAHIA).

Laís Nascimento de Aragão¹; Juliana dos Santos Dahora Almeida¹; Adriana Oliveira Medeiros¹; Lais Ticiane Brito dos Santos¹.

E-mail: lai__aragao@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal da Bahia

RESUMO

A decomposição de folhas em riachos de cabeceira depende principalmente da ação da comunidade de hifomicetos aquáticos condicionando as folhas a serem consumidas pelos invertebrados fragmentadores. Este processo é influenciado por fatores bióticos (características das folhas) e fatores abióticos (características químicas e físicas da água). Este estudo tem como objetivo avaliar a participação dos hifomicetos aquáticos na decomposição de folhas em riachos situados nos biomas: Cerrado e Mata Atlântica, considerados *hot spots* de diversidade no Brasil. A decomposição foi avaliada em um período de 90 dias (amostragens em 30, 60 e 90) entre os meses de Fevereiro/Abril e Maio/Julho. Em cada riacho foram incubadas folhas senescentes coletadas na Mata Ciliar do bioma correspondente. De um total de 17 espécies de hifomicetos aquáticos detectados, 11 foram identificadas nas folhas em decomposição no riacho de Mata Atlântica e 6 no Cerrado. Sendo que *Anguillospora filiformis* e *Anguillospora longissima* foram comuns aos dois biomas. O pico de esporulação foi atingido aos 30 dias para Cerrado (225 conídios/PSLC/dia) e Mata Atlântica (92 conídios/PSLC/dia). Após 90 dias a perda de massa foi menor no Cerrado (84% fevereiro/abril e 76% maio/julho) em relação a mata Atlântica (88% fevereiro/abril e 89% maio/julho). O Riacho de Mata Atlântica apresentou maior valor de pH (entre $6 \pm 0,08$ e $5,34 \pm 0,21$), oxigênio dissolvido ($10,3 \pm 0,55$ mg/L fevereiro/abril e $7,6 \pm 0,23$ mg/L maio/julho) e temperaturas elevadas (entre $24,12 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,26$ e $23,04 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,24$) em relação ao Cerrado (entre $8,82 \pm 0,41$ mg/L e $5,99 \pm 0,19$ mg/L de oxigênio dissolvido; $21,94 \pm 0,41$ e $21,65 \pm 0,19$ °C e pH entre $3,35 \pm 0,12$ e $4,62 \pm 0,08$). As taxas de decomposição e a riqueza de espécies de hifomicetos aquáticos podem ter sido afetadas pelas características físico-químicas da água bem como as características químicas das folhas. No bioma Cerrado a riqueza de hifomicetos aquáticos foi menor e o processo de decomposição mais lento. Neste ambiente a concentração de oxigênio dissolvido foi considerada baixa e a água muito ácida. Além disso folhas de cerrado apresentam altas concentrações de taninos e polifenóis bem como dureza muito elevada. Esses fatores são conhecidos na literatura afetando negativamente a colonização e atividade decompositora dos fungos em ambientes aquáticos.

APOIO

FAPESB e CNPQ

ZYGOMYCETES ASSOCIADOS AO SISAL CULTIVADO NO SEMIÁRIDO DA BAHIA

Eliane Leal Candeias¹; Vanessa Ferreira de Jesus¹; Maria Luíza do Carmo Santos¹; Cristiane Duarte dos Santos¹; Joseane Lopes dos Santos¹; Antonia Edina de Souza Silva¹; Thaís Emanuelle Feijó de Lima¹; Elizabeth Amélia Alves Duarte¹; José Luiz Bezerra²; Ana Cristina Fermino Soares¹.

E-mail: agrcandeias@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia ; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O sisal (*Agave sisalana* Perrine ex Engelm) é originário da península de Yucatan no México e adaptou-se bem ao semiárido nordestino onde o cultivo ocorre em larga escala. O Estado da Bahia é o maior produtor de sisal do Brasil (94% da produção nacional) sendo o décimo produto da pauta de exportação. Devido à importância regional do sisal e aos recorrentes problemas fitossanitários com a podridão vermelha este trabalho teve por objetivo estudar a micobiota de sisal cultivado no município de Conceição do Coité, Bahia. No mês de março de 2015 foram coletadas amostras de raízes e solo rizosférico de sisal. As raízes foram lavadas e seis fragmentos de 5 mm foram desinfestados e transferidos para placas de Petri em triplicata, contendo Batata-Dextrose-Ágar (BDA) + cloranfenicol (50 mg/L⁻¹). Para as amostras de solo rizosférico coletadas no horizonte A (0-20 cm) foram realizadas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁵ seguidas do plaqueamento de 100 µL de cada diluição em meio BDA. Em ambos os experimentos as placas foram incubadas em BOD (25 ± 2 °C) e o crescimento dos fungos foi observado diariamente por 15 dias para diferenciação e purificação de colônias contrastantes macroscopicamente. Obtiveram-se 175 isolados das amostras do solo rizosférico e 84 endófitos das amostras de raízes. Foram identificados até o momento três espécies de Zygomycetes: *Gongronella butleri* (S225) encontrada no solo rizosférico, *Syncephalastrum racemosum* (R133) e *Rhizopus microsporus* (R104) isoladas de raiz. Estas espécies geralmente vivem no solo atuando como decompositores podendo parasitar plantas, insetos, animais e outros fungos. A quitosana presente na parede celular desses fungos possui características de biocompatibilidade, biodegradabilidade, baixa toxicidade, alta bioatividade e atividade antimicrobiana. Estas espécies apresentam potencial biotecnológico como agentes biocontroladores de fitopatógenos os quais são promissores no controle biológico da podridão vermelha do sisal.

APOIO

UFRB, CNPq, CAPES e FAPESB.

ABORDAGEM METAGENÔMICA NA MICROBIOTA DE SISAL (*Agave sisalana*) NO SEMIÁRIDO DA BAHIA

Eliane Leal Candeias¹; Caroline Lopes Damasceno¹; Maria Luíza do Carmo Santos¹; Lorena Brito Pimentel Rodrigues dos Santos¹; Jeferson dos Santos de Souza¹; Thiago Alves Santos de Oliveira¹; Elizabeth Amélia Alves Duarte¹; José Luiz Bezerra²; Ana Cristina Fermino Soares¹.
E-mail: agrcandeias@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O sisal (*Agave sisalana* Perrine ex Engelm) é uma cultura de grande relevância para a região semiárida brasileira devido à adaptação às condições edafoclimáticas e por envolver um grande volume de mão de obra, essencialmente na agricultura familiar. Contudo, a produção de fibra está em declínio devido a podridão vermelha causada por *Aspergillus* Seção *Nigri*. Destarte, a prospecção de fungos endófitos é uma promissora alternativa para obter possíveis antagonistas aos patógenos da cultura do sisal por serem mais eficiente no biocontrole em um mesmo nicho ecológico. Neste aspecto, foi realizado estudo da microbiota endofítica e rizosférica de sisal cultivada em conceição de coité no semiárido da Bahia. Foram coletadas amostras de tecidos vegetais (raiz-R; caule-C; folha-F) e solo rizosférico (SR) com (COMD) e sem (SEMD) sintoma de podridão vermelha. O DNA total foi extraído dos tecidos com o kit UltraClean® Microbial DNA Isolation (MoBio, USA) e do solo com o kit PowerMax soil DNA Extraction (MoBio®). A integridade e a quantidade do DNA foi verificada no Qubit 2.0 Fluorometer (Invitrogen®). As bibliotecas foram construídas a partir das ampliações com os primers ITS1 e ITS2 (Internal Transcribed Spacers do DNA ribossomal que foram enriquecidas e aplicadas no Ion 318™ Chip Kit v2 para sequenciamento na plataforma Ion Torrent PGM do laboratório de Bioquímica de Microrganismos e Plantas, UNESP - Jaboticabal. As OTUs (Unidade Taxonômica Operacional) foram definidas utilizando o Mothur v.1.32.0 após filtrar as sequências a partir do MiSeq SOP, adotando a distância genética de 3% para agrupar as sequências em OTUs e assim, classificar os micro-organismo ao nível de espécie. De maneira geral houve abundância de fungos dos filos Ascomycota (17,3%), Basidiomycota (2,7%), Glomeromycota (0,1%) e Zygomycota que foi representativo em ambas as amostras de solo. Ao nível de gênero houve maior abundância de *Aspergillus* (6,5%) e *Penicillium* (8%), contudo a maior representatividade de *Aspergillus* ocorreu no tecido caulinar (62,8% SEMD e 78% COMD) onde a presença de *Penicillium* foi inferior a 8%. A maior representatividade do gênero *Penicillium* ocorreu no tecido radicular (59,4% COMD e 21,1% SEMD) e no solo rizosférico com 40% de abundância. Portanto, observou-se maior abundância de fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* em proporções inversas que sugerem relação entre espécies desses gêneros com a podridão vermelha do sisal.

APOIO

UFRB, CNPq, CAPES e FAPESB

BIOAEROSSÓIS DO AR ATMOSFÉRICO DA CIDADE DE SÃO PAULO: PRESENÇA DE FUNGOS VIÁVEIS EM 301 AMOSTRAS COLETADAS NO PERÍODO DE 2013-2015

*Dulcilena de Matos Castro e Silva*¹; *Marcia de Souza Carvalho Melhem*¹; *Fábio Luiz Teixeira Gonçalves*²; *Juliana Possato Fernandes Takarashi*¹; *Maria de Fátima Andrade*²; *Giseli Silva de Paula*¹; *Caroline Menezes*¹; *Marina Lanner de Moura*²; *Maria Regina Alves Cardoso*³.
E-mail: *dulmatos.ial@gmail.com*

⁽¹⁾Instituto Adolfo Lutz-São Paulo; ⁽²⁾Instituto de Astronomia e Geofísica - USP; ⁽³⁾Faculdade de Saúde Pública - USP

RESUMO

Partículas em suspensão aérea são conhecidas como aerossóis. Fazem parte do seu conteúdo, resíduos ou micro-organismos inteiros, vivos ou mortos, sendo denominados bioaerossóis. Cerca de 25% de amostras de aerossóis constitui-se de bioaerossóis (J. Geophys. Res. Atmos., 108 Issue D24, 2003). A natureza dessas biopartículas é diversa, podendo conter vírus, protozoários, bactérias, fungos, fitoplâncton, musgos, samambaias, partes de insetos, ácaros e grãos de pólen (J. Aerosol Sci., 26:545-546, 1995). A dispersão pelo ar é parte do ciclo de vida de alguns micro-organismos, sendo oportunidade para espécies buscarem novas fontes de alimento e água (J. Phys. IV, 121:87-103, 2004). A concentração de bioaerossóis viáveis na Região Metropolitana de São Paulo foi avaliada, entre 2013 e 2015, em 4 pontos de coleta: Instituto do Câncer de São Paulo (ICESP); Instituto de Astronomia e Geofísica da Universidade de São Paulo (IAG-USP), Pico do Jaraguá e USP Leste. Os dados para este estudo foram retirados de projeto temático FAPESP, *Narrowing The Uncertainties On Aerosol And Climate Changes In São Paulo State - Nuance- Sps*, 2008-2014 que caracterizou fontes poluidoras na cidade de São Paulo. Para isolamento de fungo, cada amostra de 250L (0,25m³) de ar foi coletada pelo impactador MAS 100 (Merck®) sobre agar *Dicloran Rose Bengal* modificado (DRBCm). As placas, assim semeadas. Foram encaminhadas para o Núcleo de Micologia do Instituto Adolfo Lutz (IAL) e incubadas em estufa bacteriológica ajustada à 30° + 2°C por até 7 dias. Os isolados de fungos filamentosos foram caracterizados, fenotipicamente, incluindo: aspectos macroscópicos e microscópicos, além de provas bioquímicas. Para interpretação dos dados foram utilizadas chaves de identificação, segundo Hoog (Atlas of Clinical Fungi, 2000). Foram coletadas 294 amostras de ar no IAG, 84 no ICESP, 12 na USP Leste e 20 no Pico do Jaraguá, totalizando 301 amostras. Foram identificados 711 isolados fúngicos, distribuídos em 17 gêneros, com maior frequência de: *Aspergillus* (19,55%), *Penicillium* (16,74%), *Curvularia* (9,70%), *Fusarium* (7,73%) e *Trichoderma* (7,03%). *Micelia sterilia* representou 14,7% dos isolados. A caracterização das diversas espécies comprovou a grande diversidade fúngica que faz parte de bioaerossóis na atmosfera paulistana e forneceu um banco de dados importante para estudos relacionados a fontes poluidoras, bem como, pesquisas sobre problemas de saúde de origem inalatória, na região metropolitana de São Paulo.

APOIO
FAPESP

PADRÕES FILOGEOGRÁFICOS DE *Sphaerophorus globosus* (HUDS.) VAIN. (SPHAEROPHORACEAE)

Cláudio Valério Júnior¹; Ana Leticia Simal Dourado¹; Mayara Camila Scur¹; Luciana Silva Canêz¹; Adriano Afonso Spielmann¹; Aline Pedroso Lorenz Lemke¹.
E-mail: juniorvalerio19@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

RESUMO

Estudos sobre líquens bipolares têm sido baseados em dados morfológicos e moleculares para entender sua distribuição geográfica impressionante. Líquens apresentam habilidades de dispersão excepcionais, especialmente as estruturas do fungo, que aparentam ser mais eficazes em longas distâncias. O complexo de espécies *Sphaerophorus globosus* é composto por *S. globosus* (uma espécie supostamente bipolar), *S. tuckermanii*, *S. venerabilis* e *S. fragilis*. Neste estudo, o nosso principal objetivo foi realizar uma amostragem abrangente dessas taxa para fornecer uma melhor compreensão dos seus padrões evolutivos. Analisamos amostras frescas recentemente coletadas (Antártica e Alasca) e espécimes herborizados (Hemisfério Norte) ao longo da distribuição geográfica conhecida do complexo. Diferentes regiões dos genomas nucleares e mitocondriais foram testadas, amplificadas e sequenciadas. Apesar da elevada diversidade morfológica e plasticidade fenotípica apresentada pelos espécimes, as sequências obtidas revelaram baixa divergência genética, compartilhamento interespecífico de haplótipos e resolução filogenética limitada. Esses padrões são congruentes com um recente processo de diversificação, seguido por eventos de dispersão, provavelmente iniciando no hemisfério norte em direção ao hemisfério sul. Foi confirmada a existência de uma espécie bipolar de *Sphaerophorus* (cuja nomenclatura ainda não foi resolvida), além dos primeiros registros de espécimes férteis na Antártica.

APOIO

PROANTAR, CAPES, CNPq e FUNDECT

FUNGOS MACROSCÓPICOS DO SUDOESTE DO PARANÁ: PRIMEIROS REGISTROS

Ligia Thix de Oliveira¹; Fernanda Ferrari¹; Daniela Aparecida Estevan¹.
E-mail: ligia_thix@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Tecnológica e Federal do Paraná- UTFPR

RESUMO

Os fungos são encontrados nos mais variados habitats, inclusive no ar, pelo qual seus esporos são disseminados e ao atingirem um substrato adequado, germinam formando novos micélios. Podem viver de maneira saprófita decompondo matéria orgânica ou parasiticamente, muitas vezes levando o hospedeiro a morte. Os fungos macroscópicos possuem um corpo de frutificação visível a olho desarmado, conhecidos popularmente por cogumelos, boletos, orelhas-de-pau, gelatinosos, entre outros, e representam apenas uma pequena porcentagem dos fungos existentes. Eles são distribuídos em duas divisões, Basidiomycota e Ascomycota, sendo esta última considerada o maior grupo de fungos. Apesar da grande importância que os fungos apresentam na manutenção das florestas, há uma grande escassez de trabalhos sobre tais organismos. No Brasil e no mundo pouco se conhece sobre os fungos macroscópicos, sendo que há uma estimativa de 1,5 milhões de espécies existentes (incluindo também os microscópicos), o que demonstra a falta de estudos nesta área. O presente trabalho objetivou colaborar com o aumento do conhecimento da micobiota da região sudoeste do Paraná. Para isso, foram examinados exemplares de fungos macroscópicos da região depositados no herbário da Universidade Tecnológica e Federal do Paraná, Câmpus Dois Vizinhos (DVPR). Foram identificados 12 táxons, dentre os quais cinco são Ascomycota, sendo um do gênero *Xylaria*, um do gênero *Phylacia* (*Phylacia turbinata*), e outro do gênero *Cookeina* (*Cookeina tricholoma*). Os demais pertencem aos Basidiomycota, sendo um do gênero *Geastrum*; três da família Polyporaceae (*Poria cinerascens*, *Coriolopsis polyzona* e *Pycnoporus sanguineus*), um da família Ganodermataceae (*Ganoderma lucidum*) e outro da família Phallaceae (*Dictyophora indusiata*). O levantamento dos fungos macroscópicos do sudoeste paranaense é ainda incipiente. Iniciativas contínuas são necessárias para aumentar o conhecimento da micobiota desta região do Estado.

DECOMPOSIÇÃO DE DETRITOS FOLIARES MEDIADO POR HIFOMICETOS AQUÁTICOS EM RIACHOS TROPICAIS E SUBTROPICAIS DO BRASIL

Juliana dos Santos Dahora Almeida¹; Laisa Ticiane Brito dos Santos¹; Rafael Loureiro²; Cinthia Casotti de Medeiros³; Gustavo Leite⁴; Wallace Pandolpho Kiffer Junior³; Larissa Corteletti da Costa³; Danielle Klosinski Lourenço⁵; Renan de Souza Rezende⁴; Adriana Oliveira Medeiros¹.

E-mail: julidahora@yahoo.com.br

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA; ⁽²⁾UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADADO ALTO DO URUGUAI E DAS MISSÕES; ⁽³⁾UNIVERSIDADE VILA VELHA; ⁽⁴⁾UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA; ⁽⁵⁾UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

RESUMO

Os Hifomicetos aquáticos são fungos responsáveis por direcionar o processo de decomposição da matéria orgânica vegetal alóctone em córregos de pequena ordem, devido a sua habilidade em produzir enzimas capazes de degradar polímeros estruturais como a celulose, lignina, hemicelulose e pectina. Este estudo avaliou a taxa de decomposição de detritos foliares da espécie arbórea *Nectandra megapotamica* (Spreng) Mez, mediada por hifomicetos aquáticos, em riachos de clima tropical (BA, DF, ES) e subtropical (PR e RG) em dois períodos (seco e chuvoso). Folhas senescentes (± 3 gr) foram incubadas durante 15, 30 e 60 nos riachos para avaliar a taxa de esporulação, riqueza de hifomicetos aquáticos e taxa de decomposição. Os valores de remanescente de massa foliar encontrados foram: BA (71 e 76 % no período seco e chuvoso respectivamente), ES (88 e 6% no período seco e chuvoso, respectivamente), DF (72 e 71% no período seco e chuvoso, respectivamente), RG (73 e 69 no período seco e chuvoso, respectivamente) e PR (36 e 46%). Dentre os ambientes estudados somente BA e PR apresentaram diferença significativa entre os períodos seco e chuvoso com maior perda de massa no período chuvoso (ANOVA $P < 0.05$). O maior número de espécies de hifomicetos aquáticos foi encontrado no PR (18) e RG (16) seguido do DF (11). Os estados da BA e ES apresentaram 8 espécies. *Anguillospora filiformis* apresentou maior abundância na BA (Bioma Mata Atlântica) e DF (bioma Cerrado), *Lunulospora curvula* nos estados do PR e RG (Bioma Mata Atlântica) e *Colispora curvata* no ES (Mata Atlântica). As maiores taxas de esporulação ocorreram no período chuvoso em todos os riachos (612, 56, 5, 760 e 924 conídios/PSLC/dia na BA, DF, ES, PR, RG, respectivamente). Os resultados encontrados mostram que a perda de massa esta positivamente relacionada com a riqueza de espécies uma vez que o estado do PR apresentou a maior riqueza de espécies bem com a maior perda de massa foliar reforçando a importância dos hifomicetos aquáticos no processo de decomposição foliar.

APOIO

CNPQ e FAP(*s)

SEIS NOVAS ESPÉCIES DE MICROFUNGOS ASSOCIADOS À DECOMPOSIÇÃO DA SERAPILHEIRA NA SERRA DA FUMAÇA, PINDOBAÇÚ, BAHIA

*Lucas Barbosa Conceição*¹; *Marcos Fabio Oliveira Marques*²; *Luís Fernando Pascholati Gusmão*¹; *Josiane Santana Monteiro*¹; *Rafael F. Castañeda Ruiz*³.
E-mail: lucasbc-@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Universidade do Estado da Bahia - Campus VII; ⁽³⁾Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical 'Alejandro de Humboldt' (INIFAT)

RESUMO

A serapilheira compreende a camada mais superficial do solo formada de excrementos, restos animais, cascas, troncos, ramos, gravetos, órgãos reprodutivos e principalmente folhas em decomposição, substratos passíveis de decomposição fúngica. O objetivo deste estudo foi descrever as novas espécies de microfungos encontradas associadas à decomposição da serapilheira na Serra da Fumaça, Pindobaçú, BA. Coletas foram realizadas, a cada dois meses, de 2014 a 2015, na Serra da Fumaça, Pindobaçú, Bahia. As coletas consistiram em recolher amostras de serapilheira em ambiente submerso e terrestre. As amostras recolhidas foram conduzidas ao Laboratório de Biologia Molecular e Fungos da UNEB, Campus VII, onde foram submetidas à técnica de lavagem em água corrente e incubação em câmaras-úmidas. O material incubado foi observado em estereomicroscópio pelo período de 30 dias para a coleta dos microfungos. Lâminas permanentes foram confeccionadas e depositadas no HUEFS. Das 47 espécies identificadas, seis constituem novas espécies: *Bharatheeya* sp. nov. e *Iyengarina* sp. nov., para a serapilheira terrestre e *Castanedaea* sp. nov., *Endophragmiella* sp. nov., *Linkosia* sp. nov. e *Minimelanolocus* sp. nov., para a serapilheira submersa. Os resultados apresentados demonstram a riqueza de microfungos da área e apontam para a ampliação de inventários em áreas pouco estudadas na Bahia e no nordeste.

APOIO

UNEB, FAPESB

OS HIFOMICETOS AQUÁTICOS COMO MEDIADORES DE DECOMPOSIÇÃO FOLIAR EM RIACHOS DE CABECEIRA NOS BIOMAS: CERRADO E MATA ATLÂNTICA (SITUADOS NA BAHIA).

Laís Nascimento Aragão¹; Juliana dos Santos Dahora Almeida¹; Laisa Ticiane Brito dos Santos¹; Adriana Oliveira Medeiros¹.

E-mail: lai__aragao@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

RESUMO

A decomposição de folhas em riachos de cabeceira depende principalmente da ação da comunidade de hifomicetos aquáticos, condicionando as folhas a serem consumidas pelos invertebrados fragmentadores. Este processo é influenciado por fatores bióticos (características das folhas) e fatores abióticos (características químicas e físicas da água). Este estudo tem como objetivo avaliar a participação dos hifomicetos na decomposição de folhas em riachos dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, hot spots de diversidade brasileira. A decomposição foi avaliada em um período de 90 dias (30, 60 e 90) entre os meses de Fevereiro/Abril e Maio/Julho. Em cada riacho foram incubadas folhas senescentes coletadas na Mata Ciliar do bioma correspondente. De um total de 17 espécies de hifomicetos encontradas, 11 foram identificadas nas folhas em decomposição no riacho de Mata Atlântica e 6 no Cerrado. *Anguillospora filiformis* e *Anguillospora longissima* foram comuns aos dois biomas. O pico de esporulação foi atingido aos 30 dias tanto no Cerrado (225 conídios/PSLC/dia) como na Mata Atlântica (92 conídios/PSLC/dia). Após 90 dias a perda de massa foi menor no Cerrado (84 e 76% fevereiro/abril e maio/julho, respectivamente) em relação à mata Atlântica (88 e 89% fevereiro/abril e maio/julho, respectivamente). Na Mata Atlântica a concentração de oxigênio dissolvido variou entre 10,3 mg/L \pm 0,55 (fevereiro/abril) e 7,6 mg/L \pm 0,23 (maio/julho), e no Cerrado entre 8,82 mg/L \pm 0,41 (fevereiro/abril) e 5,99 mg/L \pm 0,19 (maio/julho). A temperatura na Mata Atlântica variou entre 24,12 °C \pm 0,26 e 23,04 °C \pm 0,24 e no Cerrado entre 21,94 °C \pm 0,41 e 21,65 °C \pm 0,19. A Mata Atlântica apresentou pH maior (6 \pm 0,08 e 5,34 \pm 0,21) em relação ao Cerrado (3,35 \pm 0,12 e 4,62 \pm 0,08). As taxas de decomposição e a riqueza de espécies de HA podem ter sido afetadas pelas características físicas e químicas da água bem como as características químicas das folhas. No bioma Cerrado a riqueza de HA foi menor, o processo de decomposição mais lento, a concentração de oxigênio dissolvido mais baixa e a água muito ácida, em relação a Mata Atlântica. Estes fatores são conhecidos na literatura por afetarem negativamente a colonização e atividade decompositora dos HA. Outra questão relevante que pode explicar esses resultados é o caráter químico de folhas de Cerrado que apresentam altas concentrações de taninos e polifenóis bem como dureza muito elevada.

APOIO

FAPESB e CNPQ

DIVERSIDADE GENÉTICA DE ISOLADOS DE *GEOTRICHUM* spp. ASSOCIADOS A PODRIDÕES PÓS-COLHEITA EM FRUTAS E HORTALIÇAS NO BRASIL

Simone Albino Paes¹; Danilo Batista Pinho²; Ana Paula Sato Ferreira³; Ailton Reis⁴; Olinto Liparini Pereira¹.
E-mail: sialbino2004@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa; ⁽²⁾Universidade de Brasília; ⁽³⁾Centro de Ensino Superior de Conselheiro Lafaiete; ⁽⁴⁾Embrapa Hortaliças

RESUMO

A podridão azeda causada pelo fungo *Geotrichum* é uma doença pós-colheita que ocorre em frutas e hortaliças. Visando caracterizar a diversidade genética de *Geotrichum* sp. para a escolha de estratégias de controle eficientes, este trabalho tem o objetivo de avaliar diferentes marcadores ISSRs (Simple Sequence Repeats) e IRAPs (Inter-Retrotransposon Amplified Polymorphism) para determinação da diversidade intra específica de *Geotrichum*. No total, 62 isolados de locais geograficamente distintos e diferentes hospedeiros foram utilizados neste estudo. Para a análise de diversidade genética, o DNA genômico foi extraído a partir do micélio. A região parcial dos genes que compreende o ISSR e transposon foram amplificadas usando sete oligonucleotídeos. A partir dos perfis de bandas foi construída uma matriz binária a qual foi adicionada ao software PAST3 onde o índice de similaridade de Jaccard foi calculado para cada combinação de duas amostras. Os dendrogramas foram construídos com base na matriz de similaridade de acordo com o método das médias aritméticas de grupos não ponderados (UPGMA- unweighted pair group method with arithmetic averages). Em todos marcadores moleculares analisados foram encontrados pelo menos um clado representado por dois ou mais isolados que apresentaram perfis idênticos. Existe uma tendência de isolados de um mesmo hospedeiro ou região geográfica serem semelhantes quando foi utilizado diferentes marcadores moleculares. Não houve semelhança entre os isolados quando os oligonucleotídeos IRAPs e microssatélites foram comparados pois o número de clados formados pelos marcadores IRAPs foram menores. *Geotrichum* possui grande diversidade genética e, portanto, pode permitir a este patógeno uma melhor adaptabilidade às condições ambientais e a diferentes hospedeiro. Apoio financeiro: CAPES, CNPQ E FAPEMIG.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPEMIG.

EVALUACIÓN *IN SITU* DE LA TOLERANCIA A CLORPIRIFÓS DE LA MICROBIOTA NATIVA DE SUELOS AGRÍCOLAS DE CORDOBA, ARGENTINA.

Carina Elizabeth Magnoli¹; Cecilia Soledad Carranza¹; Melisa Eglé Aluffi¹; Juan Pablo Regñicoli¹;
Alejandrina Scavarda¹; Carla Lorena Barberis¹.
E-mail: cmagnoli@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas, Físico, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto

RESUMO

En la región sur de la provincia de Córdoba, Argentina, ciertos pesticidas tales como clorpirifós son de vital importancia durante el desarrollo del cultivo de soja y maíz, incorporándose de forma continua, por lo que existe una gran preocupación acerca de sus potenciales riesgos toxicológicos sobre animales, humanos y el medio ambiente. El metabolismo microbiano es probablemente el proceso más importante implicado en la degradación de pesticidas en el suelo y constituye la base de la biorremediación. El objetivo de este trabajo fue evaluar la tolerancia a distintas concentraciones de clorpirifós de la microbiota nativa de suelos agrícolas en un ensayo en microcosmos. Se acondicionaron microcosmos con suelo agrícola, en recipientes plásticos con 1 kg de suelo a dos capacidades de campo (CC): 30 y 70%. Se le agregaron diferentes volúmenes de la solución de trabajo (1 g/L) para llegar a las concentraciones finales de clorpirifós de 10, 20 y 50 mM. A los controles se les agregó agua en lugar del pesticida. A los 0, 10, 20, 30, 40, 50 y 60 días de incubación se realizó el aislamiento de la microbiota por el método de diseminación en superficie en el medio diclorán rosa de bengala cloranfenicol (DRBC). El recuento fúngico total y de cada género se expresó en UFC/g. A ambas condiciones de CC, el recuento aumentó significativamente con el agregado de 10 y 20 mM del insecticida, mientras que con 50 mM de clorpirifós se observaron valores inferiores para ambas CC con respecto al control ($P < 0,0001$). A 70 CC y con 10 y 20 mM los recuentos resultaron significativamente superiores a los 60 días en comparación con los primeros períodos de muestreo, mientras que lo opuesto se observó con 50 mM. Este comportamiento no se observó a 30 CC. Los géneros fúngicos aislados con mayor frecuencia fueron *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. y *Trichoderma* spp. A 70 CC se aisló el género *Aspergillus* spp., no solo en el control sino con la adición de 20 y 50 mM de clorpirifós. Respecto a *Penicillium* spp, sólo se aisló de los tratamientos con insecticida a 70 CC, mientras que a 30 CC se aisló en el control y con 10 y 20 mM de clorpirifós. El otro género, *Trichoderma* spp., mostró diferencias significativas entre el control y los tratamientos para ambas CC ensayadas. Estos resultados indican que el comportamiento de la microbiota nativa en presencia de diferentes dosis de clorpirifós varió según el género fúngico y el mismo fue constante a lo largo de todo el período de incubación.

APOIO

Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)-PICT - 0943/14. Secretaría de Ciencia y Técnica Universidad Nacional de Río Cuarto (SECyT-UNRC), PPI/Resolución N° 161/16

ISOLAMENTO DE FUNGOS MELANIZADOS DE ESPINHOS DE PLANTAS CULTIVADAS EM UMA ÁREA RURAL DO AMAZONAS

Ani Beatriz Jackisch Matsuura¹; Marla Jalene Alves²; Rosiane Rodrigues Matias¹; Victor Costa de Souza¹.
E-mail: ani@amazonia.fiocruz.br

⁽¹⁾Instituto Leônidas e Maria Deane - ILMD/FIOCRUZ (Rua Teresina, 476, Adrianópolis, Manaus-AM) ;

⁽²⁾PPG Saúde Sociedade e Endemias na Amazônia -ILMD/FIOCRUZ e UFAM

RESUMO

Os fungos melanizados encontram-se amplamente distribuídos na natureza e ocasionalmente podem causar importantes infecções como o Eumicetoma, a Feomicose e a Cromoblastomicose. A principal forma de infecção ocorre pela inoculação traumática do fungo na pele do hospedeiro quando em contato com substratos ambientais pontiagudos, tal como o espinho. Neste contexto o presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de fungos melanizados em amostras de espinhos de plantas de uma área rural do Amazonas. Foram coletadas 20 amostras de espinhos de plantas (Laranjeira, Limoeiro, Tangerineira, Jurubeba, Tucumanzeiro e Maria-fecha-a-porta), em uma comunidade rural do município de Iranduba, no interior do Amazonas. Para o isolamento dos fungos foi utilizada a técnica de flotação em óleo mineral. As placas de Agar Mycosel contendo o inóculo foram incubadas à 30°C por até 4 semanas, e após crescimento, as colônias melanizadas foram repicadas em Agar Sabouraud. Os isolados foram submetidos à morfologia e à análise molecular pela amplificação da região ITS com os primers V9G e LS266 e sequenciamento com os primers ITS1 e ITS4. Foram isoladas 29 colônias de fungos melanizados, sendo identificados: *Coniosporium* sp., *Cyphellophora* sp., *C. guyanensis*, *Cladophialophora* sp., *Cladosporium* sp., *C. cladosporioides*, *Exophiala* sp., *E. brunnea*, *E. oligosperma* e *E. jeanselmei*. O estudo demonstrou a presença de uma variedade de fungos melanizados em amostras de espinhos, incluindo espécies conhecidas como causadoras de doença em humanos, demonstrando a relevância deste substrato como reservatório desses fungos e a importância de mais estudos que possam vir a contribuir com o conhecimento sobre a ecologia destes fungos.

APOIO

FAPEAM, CAPES e FIOCRUZ

INVENTÁRIO DE FUNGOS AGARICOIDES E POROIDES (AGARICOMYCETES, BaSIDIOMYCOTA) NA RPPN FAZENDA MACEDÔNIA, MG: NOVOS REGISTROS.

*José Ribamar Costa Oliveira Filho¹; Rayan Jefferson Rento Freitas¹; Isabela Crespo Caldeira².
E-mail: j.ribamar.f@gmail.com*

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); ⁽²⁾Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTE)

RESUMO

Os fungos agaricoides e poroides são caracterizados principalmente por possuírem himenóforo organizado em lamelas ou poros, respectivamente. Estão inseridos em Agaricomycetes, distribuídos principalmente em Agaricales, Polyporales e Hymenochaetales. Foram realizadas três coletas em um fragmento de Mata Atlântica no período chuvoso nos meses de dezembro, abril e maio de 2012, na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Macedônia (3000 ha), situada à margem direita do Rio Doce, no município de Ipaba, região leste de Minas Gerais. Apesar da grande diversidade micológica na Mata Atlântica, nenhum estudo abordando esses fungos foi realizado na área estudada até o momento. Deste modo, este estudo teve como objetivo conhecer a diversidade de fungos agaricoides e poroides na RPPN Fazenda Macedônia. Os basidiomas encontrados foram retirados do substrato com o auxílio de faca, acondicionados em sacos de papel e levados ao laboratório para serem analisados macro- e microscopicamente. Foram coletados 16 espécimes, inseridos em 16 espécies, 11 gêneros e sete famílias, Agaricaceae, Ganodermataceae, Hymenochaetaceae, Marasmiaceae, Pleurotaceae, Polyporaceae e Tricholomataceae. *Chlorophyllum molybdites* (G.Mey.) Masee, *Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Singer, *Leucocoprinus brunneoluteus* Capelari & Gimenes, *Macrolepiota gracilentata* (Krombh.) Wasser, *Phellinus* sp. Quél., *Phellinus gilvus* (Schwein.) Pat., *Lentinus berteroi* (Fr.) Fr. e *Lentinus crinitus* (L.) Fr. foram registradas pela primeira vez para o estado de Minas Gerais. O presente trabalho demonstra a necessidade da continuidade de outros estudos com esses fungos, não somente de cunho taxonômico, como também ecológico, entre outros, para ampliação do conhecimento da micobiota da região e desenvolvimento de possíveis estratégias de conservação.

APOIO

Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTE), Celulose Nipo-Brasileira (CENIBRA).

COMPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA MICROBIOTA FÚNGICA DE *Rhinella jimi* E *Rhinella granulosa* (ANURA), DA CAATINGA DO MUNICÍPIO DE ACARAÚ, CEARÁ, BRASIL.

Renan Vasconcelos da Graça Filho¹; Gerlane Louziana de Maria¹; Aline de Albuquerque Ferreira¹; Vanessa Gislaine Rodrigues¹; Elciane Maria do Nascimento Farias¹; Carlos Eduardo Cordeiro Teixeira¹; Amaurício Rocha Lopes Brandão¹; Manoel Paiva de Araújo Neto¹.

E-mail: renanvbio@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acaraú.

RESUMO

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que abrange cerca de 11% do território nacional. Este bioma abriga uma gama de animais, destacando os anfíbios, que são adaptados à escassez de água, dentre os anfíbios mais comuns do município de Acaraú, Ceará, pode-se citar os anuros do gênero *Rhinella*. O presente trabalho visou caracterizar e comparar a microbiota fúngica de *Rhinella jimi* e *Rhinella granulosa*. Para tanto foram coletados aleatoriamente sapos e feitos coletas da cavidade oral, cloaca e pele destes animais com auxílio de *Swabs* estéril. As amostras foram acondicionadas e transportadas ao Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia- LABIAM - IFCE / Campus Acaraú e inoculados em placa de petri contendo ágar sabouraud acrescido de cloranfenicol. As placas foram mantidas em temperatura ambiente por 10 dias e observadas diariamente. Foram isolados 26 fungos filamentosos e 17 leveduras dos dois gêneros de sapos, dentre os gêneros isolados estão *Candida*, *Trichosporon*, *Rhodotorulla*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cryosporium*, *Acremonium*, *Rhizophus*, *Alternaria*, *Fuzarium* e *Rhizomucor*. *R. jimi* foi o animal que obteve mais isolados fúngicos totalizando 20 filamentosos sendo que os fungos entre *R. jimi* e *R. granulosa* se repetiram, sendo possível observar um padrão. Para comprovar se existe de fato uma microbiota específica por espécies e gêneros destes anuros são necessárias mais investigações na área.

MICROBIOTA FÚNGICA DO CONTEÚDO ESTOMACAL DE *Uca rapax*: UM FOCO NO MONITORAMENTO PRÉVIO DE ÁREAS DEGRADADAS DE MANGUEZAIS.

Renan Vasconcelos da Graça Filho¹; Aline de Albuquerque Ferreira¹; Vanessa Gislaïne Rodrigues¹; Elciane Maria do Nascimento Farias¹; Gerlane Louziana de Maria¹; Ronnyele Teixeira de Vasconcelos¹; Jéssica Nayane da Silva¹; Carlos Eduardo Cordeiro Teixeira¹; Manoel Paiva de Araújo Neto¹.

E-mail: renanvbio@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acaraú.

RESUMO

O manguezal é um sistema ecológico costeiro característico de regiões tropicais e subtropicais, ocupando terrenos baixos na foz dos rios e estuários, possui solo inundado com variações em marés e em nível de salinidade. Tal ecossistema abriga uma ampla fauna, destacando o caranguejo *Uca rapax*, este ocorre em substrato lamoso alimentando-se de detritos, o que favorece sua posição de sentinela ambiental, assim o objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade fúngica do conteúdo estomacal de *U. rapax*. Para tanto foram feitas três coletas em três manguezais estuarinos do Rio Acaraú, Acaraú- Ceará com diferentes impactos antrópicos (carcinicultura e poluição doméstica). Foram coletados 10 machos e 10 fêmeas de cada coleta, devidamente acondicionados, induzidos a choque térmico e transportados ao Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia- LABIAM do IFCE-Campus Acaraú. O Trato gastrointestinal (TGI) foi retirado de cada animal, triturados em placa de petri estéril. Após foi adicionado 2mL de salina estéril e a mistura foi homogeneizada. Foram retiradas alíquotas de 20µL e inoculadas em placa de petri contendo ágar Sabouraud acrescido de cloranfenicol a 0,5 g/L e mantidas em temperatura ambiente por até 10 dias. Foram isolados fungos dos gêneros *Aspergillus* (N=12), *Penicillium* (N=7), *Cladosporium* (N=7), *Rhizopus* (N=4), *Hortaea* (N=5), *Rhodotorulla* (N=4) *Trichosporum* (N=3) e *Candida* (N=8) totalizando 50 isolados fúngicos. Os fungos maior frequência foram *Aspergillus* spp. (N=12) e *Candida* spp. (N=8). Os pontos com maior ocorrência de *Candida* spp. foram os de impactos com resíduos sólidos (N=5) e carcinicultura (N=3), sendo esta levedura usada como bioindicador de ambientes degradados. Já o gênero *Aspergillus* se mostrou bem generalista em todos os pontos. Diante do exposto vale destacar que existe uma microbiota específica para cada ambiente e que os mesmos devem ser preservados, tornando assim necessário mais estudos na área.

APOIO
CNPq

MACROFUNGOS HYMENOGHAETACEAE (AGARICOMYCETES) DO CAMPUS DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA DA AMAZÔNIA - MANAUS - AMAZONAS - BRASIL

José Flávio Borel dos Santos¹; Maria Aparecida de Jesus².
E-mail: jf.borells@gmail.com

⁽¹⁾Pesquisador Voluntário - INPA; ⁽²⁾Laboratório Patologia da Madeira/ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

RESUMO

A Família Hymenochaetaceae abriga espécies de macrofungos que possuem hifas com septo-simples, dolíporo imperfurado e escurecimento em KOH (reação xantocróica), presença ou ausência de setas. São importantes decompositores de madeira e recicladores de nutriente no ecossistema florestal. Algumas espécies são fitopatogênicas, e causam prejuízo econômico em vegetações urbanas e naturais. O presente trabalho visa identificar a diversidade de macrofungos (Hymenochaetaceae) em Fragmento Florestal do Campus do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA. A área de estudo esta localizada na área urbana da Cidade de Manaus, possui extensão de 379.868,41m²; distribuída nos Campus I, II e III, com aproximadamente 13 hectares de floresta secundária. As coletas dos macrofungos foram realizadas em períodos chuvosos (2014 e 2016) em substratos lignocelulolíticos; tais como, árvore viva e morta, tronco caído, galho e raiz. Na identificação das espécies foram mensuradas as estruturas macroscópicas e microscópicas do basidioma. Foram identificados os seguintes gêneros: *Cyclomyces* Fr. (1), *Fomitiporella* Murrill (1), *Fomitiporia* Murrill (1), *Fulvifomes* Murrill (1), *Fuscoporia* Murrill (13), *Hymenochaete* Lév. (4), *Inonotus* P. Karst. (2), *Phellinus* Qué. (4). *Phellinus appositus* e *Hymenochaete sordida* são primeira ocorrência para o Brasil. *Fomitiporella umbrinella*, *Fomitiporia apiahyna*, *Fulvifomes melleoporus*, *Fuscoporia chrysea*, *F. rhabarbarina*, *F. contigua*, *Hymenochaete rubiginosa*, *Inonotus venezuelicus*, *I. costaricensis*, e *Phellinus glaucescens* são os primeiros registros para o Estado do Amazonas. Até o momento, *Fuscoporia gilva* considerada fitopatogênica, ocorre com maior distribuição (10 espécimes). A diversidade de Hymenochaetaceae no Fragmento Florestal do Campus do INPA pode ser considerada significativa pelo número de gêneros e espécies (14) que podem está relacionada à ampla diversidade de essências florestais (250 espécies) (Flora da Amazônia no Bosq. 88:10, 2013) e áreas abertas com maior incidência de raios solares entre os fragmentos que podem ter contribuído para o crescimento dos fungos. As exsiccatas das espécies estão depositadas na Coleção de Macrofungos Lignocelulolíticos COTI- INPA. Apoio Financeiro: MCTI/FAPEAM.

APOIO

Apoio Financeiro: MCTI/FAPEAM.

VARIAÇÃO GENÉTICA INTRAESPECÍFICA DE *Polycauliona candelaria* (L.) FRÖDÉN, ARUP & SØCHTING (TELOSCHISTACEAE)

Mayara Camila Scur¹; Cláudio Valério Júnior¹; Adriano Afonso Spielmann¹; Aline Pedroso Lorenz Lemke¹.
E-mail: mayarascur@gmail.com

⁽¹⁾Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, Brasil.

RESUMO

Polycauliona candelaria, um líquen com distribuição bipolar, apresenta hábito folioso a subfruticoso, frequentemente sorediado e com tendência a se desenvolver em regiões ricas em nitrogênio. Líquens com distribuição bipolar constituem cerca de 40% da flora conhecida da Antártica e a maioria dos estudos sobre a evolução desses líquens aponta para uma provável origem holártica, com posterior dispersão às regiões do hemisfério sul. Análises genéticas espécies com ampla distribuição frequentemente revelam complexos de espécies com ou sem diferenciação morfológica (linhagens crípticas). O objetivo deste trabalho foi avaliar os padrões genéticos existentes ao longo da vasta distribuição geográfica desta espécie por meio de dados de sequências de DNA. As amostras foram obtidas a partir de empréstimos de herbários de diversas regiões do hemisfério norte e sul e por meio de coletas em diferentes pontos da Antártica (com o apoio do Programa Antártico Brasileiro). Recebemos material para análise genética de 12 herbários, totalizando 78 espécimes de 13 países do hemisfério norte. Na Antártica foram coletados 60 espécimes de oito ilhas do Arquipélago Shetlands do Sul e da Península Antártica. O DNA de todos os espécimes foi extraído. A amplificação da região ITS (espaçadores internos transcritos do DNA ribossomal) de todas as amostras está em andamento. Até o momento, foram obtidas sequências de ITS de 49 espécimes de *P. candelaria*, 48 da Antártica e uma da França. Nove sequências do GenBank foram acrescentadas ao alinhamento para análises preliminares. Como resultado, 15 haplótipos foram encontrados: sete exclusivos de amostras antárticas; três da Suíça, Eslováquia e França, mas próximos dos haplótipos antárticos; dois da Islândia e Groelândia; e três haplótipos de amostras norte-americanas. Apenas uma mutação diferenciou os haplótipos dos dois hemisférios, indicando a ausência de uma subdivisão geográfica clara da variação genética. A divergência média entre os espécimes foi de 0,72%, enquanto a divergência entre o hemisfério norte e sul foi de 1,62%. Os valores aceitos na literatura como variação intraespecífica corroboram com a literatura de que *P. candelaria* trata-se de uma espécie única e de distribuição geográfica ampla. Após essas análises preliminares, outros marcadores moleculares serão adicionados às análises com o objetivo de prover uma completa visão da origem e rotas de dispersão da *Polycauliona candelaria*.

APOIO

CNPq, CAPES, PROANTAR, FUNDECT

LEVEDURAS ASSOCIADAS AO PROCESSO DE DECOMPOSIÇÃO FOLIAR EM UM CÓRREGO DO CERRADO TOCANTINENSE

Jéssica Barros Aguiar Silva¹; Anelise Kappes Marques¹; Amaraina Maia Armiato¹; Laciene Marinho dos Santos¹; Paula Benevides de Moraes¹.
E-mail: jessicabbarros@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

A decomposição do detrito foliar é um processo ecológico importante em riachos, pois este material é a principal fonte energética nesses ecossistemas em virtude da baixa incidência luminosa, o que dificulta a produção primária. Os fungos são considerados os principais decompositores de matéria orgânica, inclusive em ambientes aquáticos, especialmente em córregos de baixa ordem. A comunidade de leveduras participa ativamente deste processo e tem sido isolada em folhas submersas em rios durante todo processo de decomposição foliar. As leveduras aquáticas têm crescimento rápido por brotamento e produzem enzimas capazes de degradar variados tipos de substratos. Estudos sobre a diversidade e distribuição de leveduras em múltiplos ambientes no Brasil têm mostrado que diferentes habitats possuem comunidades distintas de leveduras sendo encontrados diversos biotipos ainda não descritos, e possivelmente espécies novas. Em ambientes tropicais, pesquisas envolvendo leveduras ainda são incipientes, pois muitos locais são devastados antes mesmo de se conhecer a microbiota. O presente trabalho avaliou a variação temporal de leveduras associadas ao processo de decomposição foliar em um córrego de baixa ordem do cerrado tocantinense no período de dezembro de 2010 a março de 2013. O detrito vegetal misto foi coletado do aporte vertical da vegetação ripária após 30 dias e colocado em sacos de malha grossa para submersão por mais 30 dias no córrego Buritizal localizado em área de proteção ambiental (APA Serra do Lajeado) em Palmas, TO. O isolamento e contagem de leveduras foi realizado a partir do macerado de discos foliares em caldo peptonado e semeado em placas de petri contendo meio YMA (Yeast Malt Agar) que foram incubados em estufa BOD por até 7 dias. As quantificações das unidades formadoras de colônias observadas durante o estudo demonstraram que os fungos unicelulares estiveram presentes durante todo o período avaliado. As contagens de leveduras variaram de 1,42 logUFC.gMOF em junho de 2011 a 5,90 logUFC.gMOF em abril de 2012. O aumento da densidade destes organismos possivelmente tem relação com pluviosidade. As maiores contagens de leveduras ocorreram nos períodos de maiores volumes de chuvas e podem estar associadas às enxurradas, quando há o escoamento da serrapilheira e solo das margens com consequente maior entrada da microbiota associada ao aporte horizontal.

APOIO

CNPq, Capes

VERIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE DE FUNGOS ANEMÓFILOS DA PRAIA DA BARRA VELHA NO MUNICÍPIO DE SOURE-PARÁ.

Josiane Dias Oliveira¹; Matheus Gabriel Cavalcante Pinto¹; Fernanda Simas Corrêa Biancalana¹.
E-mail: josianedias98@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

Fungos anemófilos são transportados pelo ar e presentes em praticamente todos os ambientes naturais ou não. O estudo sobre diversidade de fungos anemófilos na praia da Barra Velha em Soure-Pará, pode indicar possibilidade de presença de patógenos na área da praia que é constantemente visitada em todos os períodos do ano, por turistas de vários locais do mundo tornando a área local de trânsito contínuo de fungos anemófilos, o que representa um risco para os frequentadores. O objetivo deste trabalho foi verificar a diversidade de fungos anemófilos na praia da Barra Velha no município de Soure-Pará. A cada visita à praia, Placas de Petri contendo meio de cultura Ágar- Dextrose-Batata (BDA) foram expostas em quatro pontos representativos, na região inter-maré, da praia da Barra Velha por 10 minutos a um metro sobre solo, sendo realizada uma coleta por semana entre os meses de abril e maio. Após a coleta, as placas foram incubadas em temperatura ambiente por cinco dias. Em seguida, lâminas foram feitas utilizando-se fita durex e corante Lactofenol Azul de Algodão, posteriormente foram realizadas análises em microscópios ópticos de todo material. A identificação do gênero foi feita através da metodologia clássica com a observação das estruturas de frutificação de cada gênero. Foram realizadas 32 coletas, sendo *Penicillium sp* encontrado em 10, *Rhizopus sp* em 4, *Cladosporium sp* em 3, *Aspergillus sp* em 2, *Curvularia sp* em 2, *Fusarium sp* em 4, *Phialophora sp* em 3 e *Exophiala sp* em 2. Dentre os identificados, o mais frequente foi o do gênero *Penicillium sp*, um dos principais causadores de alergias respiratórias. De acordo com os resultados observou-se que a diversidade encontrada é considerada grande, indicando assim que o ambiente está saudável, embora haja a presença de fungos capazes de causar alergias se aspirados os seus esporos, evidenciando riscos aos frequentadores

FUNGOS PRESENTE EM RAÍZES DE *Rhizophora mangle* NO ESTUÁRIO DO RIO ACARAÚ: UM FOCO NA PRESERVAÇÃO POR MEIO DE BIOINDICADORES

Renan Vasconcelos da Graça Filho¹; Aline de Albuquerque Ferreira¹; Vanessa Gislaine Rodrigues¹; Elciane Maria do Nascimento Farias¹; Gerlane Louziana de Maria¹; Ronnyele Teixeira de Vasconcelos¹; Carlos Eduardo Cordeiro Teixeira¹; Manoel Paiva de Araújo Neto¹.
E-mail: v.r1992@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acaraú.

RESUMO

O manguezal é um sistema ecológico costeiro característico de regiões tropicais e subtropicais, ocupando terrenos baixos na foz dos rios e estuários, possui solo inundado com variações em marés e em nível de salinidade. Tal ecossistema abriga uma ampla fauna substrato lamoso alimentando-se de detritos, o que favorece sua posição de sentinela ambiental, assim o objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade fúngica do conteúdo estomacal de *U. rapax*. Para tanto foram feitas três coletas em três manguezais estuarinos do Rio Acaraú, Acaraú- Ceará com diferentes impactos antrópicos (carcinicultura e poluição doméstica). Foram coletadas rapas de raízes de *R. mangle*, com bisturi, aleatoriamente de cada coleta. As amostras foram transportadas em tubos estéreis ao Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia- LABIAM do IFCE- Campus Acaraú. Foi adicionado 2mL de solução salina estéril e as raspas de raiz, homogeneizada. Foram retiradas alíquotas de 20µL e inoculadas em placa de petri contendo ágar Sabouraud acrescido de cloranfenicol a 0,5 g/L e mantidas em temperatura ambiente por até 10 dias. Foram isolados fungos dos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Hortaea*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Candida* e *Rhodotorulla*. Diante do exposto vale destacar que existe uma microbiota específica para cada ambiente e que os mesmos devem ser preservados. Sugere-se que sejam feitos mais estudos na área para constatar se estes fungos servem como bioindicadores de áreas de manguezais. Apoio Financeiro: CNPq

APOIO
CNPq

POLYPORALES E GÊNEROS AFINS (BASIDIOMYCOTA) DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR, SÃO PAULO, BRASIL

Ricardo Matheus Pires¹; Viviana Motato Vásquez¹; Adriana de Mello Gugliotta¹.
E-mail: sals.bio@gmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica. Av. Miguel Stéfano 3687, CEP 04301-902, São Paulo, SP

RESUMO

Políporos (Agaricomycetes Doweld) são caracterizados pela presença de uma superfície composta por poros derivada de um himenóforo formado por tubos paralelos que são inseparáveis do contexto, característica que os tornam diferentes de Boletales E.J. Gilbert. Estes organismos são lignolíticos em sua maioria e extremamente importantes para a ciclagem de nutrientes, desempenhando um papel fundamental na decomposição da madeira devido ao seu sistema de enzimas lignocelulolíticas. Esta pesquisa apresenta a primeira lista de espécies dos fungos poroides (Polyporales e gêneros relacionados) do Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Santa Virgínia, a maior extensão de Mata Atlântica contínua no Brasil. Foram encontradas 68 espécies, 38 gêneros e 10 famílias na área estudada. *Antrodiella luteocontexta*, *Ceriporiopsis flavilutea*, *Diplomitoporus navisporus*, *Flaviporus venustus*, *Grammothele fuligo*, *Oxyporus latemarginatus*, *Postia subcaesia* e *Postia tephroleuca* são registradas pela primeira vez para o estado de São Paulo e *Dichomitus campestris* e *Postia undosa* representam os primeiros registros no Brasil. Este estudo contribuiu significativamente para ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade da Mata Atlântica Brasileira, salientando a importância de estudos como este, para a taxonomia do grupo assim como base para futuros estudos de filogenia, ecologia e conservação. Também é importante ressaltar que mesmo a Mata Atlântica sendo uma das áreas mais estudadas para o grupo em questão, ainda há muito a ser conhecido pela sua riqueza e diversidade. Este trabalho também contribuiu preenchendo as deficiências nos bancos de dados existentes.

APOIO

FAPESP, CAPES

ANÁLISES MOLECULARES REVELAM A PRESENÇA DE POLÍPOROS EXÓTICOS CRESCENDO EM SUBSTRATOS EXÓTICOS NA AMÉRICA DO SUL

Gesieli Kaipper Figueiro¹; Gerardo Lucio Robledo²; Mateus Arduvino Reck¹; Nataly Gómez Montoya²; Elisandro Ricardo Drechsler Santos¹.
E-mail: gesikaipper@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.;

⁽²⁾Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET - Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

RESUMO

O termo clado antrodia foi proposto por Hibbett & Donoghue (Syst. Biol. 50(2):215–242, 2001), para acomodar espécies cuja característica principal é a habilidade de remover seletivamente celulose e hemicelulose da madeira, deixando a lignina levemente modificada causando uma coloração marrom e um aspecto cúbico na madeira. A grande maioria dos fungos causadores de podridão marrom tem sido registrada nas áreas temperadas e florestas de coníferas da América do Norte e Europa, na América do Sul pouco se conhece a respeito da diversidade deste grupo. A partir de análises morfológicas e moleculares (Inferência Bayesiana=IB) três espécies foram identificadas como pertencentes a este clado (*Amyloporia sinuosa* (Fr.) Rajchenb., Gorjón & Pildain, *Fomitopsis meliae* (Underw.) Gilb. e *Fomitopsis palustris* (Berk. & M.A. Curtis) Gilb. & Ryvarden), coletadas em hospedeiros exóticos no Brasil e Argentina. *Amyloporia sinuosa*, coletada em *Pinus* L., apresenta basidiomas ressupinados, 3-4 poros por mm, sistema hifal dimítico, IKI- e esporos que variam de 4,5-5,5 x 1,5-2 µm, não evidenciando nenhuma diferença conspícua dos espécimes da Ásia e Europa. Filogeneticamente agrupou-se com espécimes oriundos da Ásia (IB=1), sendo necessários mais estudos para confirmar se de fato trata-se do mesmo táxon da Europa e Ásia. *Fomitopsis meliae* e *F. palustris* são espécies descritas a partir de materiais da América do Norte. Macroscopicamente apresentam basidiomas que variam desde pileadas, efuso-reflexas a imbricadas. *Fomitopsis meliae* apresenta 5-7 poros por mm, enquanto que *F. palustris* apresenta de 3-4 poros por mm. Microscopicamente *F. meliae* apresenta hifas generativas fíbuladas de parede fina, de 2-3 µm de largura, hifas esqueléticas de paredes espessas com ramificações de 2-8 µm de largura, e esporos cilíndricos, hialinos de (6-8 x 2,5-3 µm), IKI-. *Fomitopsis palustris* possui um sistema hifal formado por hifas generativas fíbuladas, hialinas, de parede espessa a sólida (2,5-6 µm largura), e esporos cilíndricos, hialinos (6-8 x 2-3 µm), IKI-. Filogeneticamente agruparam-se com os demais espécimes de *F. palustris* (IB=0,92) e *F. meliae* (IB=0,99) oriundos da América do Norte, confirmando a sua identidade. No entanto, mais coletas são necessárias para uma análise mais detalhada da morfologia e ecologia, a fim de compreender se existe uma ampla distribuição geográfica destes táxons, ou se os mesmos.

APOIO

Apoio financeiro: CAPES; PPG FAP/UFSC.

DIVERSIDADE MICOLÓGICA EM MÉIS DE *APIS MELLIFERA* PRODUZIDOS NO ESTADO DE RORAIMA

*Eliane dos Santos Simas*¹; *Daniele Rocha Silva*¹; *Andréia da Silva Alencar*¹; *Marcos José Salgado Vital*².
E-mail: dheia_alencar@yahoo.com.br

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais-PRONAT/UFRR; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais-PRONAT/UFRR; Centro de Estudos da Biodiversidade-CBio/UFRR

RESUMO

O mel apícola de Roraima é considerado como "mel de melato" que diferencia nas suas propriedades físico-químicas por não ser de origem floral. O mel está sujeito às fraudes e adulterações que podem favorecer a sua deterioração por micro-organismos. O presente trabalho avaliou a diversidade de fungos filamentosos em mel produzidos em Roraima. Sete amostras de méis foram escolhidas de forma aleatória e analisadas no Laboratório de Microbiologia/PRONAT/UFRR, e codificada como A1, A2, A3, A4, A5, A6 e A7. Para o isolamento dos fungos filamentosos foi utilizado o método de diluição seriada (25g de mel em 225 mL de solução salina peptonada a 0,1%), seguido de plaqueamento em superfície em meio ágar batata (BDA) acrescido de clorafenicol (250mg/L) com incubação a 25° por sete dias, em triplicata. Colônias fúngicas isoladas foram purificadas em placa, e posteriormente, procedido o microcultivo. A identificação dos espécimes isolados foi realizada por observações macromorfológicas e micromorfológicas. Foram isoladas 1.242 Unidades Formadoras de Colônias (UFC). Os maiores números de UFC foram apresentados pelas amostras A2, A6 e A7, contendo 97, 817 e 207, respectivamente. Em contrapartida, a amostra A1 apresentou apenas 10 UFC. Em relação aos morfotipos de fungos filamentosos, a amostra A3 apresentou o maior número absoluto. Dentre o total de isolados foram retirados 24 morfotipos para identificação taxonômica, baseado nos aspectos macromorfológicos das colônias e micromorfológicos do cultivo em lâmina. Foram identificados em nível de gênero, *Penicillium* sp. (11) e *Aspergillus* sp. (13), sendo oito *Aspergillus* grupo terreus, dois *Aspergillus* grupo níger e três *Aspergillus* sem identidade do grupo confirmada até o momento. Em relação ao gênero *Penicillium*, foram encontrados cinco espécimes. A presença destes micro-organismos é inevitável, uma vez que as abelhas os recolhem juntamente com o néctar, embora a ocorrência de contaminações secundárias não possam ser descartadas dos resultados observados. Independente da origem desses microrganismos, o aumento do número de colônias neste produto, poderá aumentar a quantidade de micotoxinas, o que gera risco considerável em termos de saúde pública. A quantificação aliada à identificação e a determinação da microbiota no mel, poderão contribuir para o conhecimento da qualidade deste alimento produzido no Estado de Roraima, favorecendo um produto seguro, a sua comercialização e exportação.

APOIO

CAPES e CNPq.

INVENTÁRIO DE FUNGOS POROIDES (BASIDIOMYCOTA: AGARICOMYCETES) EM ÁREAS FLORESTAIS DO MARANHÃO, BRASIL

José Ribamar Costa Oliveira Filho¹; Geusa Felipa de Barros Bezerra²; Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento².

E-mail: j.ribamar.f@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);

⁽²⁾Departamento de Micologia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

RESUMO

Os fungos poroides apresentam morfologia variada e são reconhecidos pela superfície himenial formada por poros. Estes fungos são representantes típicos da micobiota em ecossistemas florestais e importantes na decomposição e ciclagem da madeira morta. Poucos trabalhos abordando a riqueza deste grupo vêm sendo desenvolvidos no estado do Maranhão, assim, o objetivo desta pesquisa foi inventariar a riqueza de fungos poroides em áreas florestais no município de São José de Ribamar, Maranhão. A área de estudo compreende 570 hectares e abrange três fitofisionomias (Floresta Amazônica, Manguezais e Restinga). Todos os basidiomas observados foram coletados e acondicionados em sacos de papel, em seguida as identificações foram realizadas por meio de análises macro e microscópicas. Foram coletados 32 espécimes, representantes de quatro famílias, nove gêneros e 12 espécies. Dentre as espécies identificadas estão: *Fomes* sp., *Ganoderma* sp., *Grammothele* sp., *Hexagonia hydroides* (Sw.) M. Fidalgo, *Phellinus* sp1, *Phellinus* sp2, *Phellinus* sp3, *Phellinus* sp4, *Phylloporia pectinata* (Klotzsch) Ryvardeen, *Polyporus dictyopus* Mont., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Rigidoporus microporus* (Sw.) Overeem e *Trametes* sp. Destes, as espécies *P. pectinata*, *R. microporus*, *P. dictyopus* e os gêneros *Fomes* e *Grammothele* são referidos como primeira ocorrência para o Maranhão. Todos os basidiomas foram coletados em áreas de Floresta Amazônica. As amostras de *Phellinus* spp. se destacam devido à maior frequência na área amostrada, por se tratar de um gênero bem representativo pelo grande número de espécie e colonizador típico de madeira, com basidiomas resistentes e perenes. Assim, os dados apresentados contribuem para o conhecimento de fungos poroides no Brasil e Maranhão, ampliando, portanto, os registros de espécies deste grupo e fornecendo materiais para futuros estudos ecológicos e de diversidade.

APOIO

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

BIODIVERSIDADE DE FUNGOS CONIDIAIS NA SERRA DA TROMBA, CHAPADA DIAMANTINA, BRASIL

Carolina Ribeiro Silva¹; Patrícia Oliveira Fiuza¹; Taimy Cantillo Perez¹; Josiane Santana Monteiro¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹.
E-mail: crsilvabio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

A Chapada Diamantina, extensão norte da Cadeia do espinhaço, está incluída no bioma Caatinga e apresenta um mosaico vegetacional composto por fitofisionomias de cerrados, campo rupestre, caatinga e alguns enclaves de mata atlântica. Na Serra da Tromba, município de Piatã-BA, uma das áreas de estudo do Programa de Pesquisa de Biodiversidade do Semiárido (PPBio Semiárido) teve como objetivos ampliar o conhecimento da micodiversidade desta região e verificar a ocorrência de fungos conidiais associados à decomposição de material vegetal. Foram realizadas expedições de setembro/2013 à abril/2016, onde as amostras de folhas, galhos e cascas submersos e terrestres foram recolhidas e encaminhadas ao Laboratório de Micologia da UEFS, onde foram lavadas em água corrente e confeccionadas câmaras-úmidas. O material foi analisado e lâminas permanentes foram confeccionadas com resina PVL (álcool polivinílico + ácido láctico + fenol) e semi-permanentes com ácido láctico e, após identificação, foram incorporadas ao Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Durante o estudo foram encontrados 218 táxons, dos quais um representa um gênero novo e treze constituem novas espécies. Em relação aos substratos, o maior número de espécies ocorreu em folhas (162), seguido de galhos (78) e cascas (7). Trabalhos como este possibilitam a ampliação do conhecimento da micodiversidade na Chapada Diamantina, fornecendo dados para estudos de conservação.

APOIO

PPBio/ Semiárido; CNPQ; CAPES

CAMILLEA FRIES (XYLARIACEAE-ASCOMYCOTA) DA REGIÃO AMAZÔNICA OCIDENTAL

Kely da Silva Cruz¹; Maria Aparecida de Jesus².
E-mail: cruzsk@outlook.com

⁽¹⁾Bolsista APOIO TÉCNICO/FAPEAM - INPA; ⁽²⁾Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia

RESUMO

O gênero *Camillea* é um fungo pertencente à família Xylariaceae (Ascomycota) e compreende 33 espécies, distribuídas nos Neotrópicos, principalmente na região Amazônica do Brasil. Suas espécies habitam madeira em decomposição de angiosperma dicotiledônea. Os estromas são cilíndricos, discoides a aplanados, negros e carbonáceos, os ascósporos diferem dos outros fungos xylariáceos, pois são de cor amarelo-hialino sem fenda germinativa, mas apresentam anel apical em forma de diamante e amiloide. O objetivo desse trabalho foi identificar o acervo de *Camillea* depositado na Coleção de Fungos Lignocelulolíticos-COTI-INPA. Os espécimes foram coletados durante os anos de 2009-2014, nas seguintes áreas: Estação Ecológica de Maracá (Amajari-RR), Parque Nacional do Viruá (Caracaraí-RR), Reserva Biológica do Uatumã, (Presidente Figueiredo-AM), Reserva Florestal Adolpho Ducke (Manaus-AM), Campus do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Manaus-AM), Estação Experimental de Sivilcultura Tropical- ZF2 (Manaus-AM) e na área urbana da cidade de Manaus. A identificação de *Camillea* seguiu a metodologia e a chave de descrição de Læssøe *et al.* (1989), San Martín González Rogers (1993) e Whalley (1995). Foram identificados 87 espécimes distribuídos em 10 espécies: *Camillea cyclisca* (Mont.) Læssøe, J.D. Rogers & Whalley (1), *Camillea cyclops* (Mont.) Mont. (8), *Camillea fossulata* (Mont.) Læssøe, J.D. Rogers & Whalley (2), *Camillea fusiformis* M.A. Whalley (3), *Camillea heterostoma* (Mont.) Læssøe, J.D. Rogers & Whalley (2), *Camillea labellum* Mont (6), *Camillea leprieurii* (Mont.) Mont. (59), *Camillea mucronata* Mont. (2), *Camillea patouillardii* Læssøe, J.D. Rogers & Whalley (1) e *Camillea stellata* Læssøe, J.D. Rogers & Whalley (3). *Camillea leprieurii* ocorreu em todas as áreas, sendo assim a espécie mais abundante. As áreas de maior ocorrência foram a Reserva Biológica do Uatumã com 8 espécies. Seguindo da Reserva Florestal Adolpho Ducke com 6 espécies e Parque Nacional do Viruá com 4 espécies, nas demais áreas ocorreram apenas 1 ou 2 espécies. Com exceção de *Camillea cyclops*, *C. labellum*, *C. leprieurii* e *C. mucronata*, todas as outras 6 espécies são novos registros para o Brasil. O estudo permitiu conhecer as espécies de *Camillea* que ocorrem na região Amazônica Ocidental, e expandir a distribuição geográfica para o Brasil.

APOIO

Madeira da Amazônia - INCT/MCTI/CNPq/FAPEAM.

O GÊNERO *POLYPORUS* s.l. (AGARICOMYCETES) EM UMA ÁREA DE REFLORESTAMENTO COM ESPÉCIES NATIVAS NO MUNICÍPIO DE MOGI-GUAÇU, SP, BRASIL

Alex Almeida Alcântara¹; Ricardo Matheus Pires¹; Viviana Motato Vásquez¹; Adriana de Mello Gugliotta¹.
E-mail: alex.ex100@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica

RESUMO

O gênero *Polyporus* P. Micheli ex Adans. (Agaricomycetes) é caracterizado macroscopicamente pelo basidioma estipitado a sub-estipitado e microscopicamente pelo sistema hifal dimítico com hifas esqueleto-conectivas arboriformes e basidiósporos lisos, cilíndricos a subcilíndricos. Segundo a lista das espécies da flora do Brasil, 23 espécies têm sido registradas nos diferentes biomas brasileiros. Recentemente, estudos morfológicos e filogenéticos têm subsidiado a segregação de vários gêneros dentro de *Polyporus* s.l. A maioria destas hipóteses filogenéticas tem sido baseadas em espécimes das regiões temperadas do hemisfério norte e leste da Ásia, sem incluir quase nenhum espécime de origem Neotropical com a exceção de *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr. Este estudo tem por objetivo inventariar a micota da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Parque Florestal São Marcelo em Mogi-Guaçu, SP (22°21'51" - 22°23'40"S, 46°58'28" - 46°59'46"W), e contribuir com a ampliação no conhecimento do gênero *Polyporus* s.l. na região Neotropical com base em estudos morfológicos e filogenéticos. As coletas foram realizadas no período de 2015 a 2016 na RPPN, que corresponde a uma área de 240 hectares, de Floresta Mesófila Semidecídua, formada a partir de um reflorestamento com espécies nativas em 2002. A identificação foi baseada em caracteres morfológicos do basidioma. Para análises filogenéticas, foram sequenciadas as regiões ITS e nLSU do DNA ribossomal, e os critérios de otimalidade escolhidos foram Máxima Verossimilhança, Inferência Bayesiana e Máxima Parcimônia, utilizando os programas Garli, Mr. Bayes e TNT respectivamente. Um total de 29 espécimes pertencentes a seis espécies foram coletados na RPPN, sendo *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr. e *Polyporus philippinensis* Berk. as espécies mais comuns. Em uma análise filogenética preliminar das sequências geradas foi possível observar a existência de uma possível espécie nova para a ciência relacionada com *Favolus* e *Neofavolus*. Morfológicamente a espécie caracteriza-se pelo basidioma creme; lateralmente estipitado, poros angulares 1-2 por mm; basidiósporos cilíndricos 7-11,5 x 3-5 mm. No entanto, mais análises e sequências de outros espécimes e outras regiões são necessárias para confirmar este resultado preliminar. As sequências obtidas no presente estudo também permitirão avaliar o posicionamento filogenético de outras espécies da região Neotropical de *Polyporus* s.l. dentro das atuais hipóteses filogenéticas.

APOIO

IBot-SP, CNPq, CAPES, IAPT, International Paper

AValiação DA DIVERSIDADE DE FUNGOS ZOOSPÓRICOS NO IGARAPÉ DO MINDÚ, EM MANAUS/AM

Paulo Alessandro de Souza Amaral¹; Maria Ivone Lopes da Silva¹; Rodrigo Augusto Moreira Pereira¹.
E-mail: paulosouzaamaral@gmail.com

⁽¹⁾UFAM - Universidade Federal do Amazonas

RESUMO

Ecosistemas aquáticos apresentam grande diversidade de fungos e organismos zoospóricos, responsáveis pela fragmentação e degradação de substratos orgânicos, transformando-os em minerais, dinamizando a cadeia de detritos e a ciclagem de nutrientes. Fungos zoospóricos são caracterizados por apresentarem flagelos em suas estruturas de reprodução assexuada (zoósporos) e/ou sexuada. O Igarapé do Mindú (Manaus -AM), possui extensão de 22km em uma área que abrange mais de 10 bairros. No decorrer dos anos, o igarapé sofreu forte degradação devido a urbanização da cidade, ocorrendo poluição com dejetos variados, uma vez que não existe tratamento de esgoto. O objetivo do presente trabalho foi contribuir para o conhecimento da diversidade dos fungos zoospóricos em corpos d'água levando em consideração áreas preservadas e nas modificadas pela ação do homem, bem como uma associação com as condições da água e do solo. Verificou-se espécies encontradas e o seu potencial adaptativo às condições ambientais a elas expressas. Os dados foram obtidos a partir de duas coletas em época de cheia e estiagem, respectivamente. Em cada coleta foram colhidas alíquotas de água e solo de 7 (sete) locais do Igarapé desde a nascente até a desembocadura. As amostras coletadas de água e solo foram preparadas conforme métodos preconizados que consistem na iscagem múltipla com substratos citados a seguir: sementes esterilizadas de sorgo (*Sorghum* sp.), unidades de ecdise de cobra, exoesqueleto de camarão, palha de milho, celofane, cebola e também grãos de pólen. As amostras foram incubadas à temperatura ambiente por aproximadamente 7 a 15 dias. Após desenvolvimento das colônias, em torno dos substratos (iscas), estas foram analisadas sob microscópico ótico para identificação dos organismos desenvolvidos. Foram identificados 16 táxons, em sua maioria pertencente ao Filo Chytridiomycota (com 12 táxons). As espécies mais frequentes nos dois ambientes foram: *Nowakowskiella elegans*, *Catenophlyctis variabilis*, e *Rhizophydium sphaerotheca* sendo observadas em amostras de água e solo. Em Oomycota (Reino Stramenopila), o gênero *Achlya* foi o mais comum e se sobrepôs aos demais gêneros encontrados nas amostras de água, seguido de *Aphanomyces* e *Pythiogeton*. Com base nos resultados, é possível inferir que os representantes dos Filos Chytridiomycota e Oomycota observados nesta pesquisa podem ser considerados cosmopolitas, ainda que submetidos às condições de extrema adversidade, como o Igarapé do Mindú.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas - FAPEAM

DIVERSIDADE DE BASIDIOMICETOS EM QUATRO TRILHAS NO PARQUE ECOLÓGICO DO GUARAPIRANGA, SÃO PAULO, BRASIL

Giseli Silva de Paula¹; Estéfani Tarcitano de Castro¹; Leonardo Souza Dias¹; Zélia de Sousa Mota¹; Adriana de Mello Gugliotta²; Simone Aquino¹; Maria Solange Francos¹.

E-mail: bio.xl@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Nove de Julho; ⁽²⁾Instituto de Botânica de São Paulo

RESUMO

O Filo Basidiomycota constitui o grupo de fungos mais popularmente conhecido e se destaca por sua importância ecológica, como fungos de podridão em áreas florestais. O Parque Ecológico do Guarapiranga localiza-se na porção sudoeste da região metropolitana de São Paulo, as margens da Represa do Guarapiranga, abrange sete municípios e é constituído por remanescentes da Mata Atlântica. O objetivo do trabalho foi realizar um estudo da diversidade de basidiomicetos em quatro trilhas dentro do parque: Trilha da Água Amiga, Trilha da Represinha, Trilha do Índio e a Trilha do Urubu, as quais são utilizadas para visitação pública e atividades de Educação Ambiental, procurando associar variáveis climatológicas e sazonais. Os trabalhos de coleta, foram realizados em períodos diferentes para cada trilha, de forma sazonal, e se estenderam de outubro de 2011 a agosto de 2012. Todos os procedimentos devidamente autorizados pela Comissão Técnico-Científica da Fundação Florestal (COTEC). Os basidiomas encontrados ao longo das trilhas foram fotografados no local e coletados para posterior identificação laboratorial, utilizando análise de macro e microestruturas na Seção de Micologia do Instituto de Botânica em São Paulo. Os resultados demonstraram que, em todas as trilhas, mais de 50% dos basidiomas se encontravam em troncos em decomposição e que a fisionomia das trilhas e variáveis climatológicas influenciaram na ocorrência e diversidade de espécies. Polyporaceae foi à família melhor representada nas amostras em todas as trilhas, seguida por Auriculariaceae e Meruliaceae, com variações na proporção de espécies nas diferentes trilhas e períodos sazonais.

A LITERATURA CIENTÍFICA MUNDIAL SOBRE *PHYSARUM POLYCEPHALUM* (MYCETOZOA, PHYSARACEAE) - UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

Sarah Carolina Custódio da Silva¹; Renato L. M. Alvarenga²; Solange Xavier Santos¹.
E-mail: sarahcarolina_c.s@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás; ⁽²⁾PPG em Biologia de Fungos, Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Physarum polycephalum é uma das espécies de mixomicetos mais estudadas no mundo, graças a sua alta adaptabilidade ao ambiente, servindo, ainda, como organismo modelo no estudo de atividades celulares, pois possui plasmódio robusto e chamativo, permitindo assim correlacionar alterações da estrutura celular com mudanças químicas e ambientais. Esse trabalho teve por objetivo realizar um estudo cienciométrico da produção científica global envolvendo *Physarum polycephalum*. Para tanto, foi realizada uma busca na literatura científica, publicada entre 1945 a 2014, e disponibilizada na base de dados Web of Science, que continha o termo *Physarum polycephalum* no título, no resumo ou como palavra-chave. Para cada trabalho resgatado foram analisados a sua temática, o país de todos os autores e as palavras-chave. Esses parâmetros foram computados utilizando-se os programas excel, R e Statistic. Foram encontrados 2.600 trabalhos, sendo que a leitura dos resumos levou à exclusão daqueles que não eram artigos, que apresentavam palavras-chave e/ou resumo, ou que não eram focados na espécie em questão, resultando em 676 artigos, publicados em 247 periódicos. Os periódicos mais frequentes foram Protoplasma (com 23 artigos), Current Genetics (22), Nucleic Acids Research(19) e European Journal of Biochemistry (15). A tabulação dos dados em gráficos mostrou que apesar do maior número de publicações (40 artigos) ter ocorrido no ano de 2014 e o menor (4 artigos) em 1990, nota-se certa estabilidade no número de publicações ao longo dos anos. Dos 37 países encontrados, destaca-se o Japão (com 191 artigos), os Estados Unidos (114), Alemanha (70) e Inglaterra (62) que somam 65% das publicações. Os autores que mais publicaram foram ADAMATZKY, A. (com 41 artigos); NAKAGAKI, T.(26); KAWANO,S. (26) e HOLLER,E. (25). A partir da Análise de Componentes Principais (ACP), pode-se perceber que os artigos com enfoque em Biologia Molecular foram os mais abundantes, seguido do enfoque em Bioquímica. Analisando a sequência temporal, pode-se verificar que entre 1992 a 2009 predominaram as pesquisas enfocando a Bioquímica e Biologia molecular, enquanto que nos anos mais recentes (2010 a 2014) predominaram os trabalhos com enfoque em Fisiologia e Biotecnologia.

APOIO

Universidade Estadual de Goiás, Programa Pró-eventos

INVENTÁRIO PRELIMINAR DE FUNGOS POLIPOROIDES (AGARICOMYCETES) DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL CANÇÃO E ENTORNO, AMAPÁ, BRASIL.

Felipe de Jesus Rodrigues¹; William Kalhy Silva Xavier¹; Gabriel da Silveira Picanço¹; Helén Maria Pontes Sotão².

E-mail: felipejr.engamb@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado do Amapá; ⁽²⁾Museu Paraense Emílio Goeldi

RESUMO

A classe Agaricomycetes é um grupo de fungos macroscópicos que apresentam himenóforo tubular que, quando visto frontalmente, apresenta-se em forma de poros. No Estado do Amapá a micobiota de fungos poliporóides é pouco conhecida. Assim, o presente trabalho é um inventário preliminar acerca dos fungos xilófagos poliporóides em região do bioma Amazônia. A área de estudo compreende o Município de Serra do Navio que está situado a 212 km de Macapá (00° 53' 44" N 52° 00' 08" W). Para o estudo dos fungos foi utilizado o método de área fixa com 18 parcelas de 250m x 10m, implantado no Parque Natural Municipal do Canção e áreas circunvizinhas. As amostras coletadas foram secas em estufa a gás. Na identificação, foram observadas características morfológicas das macro e microestruturas a partir de cortes dos basidiomas, montados entre lâmina e lamínula, em solução de hidróxido de potássio a 5% e fluoxina a 2%. Para observação de reações amilóides ou dextrinóides utilizou-se reagente de Melzer. Foram coletados 262 exemplares de fungos poróides. Destes foram identificadas 40 espécies, 19 gêneros e 7 famílias (Polyporaceae, Ganodermataceae, Phanerochaetaceae, Hymenochaetaceae, Meripilaceae, Schizoporaceae e Stereaceae). A família Polyporaceae se destaca sendo a família mais abundante, representando 46,15% das espécies coletadas, seguida de Meripilaceae (17,95%) e Ganodermataceae (15,38%). Observou-se uma abundância maior do gênero *Amauroderma*, *Grammothelle* e *Rigidoporus*. Dado o exposto, esse inventário preliminar aponta a necessidade de novas coletas de basidiomas para a área de estudo, tendo em vista a notável diversidade de fungos poliporóides descritas em pouco tempo. Este é o primeiro inventário taxonômico de fungos poliporóides para Serra do Navio, evidenciando a riqueza deste grupo além de ampliar o conhecimento dos mesmos para a região amazônica e oferecer subsídios para estudos das propriedades biotecnológicas das espécies encontradas como gerador de recursos ao país.

APOIO

CNPq UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ

UMA NOVA FERRAMENTA PARA O ESTUDO DOS MIXOMICETOS DO CERRADO: GUIA DE FUNGOS MACROSCÓPICOS DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE CALDAS NOVAS, GOIÁS. VOLUME I - MIXOMICETOS

*Solange Xavier Santos¹; Izabel Cristina Moreira¹; Lucas Leonardo da Silva¹.
E-mail: solxav@yahoo.com.br*

⁽¹⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Universidade Estadual de Goiás. Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas

RESUMO

No Brasil, atualmente, há registros de 234 espécies de mixomicetos, a maior parte na região Nordeste. Ainda que os estudos sobre essa mixobiota venham aumentando nos últimos anos, muito pouco se conhece sobre a distribuição das espécies no país, especialmente na região Centro-Oeste, onde predomina o Bioma Cerrado. Em geral, a diversidade de mixomicetos no Cerrado é pouco explorada, com aproximadamente 47 espécies conhecidas, sendo que grandes extensões desse território ainda permanecem inexploradas. Neste trabalho é apresentado um guia de campo para os mixomicetos de uma área representativa do Bioma Cerrado na região Centro-Oeste, o Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN). Este é também o primeiro guia de campo de mixomicetos produzido no Brasil. Elaborado em formato facilmente maleável, linguagem clara e bilíngue, o guia é acessível ao grande público, que abrange desde estudantes da educação básica e superior à comunidade local, e estrangeiros interessados nessa biodiversidade. Além de documentar a mixobiota do PESCAN, o guia fornece subsídios para o reconhecimento de espécies e para outros estudos sobre mixomicetos do Cerrado, por meio da descrição, ilustração, de um glossário para os termos mais comumente empregados e de uma chave de identificação para as 19 espécies de mixomicetos comuns na área estudada; servindo, assim, de apoio tanto para fins científicos quanto pedagógicos.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS EM SEMENTES DE *ILEX PARAGUARIENSIS* A.ST.-HIL (AQUIFOLIACEAE)

*Lidiamara Aparecida Belusso*¹; *Katiane Paula Bagatini*²; *Luiz Henrique Gasaniga*².
E-mail: luizgasaniga@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Oeste de Santa Catarina - Unoesc; ⁽²⁾Universidade do Oeste de Santa Catarina- Unoesc

RESUMO

Há poucas informações sobre fungos ocorrentes em sementes de *Ilex paraguariensis* H.St.-Hil. Algumas espécies de fungos podem interferir na germinação de *Ilex paraguariensis* H.St.-Hil, em outra direção em algumas espécies podem acelerar o processo germinativo. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo identificar espécies de fungos presentes em sementes de *Ilex paraguariensis* (Erva-mate). Para o cultivo dos fungos foi utilizado substrato de ágar batata, sobre o qual foram colocadas sementes de *Ilex paraguariensis* não submetidas aos processos de assepsia. As placas foram acondicionadas em câmara do tipo BOD com temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas. Após o período de oito dias as placas de Petri foram avaliadas e descritas as características morfológicas das culturas, tais como cor superior e inferior, altura e aspecto das hifas. Com o auxílio de pinça foi retirada uma pequena quantidade de hifas, colocadas sobre lâmina de vidro, adicionada uma gota de lugol 5% e/ou floroglucinol 12%. As lâminas foram montadas de forma semi-permanente, com glicerina 50% e/ou sacarose 10%, cobertas com lamínula e vedadas com esmalte de unha incolor. Para a identificação dos espécimes foi utilizado microscópio fotônico e bibliografia específica. Os fungos dos gêneros *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. e *Fusarium* sp. foram encontrados em 100% das amostras no Lote 1 e 2, *Trichoderma* sp. observado em 75% no primeiro lote e *Alternaria* sp. 75% das amostras no segundo lote. Os fungos com menor incidência foram *Chaetomium* sp. encontrados em 50% das amostras no Lote 1 e 2, e *Trichoderma* sp. em 25% das amostras no segundo lote.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA DIVERSIDADE DE FUNGOS POLIPOROIDES NO VALE DO ITAJAÍ, SANTA CATARINA

Felipe Bittencourt¹; Elisandro Ricardo Drechsler Santos²; Sidney Luiz Stürmer¹.
E-mail: 94bittencourt@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Regional de Blumenau (FURB); ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

RESUMO

Os fungos poliporoides são um importante grupo de fungos associados a substratos lígneos que desempenha funções essenciais em ecossistemas florestais, onde são os principais responsáveis pela degradação da madeira. O Vale do Itajaí é uma das maiores regiões do estado de Santa Catarina, apresentando uma flora distinta em relação às demais regiões do estado. Apesar disso, encontra-se pouco conhecida em relação à diversidade deste grupo de fungos. O presente estudo teve como objetivo coletar e identificar espécimes de fungos poliporoides em duas Unidades de Conservação do Vale do Itajaí: o Parque Nacional da Serra do Itajaí e o Parque Natural Municipal São Francisco de Assis. Basidiomas foram coletados em oito parcelas de 50 × 25 m instaladas nas duas Unidades de Conservação a cada dois meses entre maio de 2015 e março de 2016. Posteriormente foram levados ao laboratório, onde foram desidratados e analisados macro e micromorfológicamente. A identificação foi feita através de consulta a descrições e chaves de identificação em literatura. Todos os espécimes foram depositados no Herbário FURB e duplicatas no Herbário FLOR. Foi registrado um total de 346 espécimes, pertencentes a três ordens, dez famílias, 32 gêneros e 68 morfoespécies, das quais 44 foram identificadas em nível de espécie. As demais morfoespécies apresentam características morfológicas distintas das espécies descritas na literatura, podendo se tratar de espécies novas. 48 morfoespécies foram encontradas no Parque Nacional da Serra do Itajaí e 37 no Parque Natural Municipal São Francisco de Assis; entretanto, apenas 17 (25%) foram encontradas nas duas Unidades de Conservação. A espécie mais abundante nas duas Unidades de Conservação foi *Rigidoporus lineatus*, também altamente generalista em relação ao substrato onde foi encontrada crescendo. Oito espécies foram registradas pela primeira vez no estado de Santa Catarina: *Amauroderma trichodermatum*, *Coltricia duportii*, *Perenniporiella neofulva*, *Polyporus puttemansii*, *Porogramme albocincta*, *Rigidoporus crocatus*, *Trechispora regularis* e *Tropicoporus tropicalis*. Estes resultados contribuem com o conhecimento da diversidade de fungos poliporoides que ocorrem no Vale do Itajaí, mas por se tratar de uma amostragem em um curto período de tempo não significa que todas as espécies da região foram registradas. Ademais, estudos de diversidade devem continuar nesta região por ela abrigar possíveis espécies novas para a ciência.

APOIO

Pesquisa financiada pela Universidade Regional de Blumenau - FURB e pelo Governo do Estado de Santa Catarina através do Programa de Incentivo à Pesquisa - PIPE/Artigo 170.

A MICROBIOTA DO SOLO SUBMETIDO A DIFERENTES HISTÓRICOS DE USO NO ESTADO DE GOIÁS

Thales Antony de Assis Santos¹; Adriana de Carvalho dos Santos²; Solange Xavier dos Santos³.
E-mail: antonythales@hotmail.com

⁽¹⁾Mestrando em Recursos Naturais do Cerrado Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás Email: antonythales@hotmail.com;

⁽²⁾Graduanda em Ciências Biológicas - Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás. Email: adrianacsantos19@gmail.com;

⁽³⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado, Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás. Email: solange.xavier@ueg.br

RESUMO

Os fungos, juntamente com outros microrganismos, contribuem de modo decisivo para a manutenção da vida e para o equilíbrio da biosfera. Os fungos são organismos encontrados praticamente em qualquer local do ambiente, e o solo é um dos principais habitats para desenvolverem novas estruturas vegetativas e reprodutivas. O presente trabalho teve como objetivo, realizar um levantamento da diversidade de fungos presentes em amostras de solos com diferentes históricos de uso no estado de Goiás, incluindo desde solos submetidos a diferentes tipos de monoculturas, diferentes tipos de manejo (convencional e orgânica) e solo de vegetação nativa do Cerrado. As amostras de solo foram obtidas a partir de coletas em diferentes monoculturas, tais como: Cana Planta (plantação recente), Cana Soca (plantação antiga oriunda de mais de 5 cortes), Cana Orgânica e Soja procedentes de diferentes municípios do Sul e Sudeste goiano, como: Anicuns, Goianésia, Itumbiara e Morrinhos. O diagnóstico da diversidade fúngica presente nas amostras foi realizado a partir da técnica de isolamento de fungos de solo, considerando uma série de diluições sucessivas a partir da adição de 1g de solo em 10 mL de solução fisiológica + Tween 80 a 0,1%. Foram inoculadas em placas de Petri com meio de cultura de BDA+ Clorofenicol a 0,025 g/100 mL. Os isolados obtidos estão classificados em 9 taxons de fungos (*Cladosporium*, *Penicillium* sp1, *Penicillium* sp2, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Chrysosporium*, *Mortirella*, *Mucor* e *Cf. Phytophthora*). *Cladosporium* e *Cf. Phytophthora*, ocorreram apenas no cultivo orgânico. As amostras de solo de Cana Planta e Cana Soca foram os únicos com o gênero *Penicilium*. Os gêneros *Cladosporium* e *Mucor* foram encontrados apenas uma vez nas amostras de solo de soja em Goianésia, e o gênero *Chrysosporium* foi encontrado apenas uma vez nas amostras de solo de Cana Orgânica também Goianésia. Por sua vez o gênero *Aspergillus* foi encontrado apenas uma vez em amostra de solo de Cana Soca em Itumbiara. O gênero *Mortirella* foi encontrado duas vezes, mas em diferentes amostras de solo, Cana Soca e Soja, ambas em Itumbiara. Vários são os fatores que podem estar diretamente associados à baixa diversidade da microbiota fúngica, mas tudo indica do solo que o manejo utilizado em cada cultura, diminui a disponibilidade de nutrientes, aumentando a disputa por esses nutrientes, favorecendo uns gêneros em virtude de outros.

APOIO

Bolsa de mestrado e auxílio para participação de eventos científicos concedidos pela Universidade Estadual de Goiás.

A INCIDÊNCIA DE BASIDIOMICETOS EM TRILHA ECOLÓGICA SITUADA EM MEIO URBANO NO SUL DO BRASIL

Raíssa Soares Spagnol¹; Fernando Augusto Bertazzo da Silva²; Millene Pires Teixeira³; Wender Falcão da Costa⁴; Vanessa dos Anjos Baptista⁵.
E-mail: raissa_spagnol@hotmail.com

⁽¹⁾Acadêmica de Ciências Biológicas, Uri Campus Santiago. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência- Pibid CAPES; ⁽²⁾Acadêmico de Ciências Biológicas, Uri Campus Santiago. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência- Pibid CAPES; ⁽³⁾Acadêmica de Ciências Biológicas, Uri Campus Santiago.; ⁽⁴⁾Acadêmico de Ciências Biológicas, Uri Campus Santiago.; ⁽⁵⁾Professora Doutora de Ciências Biológicas, Uri Campus Santiago.

RESUMO

O filo Basidiomycota possui uma grande quantidade de fungos e são popularmente conhecidos como cogumelos, estes macrofungos são dotados de corpos de frutificação, e o formato mais comum é a forma de "guarda-chuva", podendo ocorrer em outras formas. Estes organismos possuem uma grande importância ecológica, sendo responsáveis pela degradação da matéria orgânica presente na natureza. Além disso, possuem destaque na economia, existindo espécies comestíveis, e na área fitopatogênica. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de espécies de Basidiomicetos presentes em uma Trilha Ecológica. As coletas foram realizadas entre Abril de 2015 e Maio de 2016, uma vez por semana totalizando 10 horas mensais, ocorreram de maneira não padronizada, em todos os substratos da área e todas as estações do ano. Os indivíduos encontrados foram fotografados e armazenados em sacos de papel pardo para posteriormente serem secos. Os materiais foram levados ao laboratório, onde foram realizadas anotações macroscópicas necessárias. A identificação ocorreu por meio de auxílio bibliográfico e orientação de profissionais da área. Foram confeccionadas placas informativas sobre os espécimes encontrados a fim de, promover a educação ambiental para os visitantes da trilha. O trabalho foi desenvolvido em uma trilha ecológica situada em meio urbano com área total de 18 ha, localizada no município de Santiago, centro-oeste do Rio Grande do Sul (29°11'42"S 54°52'51"W, a 356.6m de altitude). Pertencente ao bioma pampa, o local tem chuvas distribuídas por todo o ano, clima temperado úmido e sua formação vegetal é classificada como Mata Estacional Semidecidual. Foram amostradas um total de 35 espécies de Basidiomicetos, destas, até o presente momento, 20 foram identificadas e 15 espécimes estão em processo de identificação. Os principais gêneros encontrados foram: *Agaricus*, *Amanita*, *Auricularia*, *Coprinus*, *Cymatoderma*, *Gymnopilus*, *Gyrodon*, *Hexagonia*, *Hohenbuehelia*, *Laccaria*, *Laetiporus*, *Macrolepiota*, *Polypore*, *Pyconoporus*, *Ramaria* e *Scleroderma*. Das espécies identificadas, *Auricularia sp*, *Laccaria fraterna*, *Laetiporus sulphureus* e *Macrolepiota rhacodes*, são comestíveis. Outra espécie encontrada foi o *Amanita muscaria*, conhecido por possuir propriedades alucinógenas, sendo altamente tóxico. Embora o estudo seja prévio é possível observar um elevado número de espécies, sendo de grande importância devido à escassez de informações sobre a ecologia destes indivíduos no Bioma Pampa.

LEVEDURAS ASSOCIADAS ÀS FOLHAS E AOS FRUTOS DE CAJUZINHO-DO-CERRADO (*Anacardium humile*).

Helson Mario Martins do Vale¹; Eugenio Miranda Sperandio¹; Geisianny Augusta Monteiro Moreira².
E-mail: valehmm@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia - Universidade de Brasília - UnB; ⁽²⁾Instituto de Ciências Biológicas - Universidade de Brasília - UnB

RESUMO

Plantas são consideradas um habitat rico nas quais várias espécies de bactérias, fungos filamentosos e leveduras são encontrados. Comunidade de leveduras tem sido descritas como específicas para uma grande variedade de micro-habitats. O Cerrado brasileiro, considerado a savana mais rica em biodiversidade do mundo, reúne mais de 15 mil espécies de plantas que abrigam uma grande e diversa população de fungos filamentosos de diversos táxons. Entretanto, estudos sobre ocorrência e diversidade de leveduras associadas às hospedeiras deste bioma são ainda escassos. Este trabalho estudou a ocorrência e diversidade de espécies de leveduras associadas às folhas e aos frutos de *Anacardium humile* nativos do Cerrado do Parque Nacional de Brasília. Folhas e frutos maduros sem sintomas de estresse biótico ou abiótico foram coletadas assepticamente e processadas em no máximo 48 horas após as coletas. Fragmentos das folhas e dos frutos foram macerados e colocados sob agitação em água peptonada 0,8% (p/v). Alíquotas de 100 µl de cada uma das três diluições decimais foram plaqueadas em meio MYGP com antibiótico e incubadas durante 5-7 dias a 25°C. A contagem de UFC.g⁻¹ de fruto/folha de leveduras mostrou pequena variação entre as partes da planta estudada. A densidade de leveduras variou 3x10¹.g de fruto a 6x10¹.g de folha. Representantes de cada morfotipo foram purificados, caracterizados morfológicamente e identificados por meio de análises das sequências da região D1/D2 do rDNA 26S e da região ITS. Vinte e oito isolados de leveduras foram recuperados de amostras de folhas e frutos, classificados e identificados como pertencentes a 4 gêneros de leveduras. A população de leveduras apresentou baixa quantidade de táxons. As espécies mais frequentes foram *Aureobasidium pullulans*. e *Aureobasidium leucospermi* como representantes ascomicéticos; *Cryptococcus nemorosus* e *Cryptococcus zaeae*, atualmente reclassificado como *Hannaella zaeae*, como representantes basidiomicéticos. Este estudo fornece dados sobre as espécies de leveduras que habitam *Anacardium humile* nativo do Cerrado e sugerem que hospedeiras deste bioma são bons substratos para isolamento de leveduras e para descrever espécies com possível potencial biotecnológico.

APOIO

CNPq e FAPDF

COMUNIDADE DE LEVEDURAS EM SOLOS SOB DUAS DIFERENTES FITOFISIONOMIAS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO - MG/ BRASIL

Geisianny Augusta Monteiro Moreira¹; Helson Mario Martins do Vale².
E-mail: gamm.bio@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Biologia Microbiana, Universidade de Brasília - UnB; ⁽²⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília - UnB

RESUMO

Os solos da região do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brasil, ocupam uma área aproximada de 7000 km² na porção centro-sudeste do Estado, e são internacionalmente reconhecidos como um importante terreno pré-cambriano com significativos recursos minerais, em especial ouro e ferro, e possuem uma grande diversidade de micro-organismos ainda inexplorada, principalmente quanto a diversidade de leveduras. Leveduras são fungos unicelulares, que no solo participam de processos ecológicos importantes; e a composição, estrutura e diversidade dessas comunidades no solo podem variar dependendo do tipo de vegetação, características físico-químicas do solo e atividades antrópicas, como a mineração. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi analisar a composição da comunidade de leveduras em solos sob vegetação nativa (*Mata*) e área degradada (*Capim*), cuja vegetação foi introduzida para remediar os impactos da atividade de mineração. Foram coletadas 5 amostras em cada área, localizadas no Centro de Biodiversidade da VALE, em Sabará - MG, as quais foram analisadas também quanto as suas características físico-químicas. Para o isolamento de leveduras foram pesados 10 g de solo, de cada amostra, agitados com água peptonada 0,1% por 1 hora, diluídos até 10⁻³, e 100 µl de cada diluição foi plaqueado em meio MYGP. Após a incubação, colônias morfológicamente diferentes foram isoladas em cultura pura e caracterizadas. O DNA dos isolados foi extraído e amplificado por meio de PCRs utilizando primers para a região D1/D2 do gene 26S do DNA ribossômico e enviado para sequenciamento. Foram recuperados 19 isolados da Mata e 8 de Capim; e as duas áreas apresentaram características físico-químicas do solo distintas, quanto a matéria orgânica que foi maior em Mata, e o pH que foi mais básico em Capim. As espécies *Cryptococcus podzolicus*, *Debaryomyces polymorphus* e *Lipomyces* sp. foram detectadas em Mata, enquanto que as espécies *Pseudozyma* sp., *Meyerozyma* sp. e *Aureobasidium* sp. foram detectadas somente em Capim. A composição da comunidade de leveduras diferiu consideravelmente entre os dois tipos de vegetações estudados, onde leveduras basidiomicéticas foram predominantes na Mata e ascomicéticas foram predominantes no Capim. Dessa forma, percebe-se que a combinação do tipo de solo e vegetação pode determinar a composição e estrutura da comunidade de leveduras ali presentes.

APOIO

FAPEMIG, VALE S.A, CAPES

COMO A TEMPERATURA INFLUENCIA A DINÂMICA DO CRESCIMENTO MICELIAL DE FUNGOS BASIDIOMICETOS

Djanira Rodrigues Negrão¹; Ligia Linardi Niero Rocha¹; Maysa Pavani Hernandez¹; Tadeu Antônio Fernandes da Silva Júnior²; Alcides Lopes Leão¹; José Raimundo de Souza Passos³; Regina Teresa Rosim Monteiro⁴.

E-mail: djanegrao@hotmail.com

⁽¹⁾FCA/UNESP; ⁽²⁾USC-Bauru/SP; ⁽³⁾IBB/UNESP; ⁽⁴⁾CENA/USP

RESUMO

19 isolados de fungos basidiomicetos (*Pleurotus* sp., *Trametes villosa*, *Pycnoporus sanguineus*, *Polyporus tuberaster*, *Lentinus bertieri* e *Fomes fasciatus*) coletados de florestas nativas e plantadas (*Eucalyptus* spp.) foram cultivados em meio de cultura sólido preparado com o caldo de fervura (30 min) de uma mistura (80 g L⁻¹) à base de serragem de *Eucalyptus* spp., farelos de trigo e milho e CaCO₃ (41:4:4:1). Ao caldo filtrado adicionou-se dextrose (10 g L⁻¹), seguido de autoclavagem (120°C, 15 minutos). Um disco de micélio de 0,9 cm de diâmetro foi depositado no centro de placas de Petri (96x15 mm), seguido de incubação a 23, 25, 27, 29 e 34°C. Para as medidas de crescimento micelial (CM), marcaram-se na face externa da base das placas duas linhas centrais, perpendiculares entre si. Diariamente, mediu-se o CM acompanhando-se as linhas, durante sete dias, ou finalizando as leituras num período menor - até que o micélio crescesse uma área de 80 mm de diâmetro. A velocidade média (Vm) de crescimento foi calculada dividindo-se a variação de crescimento (80 mm) pela variação do tempo observado (Δt menor ou igual a sete dias), para cada repetição, considerando-se as situações: 1) o fungo cresceu até atingir 80 mm; 2) o fungo cresceu menos que 80 mm no período de sete dias. As médias da Vm e CM de cada espécie foram organizadas em ordem decrescente gerando um ranking (1^a a 19^a posição), de acordo com a temperatura. Neste ranking, cada espécie recebeu um valor numérico respectivo à sua posição. A soma de cada valor correspondente à sua posição resultou num segundo valor numérico, independente da temperatura. Em seguida, esses valores foram organizados de forma crescente e as espécies com menores valores receberam as primeiras posições. Este método traduz que, quanto menor o valor, mais rápido foi o CM e Vm da espécie na faixa de temperatura que corresponde entre 23-34°C. Devido ao volume de dados (delineamento fatorial), tornou-se impossível a comparação de médias por técnicas estatísticas, e assim, considerou-se esta ordenação matemática, tornando-se um método confiável para analisar o CM, cuja variação ocorreu dentre espécies e temperaturas. A faixa de temperatura entre 27-29°C favoreceu rápido e uniforme CM, visto que 87% dos isolados cresceram 80 mm em até sete dias. 40% dos isolados dos gêneros *Pycnoporus* sp., *Trametes* sp., *Lentinus* sp. e *Polyporus* sp. se mostraram promissores para ensaios em biotecnologia ao crescerem 80 mm em quatro dias.

APOIO

Agradecimentos: FAPESP (Processo Número: 2013-15747-4).

MODULATION ON THE SURFACE EXPRESSION OF SAP1-3 ANTIGENS IN *CANDIDA ALBICANS* AFTER EXPOSITION TO EXOGENOUS PROTEINS AND MAMMALIAN CELLS

Lys Adriana Braga da Silva¹; Diego de Souza Gonçalves²; André Luis Souza dos Santos³.
E-mail: lysmonica@yahoo.com.br

⁽¹⁾UFRJ; ⁽²⁾UFRJ, UFF; ⁽³⁾UFRJ, IQ

RESUMO

The secreted aspartic peptidases (collectively called as SAPs) of *Candida albicans* have been intensively investigated and some studies have indicated their direct involvement in different steps of fungal-host interactions, in which Saps appear to facilitate the adherence, growth and epithelium and tissue invasion. In the present work, it was used different proteins as nitrogenous sources in order to quantify and compare the capacity of each of these substrates in inducing the expression of SAPs. *C. albicans* was grown in YCB medium individually supplemented with 0.05% of bovine serum, human serum, human serum albumin (HSA), human immunoglobulin G (IgG), human hemoglobin, gelatin, mucin, fibrinogen and laminin. After 48 h at 37°C, the production of SAP1-3 on the cell surface was quantified by flow cytometry. As result each substrate was able to induce a certain quantity of SAPs expression. In addition, BALB/c mouse was challenged with 2×10^5 *C. albicans* yeasts injected intravenously. After 5 days, the mouse was euthanized for removal of the kidney and macrophages. The organ was weighed, macerated, washed in PBS and plated on nutriente agar (KASVI). After 24h, yeasts were resuspended in PBS to evaluate the SAPs 1-3 expression. Surprisingly yeasts recovered from in vivo infection, using BALB/c mouse, had 4 fold more SAP on the cell surface (X-mean-246.6) as compared to the control system (YCB supplemented with BSA (X-mean- 50.9). Thus, our results are in agreement with the literature reporting the ability of *C. albicans* to degrade various host proteins by producing SAPs, which are the major virulence factors of this pathogen, and confirmed the role of SAPs in the pathogenesis of invasive candidiasis. Because SAPs interfere in important aspects of pathogenicity and in different steps of infectious process, such as invasion of host cell, and analysis of proteolytic enzymes of this pathogenic microorganism might lead to a design of new inhibitors in order to control these pathogens.
Keywords: Saps induction, source of nitrogen, extracellular proteinase

APOIO

CNPq, CAPES, FAPERJ

EFFECTO DE LA LUZ SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LACASA EN *POLYPORUS TRICHOLOMA*

Emanuel Grassi¹; Gerardo Robledo²; Laura Levin¹.

E-mail: emagrassi@outlook.com

⁽¹⁾INMIBO-UBA-CONICET; ⁽²⁾IMBIV-UNC-CONICET

RESUMIO

La luz gobierna muchos de los estadios del desarrollo fúngico, como la esporulación (J Environ Biol. 29:407-410, 2008) y el desarrollo del esporoma, así como también la expresión de genes asociados con la regulación de la producción de exoenzimas (BMC genomics, 13:127, 2012). La presencia o ausencia de la luz se ha propuesto como una importante fuente de información para una regulación metabólica de ahorro de energía en los hongos degradadores de madera (Folia Microbiol. 61:137-42, 2015), el micelio de estos hongos se desarrolla dentro de la madera degradándola en oscuridad y generan sus estructuras reproductivas externamente, estimuladas por la luz entre otros factores. Actualmente son pocos los trabajos que relacionan la luz con la regulación en la producción de fenoloxidasas necesarias para la degradación del material lignocelulósico. Dentro de las enzimas ligninolíticas las lacasas tienen un rol importante en la degradación de la lignina presente en la pared de la célula vegetal. En nuestro trabajo se estudió el efecto de la luz en la producción de lacasa en una cepa de *Polyporus tricholoma* capaz de producir primordios de basidiomas bajo fermentación sumergida en un medio sintético con glucosa (10 gr/L) y asparagina (4 g/L) como fuente de carbono y nitrógeno, suplementado con sales y vitaminas necesarias. Los cultivos bajo condiciones de luz durante 24 horas y aquellos expuestos a ciclos luz/oscuridad de 12 horas, produjeron los valores más bajos de actividad lacasa (< 0.01 U/mL). En estos casos además se observó la producción de primordios y pigmentación marrón desde las primeras semanas de cultivo. En contraste cuando *Polyporus tricholoma* fue cultivado en oscuridad se obtuvieron los títulos más altos de lacasa (1.5 U/mL) luego de 4 semanas, no se observaron basidiomas y no se pigmentó la colonia. Este trabajo aporta evidencias sobre la relación existente entre la producción de lacasa, la producción de basidiomas y la influencia que tiene luz sobre ambos eventos.

APOIO
CONICET

DETECÇÃO DO GENE MANGANÊS PEROXIDASE EM ESPÉCIES DE *GANODERMA*.

Ana Cristina Bolaños Rojas¹; Vera Lucia Ramos Bononi²; Jaime Eduardo Muñoz³; Jorge Mario Londoño⁴.
E-mail: vbononi@uol.com.br

⁽¹⁾Universidade Del Valle, Cali, Colômbia; ⁽²⁾Universidade Anhanguera/UNIDERP; ⁽³⁾Universidade Nacional de Colombia; ⁽⁴⁾Instituto de Botânica de São Paulo

RESUMO

As manganeses peroxidases fazem parte de um grupo de enzimas extracelulares produzidas por basidiomicetos conhecidos como de podridão branca e responsáveis pela degradação da lignina. Em espécies de *Ganoderma* a presença desse tipo de enzimas é detectada em culturas líquidas, sendo difícil verificar em fermentação sólida. Neste trabalho a presença de manganês peroxidase foi estudada em isolados de *Ganoderma australe*, *G. gibbosum*, *G. multiplicatum*, no complexo *G. parvulum* e em *G. subamboinense* do Brasil e da Colômbia, empregando a amplificação parcial dos genes usando os primers E2FB e E8R. Os produtos foram submetidos a análise de restrição com a enzima HinfI. Através de PCR todos os isolamentos amplificaram e amostraram fragmentos de aproximadamente 700pb. Os resultados confirmaram a presença do gene MnP em 12 dos isolamentos das diferentes espécies de *Ganoderma*. Portanto todas as espécies avaliadas tem capacidade de produzir a enzima MnP e a sua expressão ou não deve estar associada a fatores ambientais.

APOIO

FAPESP e Universidad del Valle.

ERGOSTEROL BIOSYNTHESIS PATHWAY AND INHIBITORS ACTION IN *SPOROTHRIX* spp.

Luana P. Borba Santos¹; Thalita Gagini¹; Gonzalo Visbal²; Sonia Rozental¹.

E-mail: sonia.rozental@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil;

⁽²⁾Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, Rio de Janeiro, Brazil

RESUMO

Sporothrix spp. are dimorphic fungi generally considered as soil-borne with cosmopolitan distribution. *Sporothrix schenckii* sensu stricto and *Sporothrix brasiliensis* are two disease-causing agents of sporotrichosis, the most frequent subcutaneous mycoses in the world. Little is known about the pathway of ergosterol biosynthesis in *Sporothrix* spp. Thus, we investigated sterol composition in *S. schenckii* and *S. brasiliensis* yeasts (pathogenic form) after exposure to sterol biosynthesis inhibitors by gas chromatography (GC) with mass spectrometry (MS) detection. The inhibitors used are itraconazole (C14a-demethylase inhibitor) or 22-hydrazone-imidazolin-2-yl-cholesterol-5-ene-3 β -ol (H3) (²⁴-sterol methyltransferase [24-SMT] inhibitor). Based on accumulation of sterol intermediates induced by itraconazole or H3, we propose a schematic model of sterol biosynthesis pathways in *S. schenckii* and *S. brasiliensis*. Additionally, GC analysis of cell sterol composition showed that itraconazole only partially inhibited ergosterol synthesis, but completely arrested synthesis of other sterols found in control cells, promoting accumulation of nine 14 α -methyl sterols. Still, inhibition of 24-SMT by H3 leads to ergosterol depletion in yeasts, where sterols present in control cells (ergosterol and precursors) were completely replaced by 14 α -methylated sterols. Therefore, inhibition of the methylation reaction catalyzed by 24-SMT is a promising target for novel antifungal therapies against sporotrichosis.

APOIO

FAPERJ, CNPq and CAPES

ANÁLISIS DEL EFECTO DEL AGREGADO DE Cu^{++} EN LA PRODUCCIÓN DE LA ENZIMA LACASA EN CULTIVOS DE HONGOS COMESTIBLES DE PUDRICIÓN BLANCA

Isabel E. Cinto¹; Nicolás Feldman¹; Bernardo E. Lechner¹.
E-mail: isa.cinto@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Micología y Botánica (InMiBo), Dto de Biodiversidad y Biología Experimental, CONICET-UBA

RESUMO

La lignina es un polímero tridimensional amorfo el cual, asociado con las moléculas lineales de celulosa, refuerza y protege las paredes celulares de plantas. Los hongos causantes de pudrición blanca son un grupo fisiológico de hongos capaces de degradar la lignina de manera eficiente. De hecho son los únicos organismos capaces de mineralizar todos los componentes de la madera. La capacidad de depolimerización de lignina se debe principalmente a que tienen un grupo de enzimas extracelulares cuya actividad oxidasa es inespecífica, contando con un amplio rango de sustratos. Entre estas enzimas se encuentran las lacasas, que posee varios átomos de cobre funcionales y son producidas por la gran mayoría de los hongos causantes de pudrición blanca. El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto del agregado de CuSO_4 en la producción de actividad lacasa, en cepas de hongos comestibles de pudrición blanca. Se utilizaron 5 cepas pertenecientes a las especies de *Flammulina velutipes*, *Lentinula edodes*, *Pleurotus citrinopileatus*, *P. ostreatus* y *P. pulmonarius*, conservadas en agar extracto de malta. Se inocularon cajas de Petri conteniendo 2 gr de aserrín de *Salix* sp. a las cuales se les agregó 0,5; 1 y 2 mM de CuSO_4 . Cajas sin el agregado de CuSO_4 fueron utilizadas como control. Las cajas fueron observadas periódicamente. A los 10 días de crecimiento se midió la actividad lacasa, utilizando 2,6 dimetoxifenol 5 mM como sustrato en solución tampón acetato a pH 3,6 el producto de la reacción (cerulignona) absorbe a 469 nm. La mayor actividad lacasa fue observada en *F. velutipes* en la concentración de 0.5 mM CuSO_4 , incrementándose 12,5 veces con respecto al control. Concentraciones mayores de CuSO_4 resultaron ser inhibitorias para esta cepa. *P. pulmonarius*, en cambio, aumentó la actividad lacasa a medida que aumentaba la concentración de CuSO_4 , obteniéndose mayores títulos de actividad en la concentración de 2 mM de CuSO_4 (0,015 UE (um/min ml)). No se observaron efectos significativos en el agregado de CuSO_4 en *Lentinula edodes*, *Pleurotus citrinopileatus* y *P. ostreatus*. Evidentemente la actividad lacasa se ve afectada de manera diferente por la concentración de CuSO_4 en las distintas cepas ensayadas.

APOIO

CONICET-UBA

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* SUBMETIDAS À LUZ ULTRAVIOLETA E O EFEITO DA PRESSÃO ALCOÓLICA SOBRE OS VARIANTES CLONAIS

Raquel Aguiar da Silva¹; Edson Freitas de Araújo¹.
E-mail: raquelaguiar90@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

Em *Saccharomyces cerevisiae*, variantes genéticas tem sido induzidos por exposição à luz UV, observando-se a ocorrência de isolados que apresentam diferenças quanto à resposta ao estresse ambiental. Esses microrganismos, em geral, são sensíveis aos alcoóis, que além de tóxicos são inibidores do crescimento celular. Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivos produzir variantes a partir de um clone de *S. cerevisiae*, por exposição à luz UV, selecionar isolados, e analisar a diversidade quanto a tolerância ao estresse alcoólico. Para tanto, na população obtida a partir da exposição à luz UV, foi realizada a seleção sobre alta pressão alcoólica, com base na utilização das concentrações de 20% (1 hora) ou 25% (5 a 90 minutos). Dezoito isolados assim selecionados foram, posteriormente, submetidos ao teste de tolerância alcoólica, em uma pressão de 25% (v/v), nos tempos de 0, 5, 15 e 30 minutos, em temperatura ambiente. Desses tratamentos, amostras de 5 µl da população celular foram depositados em placas de Petri, meio YM sólido (sem álcool), e posteriormente incubadas em estufa, a 30 °C, por 48 horas. O padrão de crescimento foi analisado e uma escala numérica de tolerância foi estabelecida, com quatro níveis, para cada tempo de exposição, cujos valores do escore variaram de 0 a 24. Esse estudo sugere que exposições a 25% de etanol (v/v), foram eficientes para a inativação de parte significativa da população celular, e que exposições a 20% de etanol (v/v), nas mesmas condições de estresse trabalhadas (temperatura ambiente), não foram suficientes para imprimir uma redução significativa na viabilidade da população celular. Dados da literatura descrevem que estirpes de *S. cerevisiae* podem ser inativadas em concentrações de 8-10% de etanol (v/v), enquanto outras, mais tolerantes, proliferam em meios contendo 14-16% de etanol (v/v), quando o estresse alcoólico está associado a uma temperatura de incubação de 30 °C. No presente trabalho, as diferenças observadas, entre os isolados analisados, são decorrentes das mesmas condições experimentais, o que torna bastante confiável a diversidade fenotípica detectada em relação à tolerância alcoólica. Portanto, os dados apresentados sugerem uma diversidade fenotípica, quanto ao estresse alcoólico, induzida pela ação da luz UV, merecendo, assim, uma maior investigação a respeito dos possíveis mecanismos envolvidos com essa diversidade.

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE LEVEDURAS XILÓFILAS DE CASCA DE ÁRVORES NATIVAS DO BRASIL

*Renata Medina da Silva*¹; *Lisiê Valéria Paz*¹; *Maiara Monteiro Oliveira*¹; *Juliana Horstmann*²; *Nelsa Cardoso*¹; *Adriana Giongo*³; *Rafael Rodrigues de Oliveira*³.
E-mail: renata.medina@pucrs.br

⁽¹⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais e Faculdade de Biociências; ⁽²⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Faculdade de Biociências;

⁽³⁾Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais

RESUMO

Espécies novas de leveduras têm sido descritas como associadas ao lenho de diferentes espécies de árvores de carvalho e demais representantes da família Fagaceae, principalmente na Europa e na Oceania. Em alguns casos, tais leveduras são endêmicas, ocorrendo apenas em uma espécie de planta hospedeira. O hábito xilófilo de tais leveduras indica um grande potencial enzimático, ainda inexplorado, para fermentação de biomassa lignocelulósica. Neste contexto, leveduras oriundas do lenho de espécies arbóreas nativas de ecossistemas brasileiros, bem como o seu potencial biotecnológico, são ainda desconhecidos. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar metabólica e geneticamente leveduras xilófilas isoladas a partir da casca das espécies arbóreas *Swietenia macrophylla*, *Uncaria tomentosa* e *Cordia trichotoma*, todas nativas do Brasil. Para tal, amostras de casca do tronco destas espécies foram coletadas assepticamente e inoculadas em 20 mL de caldo YPD com cloranfenicol (0,5%). Tais inóculos foram incubados por pelo menos três dias a 28°C. Ao apresentar turbidez, os cultivos foram diluídos e semeados em ágar-YPD, que por sua vez foram incubados a 28°C até o aparecimento de colônias. Os isolados obtidos foram caracterizados quanto à sua morfologia colonial e confirmados como leveduras por microscopia óptica. Como resultados, um total de 15 isolados de leveduras foram obtidos e estocados em glicerol a -20°C. Quatro deles já foram caracterizados como capazes de crescer e realizar fermentação em meio mínimo YNB com as seguintes fontes de carbono: glicose, frutose, maltose, sacarose, xilose, arabinose, lactose, rafinose e glicerol. Tais isolados já estão sendo avaliados quanto à sua habilidade em crescer em meio de cultura rico em biomassa lignocelulósica derivada de resíduos agroindustriais. A sua identificação taxonômica, através de métodos moleculares, também está sendo realizada. Os resultados obtidos, especialmente os de crescimento e fermentação em xilose e arabinose, indicam um interessante potencial metabólico de afinidade por biomassa lignocelulósica destas leveduras, que se tratam de espécies ou cepas oriundas de ecossistemas nativos provavelmente ainda desconhecidas. Os dados aqui levantados também contribuem para um conhecimento mais amplo sobre o potencial biotecnológico que se encontra incubado nos ecossistemas nativos e que, no entanto, encontra-se ainda muito pouco explorado.

APOIO

Propesq/PUCRS; IPR/PUCRS; PET-Biologia/PUCRS

CONDIÇÕES NUTRICIONAIS MODIFICAM A ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DA MATRIZ EXTRACELULAR DE BIOFILMES DE *CANDIDA ALBICANS*.

*Beatriz Bastos Fonseca*¹; *Taissa Vieira Machado Vila*²; *Victoria Sousa Chaves*¹; *Marcel Menezes Lyra da Cunha*³; *Sonia Rozental*¹.
E-mail: bastos3@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; ⁽²⁾Universidade do Texas em Santo Antônio, Santo Antônio, Estados Unidos; ⁽³⁾Universidade Federal do Rio de Janeiro, Pólo de Xerém, Rio de Janeiro, Brasil

RESUMO

Candida albicans é o fungo patogênico de maior importância médica, o uso de cateteres e outros dispositivos de longa permanência favorecem a formação de biofilmes, facilitando a permanência e disseminação deste fungo no processo infeccioso. Biofilmes são compostos por densos emaranhados de hifas e leveduras recobertas por uma matriz extracelular polimérica (MEC) secretada pelo próprio fungo e estão relacionados à resistência aos agentes antifúngicos e a resposta imune do hospedeiro. Detalhes ultraestruturais e as características funcionais dos componentes da MEC dos biofilmes de *C. albicans* ainda são importantes lacunas a serem preenchidas. O objetivo deste trabalho foi entender como as diferentes fontes de carbono poderiam alterar a composição e estrutura da MEC e do biofilme de *C. albicans*. Para tal, os biofilmes foram crescidos em meio *Yeast Nitrogen Base* com aminoácido (YNB), alterando-se as fontes de carbono disponíveis. Sendo assim, suplementamos com 2% Lactato, 2% Glucose ou 1% Lactato + 1% Glucose. Após o crio-processamento da amostra para microscopia eletrônica de varredura, observamos uma MEC menos densa na presença de glucose e uma MEC mais oclusiva na suplementação com lactato. Realizamos a avaliação da atividade metabólica das células que compõem o biofilme (ensaio de redução do XTT) e não notamos diferença significativa entre as fontes de carbono disponíveis. A biomassa fúngica foi estimada com o uso do cristal violeta, observamos que a suplementação com glucose induziu a formação de maior biomassa, seguida por lactato com glucose, lactato e YNB puro. A análise dos carboidratos, por cromatografia gás-líquido acoplada a espectrometria de massas revelou que a composição dos polissacarídeos da MEC foi igual em todos os meios utilizados, e estes apresentaram-se, do majoritário ao minoritário, como: glucose, manose, arabinose, galactose e, a menos abundante, glucosamina. Com isso, temos como resultados inéditos deste trabalho que a fonte de carbono (lactato ou glicose) não interferiu na composição dos polissacarídeos majoritários da MEC, mas sim na sua formação estrutural. Na presença de glucose, a biomassa do biofilme foi maior e, este, apresentou uma MEC mais fibrilar. Já no lactato a MEC teve um perfil mais oclusivo.

APOIO

UFRJ, CNPq e FAPERJ

VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE QUERATINASE E SUA AVALIAÇÃO EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE

Lidiane da Silva Bonapaz¹; Daiane Heidrich¹; Karine de Oliveira Alves²; Paula Thomé Dalbem²; Carolini da Silva²; Elissa Kerli Fernandes²; Letícia Lazzarotto²; Alessandra Helena da Silva Hellwig²; Maria Lúcia Scroferneker¹.

E-mail: lidianebonapaz.bio@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. / Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RESUMO

Para avaliação da produção de queratinase em agentes patogênicos que não são conhecidos como queratinolíticos, como os agentes da cromoblastomicose, é necessário a utilização de metodologias quantitativas sensíveis, para que baixos níveis enzimáticos possam ser detectados. O objetivo do trabalho foi validar uma metodologia para determinação da atividade queratinolítica e avaliar a produção dessa enzima em os agentes da cromoblastomicose. A metodologia consiste na utilização de um único meio de cultura que serve como meio indutor e indicador da enzima a base de lã de ovelha (*Keratin azure*) e leitura dos sobrenadantes a 595nm após incubação por 15, 30 e/ou 60 dias a 30°C de inóculo padronizado. Para validação, os seguintes testes foram realizados: 1. Teste de diminuição da cor do meio de cultura após esterilização por autoclave; 2. Comparação com diferentes metodologias descritas na literatura para dermatófitos (fungos sabidamente queratinofílicos); 3. Teste de crescimento de agentes da cromoblastomicose e dermatófitos. Foram utilizados 76 amostras clínicas de agentes da cromoblastomicose: 58 *Fonsecaea* spp.; 4 *Cladophialophora* spp.; 7 *Phialophora* spp.; 5 *Exophiala* spp.; 2 *Rhinochadiella* spp. Um isolado clínico de cada espécie de dermatófitos (*Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum* e *Trichophyton interdigitale*) foi usado nos testes de validação. Todos os 76 isolados de agentes da cromoblastomicose testados foram negativos para produção da enzima. Resultados da validação foram os seguintes: 1. À partir do 27º dia após a preparação do meio não houve diminuição significativa de sua coloração. Portanto, após esse período, o meio conservado a 4°C, pode ser utilizado para teste da atividade queratinase sem o risco de falso negativo; 2. Os dermatófitos mostraram atividade queratinase com valores semelhantes ou superiores aos encontrados nos estudos com outras metodologias, indicando a alta sensibilidade do teste; 3. Tanto amostras de dermatófitos quanto agentes da cromoblastomicose foram capazes de crescer no meio proposto, não sendo possível relacionar a falta de desenvolvimento com os resultados negativos dos agentes da cromoblastomicose. Portanto, o novo método é simples e eficaz para avaliação da queratinase em agentes da cromoblastomicose e dermatófitos, uma vez que a sensibilidade do teste parece ser compatível ou superior às demais metodologias da literatura.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SAQUINAVIR, NA EXPRESSÃO DE SAP2 E SAP4 DE *Candida albicans*.

Naiara Chaves Silva¹; Josidel Conceição Oliver¹; Camila Miranda Pernambuco¹; Marília Caixeta Franco Ariosa¹; Amanda Latercia Tranches Dias¹.
E-mail: naiarachavesn@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), Departamento de Microbiologia e Imunologia, Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG

RESUMO

Candida spp. possuem diversos atributos de virulência, dentre eles, destaca-se a expressão de genes *SAP*, responsáveis por regular a secreção de aspartato proteases (Sapp). Sabe-se que a exposição de *Candida* spp. a determinadas substâncias pode alterar o padrão de secreção de enzimas hidrolíticas, como as Saps. As Sapps possuem estrutura química e sítio ativo semelhante às proteases do vírus HIV, o que sugere que inibidores de protease usados no tratamento da AIDS possam interagir com as proteases de *Candida* spp. Estudos apontam redução na frequência de candidíase orofaríngea em pacientes tratados com inibidores de protease anti-HIV e acredita-se que inibidores de proteases do vírus HIV possam agir direta ou indiretamente sobre a expressão dos genes *SAP* e influenciar a secreção das proteases. Uma vez que *SAP2* é o principal gene expresso em testes *in vitro* e a expressão de *SAP4* é associada à invasividade de tecidos, avaliou-se a expressão de *SAP2* e *SAP4* em *C. albicans* ATCC 10231 cultivada em caldo suplementado com soroalbumina bovina (BSA) adicionado de quatro diferentes concentrações de Saquinavir, sendo estas compatíveis com aquelas obtidas em condições clínicas. A partir das cinco amostras geradas, fez-se a extração do RNA total com TRIzol®, a purificação do RNA com DNase I e conversão em cDNA. A quantificação dos genes *SAP2* e *SAP4* foi feita através da Reação em Cadeia de Polimerase (qPCR) utilizando *ACT1* como gene normalizador. Os resultados foram analisados pelo método do C_T comparativo ($2^{-\Delta\Delta CT}$), no qual se determina alterações relativas na expressão dos genes em relação à amostra não tratada (controle). De maneira geral, todas as amostras tratadas mostraram maior expressão de *SAP*, em números absolutos, do que a amostra não tratada. Houve maior variação na expressão relativa de *SAP4* e a expressão de *SAP2* foi pelo menos duas vezes maior nas amostras tratadas do que na amostra não tratada. Observou-se maior expressão de *SAP2* e *SAP4* na presença da menor concentração de Saquinavir (0,075 μ M), inclusive, em números absolutos, a expressão de *SAP4* foi aumentada em mais de dez vezes na presença de tal concentração. Tais observações nos permitem correlacionar baixas concentrações de Saquinavir com maior estímulo e resposta dos genes *SAP*. Pode-se sugerir que a inibição de proteases livres cause um desequilíbrio momentâneo na atividade invasiva de *Candida* spp. e este influencie positivamente a expressão dos genes no sentido de promover reposição das proteases.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG #APQ 00507-14#APQ-01413-12).

EXPRESSÃO GÊNICA DE ASPARTATO PROTEASES SECRETADAS (*SAP2* E *SAP4*) POR *Candida albicans* EM MODELO DE INFECÇÃO *in vitro*.

Josidel Conceição Oliver¹; Naiara Chaves Silva¹; Camila Miranda Pernambuco¹; Elisângela Monteiro Pereira²; Marília Caixeta Franco Ariosa¹; Amanda Latercia Tranches Dias¹.
E-mail: jsdl.oliver@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), Departamento de Microbiologia e Imunologia, Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG; ⁽²⁾Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG

RESUMO

As infecções fúngicas invasivas representam um grave problema de saúde pública, em que a maior incidência é de *Candida* spp. A produção de aspartato proteases secretadas (Sapp) como atributo de virulência pode ser relacionada com o aumento do número de infecções e da resistência aos medicamentos. Em uma família de 10 genes *SAP*, *SAP2* é o gene mais comumente expresso em *Candida albicans* e *SAP4* está associado à formação de hifas que podem contribuir para a invasão de tecidos hospedeiros e destruição de macrófagos. Avaliou-se a expressão dos genes *SAP2* e *SAP4* em *C. albicans* ATCC 10231 cultivadas na presença ou ausência de macrófagos e expostas a concentrações subinibitórias de fluconazol e anfotericina B. *Candida albicans* foi cultivada em caldo base de carbono de levedura enriquecido com soro-albumina bovina (YCB-BSA). A linhagem celular monocítica humana de origem leucêmica (THP1) foi cultivada em meio RPMI-1640 suplementado com soro fetal bovino e antibióticos a 37°C, sob atmosfera de 5% de CO₂. Para diferenciação das células, 10⁶ monócitos foram cultivados em meio RPMI-1640 suplementado e forbol-12-miristato-13-acetato (PMA) 100 nM por 48h. Em placas de cultura celular, foram cultivadas amostras de 5x10⁶ *C. albicans* na presença ou ausência de 10⁶ macrófagos e expostas ou não a concentrações subinibitórias de antifúngicos, a 37°C, sob atmosfera de 5% de CO₂ por 1h. O RNA total das amostras foi extraído utilizando TRIzol®, após a purificação do RNA com DNase I e conversão em cDNA, os genes *SAP2* e *SAP4* foram quantificados por Reação em Cadeia de Polimerase quantitativa (qPCR) utilizando *ACT1* como gene normalizador. *C. albicans* cultivada na presença de macrófagos apresentou regulação positiva na expressão de *SAP2* e *SAP4* (p<0,01), respectivamente, 4,83 ± 2,05 e 10,34 ± 0,90 vezes maior se comparada com amostras da levedura cultivada na ausência de macrófagos. A exposição de *C. albicans* a concentrações subinibitórias de fluconazol aumentou a expressão de *SAP2* e diminuiu a expressão de *SAP4*, já a exposição da levedura a concentrações subinibitórias de anfotericina B diminuiu a expressão de ambos os genes. *SAP2* e *SAP4* são fatores de virulência de *C. albicans* e sua expressão pode ser regulada pelo contato com fagócitos ou exposição a antifúngicos. Compreender a expressão desses genes na patogênese fúngica pode ajudar no desenvolvimento de novos tratamentos para candidíase, contribuindo assim para a redução da incidência de morbidade e mortalidade associadas à doença.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG #APQ 00507-14#APQ-01413-12).

EXPRESSÃO DO GENE SAP2 EM LINHAGENS PADRÃO DE *Candida albicans* EM BIOFILME ANTES E APÓS A ASSOCIAÇÃO DE FLUCONAZOL A BIOATIVOS VEGETAIS

Naiara Chaves Silva¹; Mariana Silva Cantore¹; Josidel Conceição Oliver¹; Pollyana Alves Bornelli¹; Marcelo Henrique dos Santos²; Amanda Latercia Tranches Dias¹.
E-mail: naiarachavesn@yahoo.com.br

⁽¹⁾Unifal Federal de Alfenas, UNIFAL-MG; ⁽²⁾Universidade Federal de Viçosa, UFV

RESUMO

Candidemias são infecções fúngicas que apresentam altas taxas de mortalidade e são responsáveis por aumento dos custos hospitalares. Novas estratégias terapêuticas são necessárias para prevenir a propagação da resistência, podemos destacar a busca de novas drogas e combinações de drogas com propósito sinérgico. Os biofilmes representam o tipo de crescimento microbiano predominante na natureza e são cruciais no desenvolvimento de infecções e estão associados a altos níveis de resistência a agentes antimicrobianos. Um fator que potencialmente pode estar ligado ao processo de virulência parece ser a produção de enzimas proteolíticas. Aspartato proteases (Sap) de fungos são secretadas primariamente para fornecer nutrientes para a célula e para executar em variado número de funções especializadas durante o processo infeccioso. Este trabalho avaliou a expressão de SAP2 em biofilmes de *Candida albicans* antes e após a associação entre os antifúngicos. Foi avaliado o isolado padrão ATCC de *Candida* spp. *Candida albicans* ATCC 10231. Tal isolado foi submetido a condições necessárias para a formação de biofilme, sobre ele foram adicionadas as seguintes associações de antifúngicos com bioativos: Fluconazol com Guttiferona A e Anfotericina com Guttiferona A. Avaliou-se a associação dos antifúngicos e extraiu-se o RNA do biofilme. Após a extração converteu-se o RNA em c-DNA e posteriormente realizou-se o PCR em tempo real. Assim obtiveram-se os valores de CT, Guttiferona + Fluconazol: 34,49; Fluconazol + Guttiferona: 36,2; Guttiferona sozinha: 35,69; Anfotericina sozinha: 31,45; Guttiferona + Anfotericina: 35,48; Guttiferona sozinha: 32,13; biofilme sem uso de drogas: 28,82 e 33,36. Analisando os resultados e comparando os valores das combinações e isolados com os valores do biofilme sem uso de drogas, observou-se que a associação entre Fluconazol e Guttiferona A reduziu a expressão do gene SAP2, já a associação entre a Anfotericina e a Guttiferona A promoveu a redução de expressão do gene SAP2.

APOIO

FAPEMIG(#APQ 00507-14#APQ-01413-12),CNPq, UNIFAL-MG.

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE FAGOCITOSE DE *Acanthamoeba castellanii* INTERAGINDO COM *Fonsecaea pedrosoi*.

Lidiane da Silva Bonapaz¹; Francisco Kercher Berté²; Amanda Carvalho Ribeiro²; Daiane Heidrich¹; Marilise Brittes Rott²; Maria Lúcia Scroferneker¹.
E-mail: lidianebonapaz.bio@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. / Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RESUMO

Os protozoários do gênero *Acanthamoeba* constituem um grupo amplamente distribuído no ambiente (solo, água e ar) e algumas espécies podem ser patogênicas e/ou oportunistas. *Fonsecaea pedrosoi* é o principal agente da cromoblastomicose que é uma infecção fúngica crônica dos tecidos cutâneo e subcutâneo. É um fungo melanizado encontrado como saprófitas no solo e em plantas, cuja infecção se dá através de sua implantação traumática. A *Acanthamoeba* spp. alimentam-se ativamente de diversos microrganismos, porém alguns deles evoluíram tornando-se resistentes, uma vez que não são internalizados, ou seja, são capazes de sobreviver, crescer e sair das amebas após internalização. O objetivo desse estudo foi avaliar a interação entre *F. pedrosoi* e *A. castellanii*, através de um modelo de cocultivo como fator modulador de características intrínsecas de ambos os microrganismos. O índice de fagocitose foi determinado utilizando-se a cepa ambiental de *Acanthamoeba castellanii* Neff (ATCC 30010) e uma amostra clínica de *Fonsecaea pedrosoi*. Foi utilizado, 2×10^5 trofozoítos de *A. castellanii* foram inoculados em placa de 96 poços, em seguida a placa foi incubada a 30°C por 2 horas para aderência das estruturas. A seguir, foi inoculado 1×10^5 esporos de *F. pedrosoi*, na mesma placa (proporção de 2:1) e incubados a 30°C. O índice de fagocitose foi determinados após 3 e 24h de incubação através da contagem de amebas com esporos internalizados. Como controle, cada microrganismo foi inoculado em PBS isoladamente, A viabilidade amebiana foi determinada através da contagem de amebas em câmara de Fuchs-Rosenthal utilizando-se o corante de exclusão azul de tripan 0,3%. Os resultados preliminares do teste piloto demonstraram que a cepa ambiental de *A. castellanii* é capaz de fagocitar os esporos de *F. pedrosoi*, desse modo, essa interação, pode acelerar o processo de encistamento da ameba.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

EFEITO *in vitro* DO INIBIDOR DE PROTEASE IODOCETAMIDA SOBRE LEVEDURAS DO GÊNERO *Candida*

Daniela Vanessa Moris¹; Letícia Stephanie Goes¹; Thais Batista de Carvalho¹.
E-mail: danimoris@unoeste.br

⁽¹⁾UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

RESUMO

Existem diferenças na patogenicidade de amostras de *Candida* spp. A aderência da levedura à superfície celular, a formação do tubo germinativo que causa o desenvolvimento da forma filamentosa, assim como a variabilidade fenotípica, a produção de toxinas e enzimas extracelulares, principalmente proteínase aspática, representam fatores importantes para o desenvolvimento de infecções por *Candida*, e os inibidores de proteases são enzimas ou peptídeos capazes de inibir a atividade catalítica de enzimas proteolíticas. Diante do crescente volume de pesquisas direcionadas para o desenvolvimento de novas drogas para doenças infecciosas utilizando inibidores proteicos, o objetivo do presente estudo foi de Avaliar a influência da iodicetamida sobre o crescimento de *C. albicans* ATCC 76615, *C.parapsilosis* ATCC 22019 e amostra clínica de *C.krusei* (urina). Foi utilizado um inibidor sintético de proteases (Sigma) pertencentes à classe de cisteína-proteases, Iodicetamida (IAA). A concentrações testadas foi escolhida considerando-se a faixa de atividade da substância, entre 10^{-5} - 10^{-4} M e a inibição do crescimento foi comparada e interpretada de acordo com a concentração inibitória mínima (CIM) de fluconazol (FLZ)e cetoconazol, de acordo com O European Commitee on Antimicrobial Susceptibility Testing (AFST-EUCAST). Quanto à atividade da IAA, sobre *C. albicans*, os resultados revelaram redução de 50 % no crescimento das leveduras expostas às concentrações de 10^{-6} M em 24 horas de incubação. Sobre *C. krusei* a inibição foi de 99,45 % no crescimento das leveduras expostas às concentrações de 10^{-5} M. Por fim, à atividade da IAA, os resultados revelaram redução de 88,96 % no crescimento das leveduras expostas às concentrações de 10^{-12} M em 24 horas de incubação. Dessa forma, podemos concluir que o inibidor IAA, apresentou ação de inibição do crescimento das espécies de *C. albicans*, *C. krusei* e *C. parapsilosis*.

AVALIAÇÃO DA MELANINA EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE

Amanda Carvalho Ribeiro¹; Daiane Heidrich²; Karine de Oliveira Alves¹; Leticia Lazzarotto¹; Elissa Kerli Fernandes¹; Alessandra Helena da Silva Hellwig¹; Lidiane da Silva Bonapaz²; Valeriano Antônio Coberlini³; Maria Lúcia Scroferneker².

E-mail: amandacarvalhor@icloud.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽³⁾Departamento de Química e Física, Universidade de Santa Cruz do Sul

RESUMO

Cromoblastomicose é causada por cinco gêneros conhecidos de fungos dematiáceos (*Fonsecaea*, *Cladophialophora*, *Phialophora*, *Exophiala* e *Rhinochadiella*). Esses agentes possuem a melanina dihidroxi-naftaleno (DHN) na parede das células vegetativas e parasitárias atuando na proteção contra os fatores ambientais agressivos e ação nos fatores de virulência desses fungos, estando relacionada com o padrão de resposta inflamatória granulomatosa e à cronicidade da doença. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a melanina das diferentes espécies desses agentes quantitativamente, para verificar diferenças na produção do pigmento. Para isso, foram utilizados 10 isolados clínicos de diferentes espécies de agentes da cromoblastomicose, os quais foram inoculados em meio caldo Sabouraud dextrose por 28 dias à 30°C. O micélio obtido foi lavado e seco para padronização da massa fúngica. A extração foi realizada com hidróxido de sódio (NaOH) 2% à 25°C, sob agitação por 24h, seguido de filtração. Foi realizada varredura em espectroscopia na região do UV/visível para a melanina de cada isolado a fim de determinar o pico de absorção da melanina extraível com NaOH. A comparação da concentração de melanina entre os isolados foi realizada pela comparação das absorbâncias obtidas no comprimento de onda do pico de absorção dos mesmos. O maior pico na região do visível que foi observado em todas as espécies foi em $\lambda=530\text{nm}$, sendo as absorbâncias obtidas para cada espécie as seguintes, em ordem decrescente: *E. spinifera* (0,162), *F. pugnacius* (0,121), *P. verrucosa* (0,114), *P. americana* (0,112), *F. pedrosoi* (0,101), *Rhinochadiella* sp. (0,100), *C. carrionii* (0,084), *F. nubica* (0,070), *F. monophora* (0,066). Foi possível observar que houve diferença nas concentrações de melanina nos isolados. Entretanto, maior número de cada espécie deve ser avaliado para confirmação dessa hipótese.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

AValiação DA INFLUêNCIA DA MELANINA NO ESTRESSE OXIDATIVO EM *Fonsecaea* spp

Elissa Kerli Fernandes¹; Daiane Heidrich²; Sandra Denise Camargo Mendes³; Karine de Oliveira Alves⁴; Lidiane da Silva Bonapaz²; Alessandra Helena da Silva Hellwig¹; Maria Lúcia Scroferneker².
E-mail: elissa.kfernandes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
⁽³⁾Estação Experimental de Videira/ Epagri; ⁽⁴⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Cromoblastomicose é uma infecção fúngica crônica dos tecidos cutâneo e subcutâneo causada por cinco gêneros conhecidos de fungos melanizados, sendo o gênero *Fonsecaea* o mais prevalente deles. A melanina tem como função a proteção dos fungos, agindo como um sequestrador de radicais oxidativos do oxigênio tornando-os mais resistentes aos mecanismos de defesa do hospedeiro e, também, a drogas antifúngicas. O uso do triciclazol (5-methyl-1,2,4-triazol[3,4] benzothiazole) é justificado por inibir a biossíntese do tipo de melanina desses fungos, melanina dihidroxinaftaleno (DHN). Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da exposição ao peróxido de hidrogênio em fungos tratados e não tratados com triciclazol, para medir a resistência ao estresse oxidativo. Três amostras de cada espécie do gênero *Fonsecaea* (*F. pedrosoi*, *F. nubica* e *F. pugnacius*) foram crescidas em ágar batata dextrosado com e sem triciclazol, incubados à 30°C por 14 dias. As suspensões de esporos obtidas tiveram suas concentrações padronizadas e 2 alíquotas de cada amostra foram expostas por 1h à 37°C ao peróxido de hidrogênio 20mM e 2 alíquotas não foram expostas (controle de viabilidade, considerado 100%). Após a exposição, os esporos foram lavados, plaqueados e incubados à 30°C até o 14º dia, após foi realizada contagem de colônias. Os resultados foram avaliados por Teste t-Student, considerando $\alpha=0,05$, utilizando programa SPSS versão 18. As médias e desvios padrões das taxas de sobrevivência para amostras tratadas e não tratadas com triciclazol foi 52 (16,8) e 67 (12,2)%, respectivamente, apresentando $p=0,038$, demonstrando que houve menor taxa de sobrevivência ao estresse oxidativo das amostras tratadas com triciclazol do que não tratadas (melanizadas). Além disso, observa-se uma diferença na resistência ao estresse entre os isolados, tanto na presença quanto na ausência de triciclazol, sendo que *F. pedrosoi* teve maior taxa de sobrevivência, seguido de *F. nubica* e *F. pugnacius*. Os resultados sugerem que a melanina exerce efeito protetor contra o estresse oxidativo em espécies do gênero *Fonsecaea* e maior número de isolados precisam ser avaliados para a confirmação da hipótese de diferença na resistência ao estresse oxidativo entre as espécies dos agentes da cromoblastomicose.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

ATIVIDADE DA ECTO-FOSFATASE EM AGENTES DACROMOBLASTOMICOSE

Elissa Kerli Fernandes¹; Daiane Heidrich²; Karine de Oliveira Alves³; Carolini da Silva³; Paula Thomé Dalbem¹; Lidiane da Silva Bonapaz²; Alessandra Helena da Silva Hellwig³; Maria Lúcia Scroferneker².
E-mail: elissa.kfernandes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre / Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; ⁽³⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre

RESUMO

Cromoblastomicose é uma micose crônica que afeta a pele e os tecidos subcutâneos, sendo causada por vários gêneros de fungos dematiáceos. Várias funções têm sido sugeridas para ecto-fosfatases, tais como a participação na proliferação, diferenciação, adesão, virulência e infecção no hospedeiro. O objetivo deste estudo foi comparar a atividade de ecto-fosfatase em diferentes espécies de agentes da cromoblastomicose. Foram utilizados sessenta e oito isolados clínicos: 50 do gênero *Fonsecaea* (36 *F. pedrosoi*, 12 *F. monophora*, 1 *F. nubica* e 1 *F. pugnacius*); 4 do gênero *Cladophialophora* (3 *C. carrionii* e 1 *C. bantiana*); 7 do gênero *Phialophora* (5 *P. americana* e 2 *P. verrucosa*), 5 do gênero *Exophiala* (3 *E. spinifera* e 2 *E. xenobiotica*) e 2 do gênero *Rhinocladiella* (1 *R. aquaspersa* e 1 *Rhinocladiella* sp.) os quais foram cultivados em meio ágar batata dextrosado. Suspensões de conídios foram obtidas, as células foram lavadas com NaCl a 0,9% e a contagem foi realizada com câmara de Neubauer. Para determinar a atividade de fosfatase, 1×10^7 conídios foram incubadas a 26°C/60 min numa mistura de reação contendo p-nitrofenilfosfato como substrato. Após centrifugação para remover as células, adicionou-se NaOH nos sobrenadantes. A absorvância foi lida a $\lambda=425\text{nm}$ e as concentrações foram determinadas em comparação com uma curva padrão de p-nitrofenol (p-NF). Teste estatístico Kruskal-Wallis foi realizado usando SPSS versão 18, considerando $\alpha=0,05$. As medianas e variações ($\mu\text{g p-NF/mL/h}$) obtidas para os gêneros foram: 6,66 (0,57-74,79) para *Fonsecaea* spp.; 9,59 (1,77-14,50) para *Cladophialophora* spp.; 1,16 (0,14-7,21) para *Phialophora* spp.; 10,39 (0,31-14,65) para *Exophiala* spp.; e 1,41 (1,27-1,56) para *Rhinocladiella* spp. Houve diferença estatística entre os gêneros *Fonsecaea* e *Phialophora* ($p=0,018$). Na comparação entre as espécies, *P. americana* produziu menos enzima do que *F. monophora* ($p=0,033$). Portanto, todas as amostras das doze espécies, compreendidas nos cinco gêneros de agentes da cromoblastomicose, produziram ecto-fosfatase ácida. No entanto, houve diferença estatística entre os gêneros e espécies nos níveis de produção da enzima o que pode influenciar na evolução da cromoblastomicose.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

PRODUÇÃO ENZIMÁTICA E CRESCIMENTO MICELIAL DE FUNGOS BASIDIOMICETOS COLETADOS DE FLORESTA NATIVA E PLANTADA

Maysa Pavani Hernandez¹; Djanira Rodrigues Negrão¹; Daniele Fernanda Chiarelli Gonçalves¹; Alcides Lopes Leão¹.

E-mail: maysaphernandes@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual

RESUMO

Espécies de fungos coletadas de regiões ainda não exploradas constituem potenciais ferramentas biotecnológicas. Este estudo teve início em 2012 e, na ocasião, coletaram-se 20 exemplares de fungos macroscópicos de floresta nativa e plantada (áreas de reflorestamento de *Eucalyptus spp.*) de quatro municípios paulistas. Inicialmente, avaliaram-se os isolados quanto à produção de enzimas hidrolíticas e oxidativas, responsáveis pela degradação da parede celular vegetal, em meios de culturas específicos para as enzimas proteases, pectinases, lipases, celulasas e ligninasas. A avaliação deu-se pela presença ou ausência de halo, sendo que a presença de halo indica a produção da enzima específica para o meio, enquanto a reação negativa indica a ausência de produção enzimática. Os ensaios em meio de cultura sólidos foram conduzidos em placas de Petri (96x15 mm). A metodologia empregada para a confecção dos meios basais e específicos foi de acordo com Hankin e Anagnostakis (1975), Pointing (1999) e Conceição et al. (2005). Quando necessário, o pH dos meios foi ajustado com soluções de hidróxido de sódio ou ácido cítrico (1 molar). O cultivo foi feito em duas etapas: a) os isolados cresceram em meios basais (7 dias, 27°C), preparados com os mesmos componentes do meio específico, exceto pela ausência de um componente que é o substrato para a enzimas; b) após o crescimento, um disco do micélio (0,9 cm de diâmetro) foi transferido para o meio específico, que continha o substrato da enzima. Os isolados foram incubados (10 dias, 27°C) e as análises de produção de halo foram realizadas a cada dois dias, concomitantemente com o crescimento micelial, até atingir 80 mm de diâmetro. Neste período, podia ocorrer ou não a degradação do substrato e a formação de halo ao redor da colônia. Dentre 20 isolados avaliados, 74% tiveram reação positiva para a produção de ligninasas, 47% para lipases, 35% para celulasas e 30% para proteases. O crescimento micelial dos isolados teve grande variação em relação à constituição do meio de cultivo, influenciando em maior ou menor velocidade. No geral, todos os isolados que tiveram reação positiva para enzimas cresceram 80 mm em 10 dias. Através de sequenciamento da região ITS 1 e 4 e características macro e microscópicas, identificaram-se as espécies: *Pycnoporus sanguineus*, *Trametes villosa*, *Stereum ostrea*, *Pleurotus sp.*, *Lentinus bertieri*, *Polyporus tuberaster*, *Xylaria sp.*

APOIO
CNPq

ADHESION AND BIOFILM FORMATION BY *Scedosporium apiospermum*, *S. aurantiacum*, *S. minutisporum* and *Lomentospora prolificans*

Thaís Pereira de Mello¹; Ana Carolina Aor¹; Diego Gonçalves²; Marta Helena Branquinha¹; André Luis Souza dos Santos³.

E-mail: thaispdmello@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.; ⁽³⁾Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil e Programa de Pós-Graduação em Bioquímica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

Scedosporium apiospermum, *S. aurantiacum*, *S. minutisporum* and *Lomentospora prolificans* are saprophytic fungi, which emerged as agents of localized and disseminated infections in immunocompromised and immunocompetent individuals. Biofilms are microbial communities attached to a surface covered by an extracellular matrix, which confers resistance to antimicrobial agents and immune system defenses. The objective of this study was to demonstrate the ability of these fungal filamentous species to form biofilms on a polystyrene surface and on lung epithelial cells. After 4 h of fungus-polystyrene interaction, *S. apiospermum* presented about 11, *S. minutisporum* 34, *S. aurantiacum* 25 and *L. prolificans* 8 cells per field. In all the studied species, there was a predominance (more than 80% of adhered cells) of germinated conidial cells. The structure of the biofilm was analyzed after 24, 48 and 72 h, staining the biomass with crystal violet, the extracellular matrix with safranin and the cellular activity by XTT metabolization. The biofilms were further studied by light microscopy, scanning electron microscopy (SEM) and confocal laser scanning microscopy (CLSM). All species were able to form biofilms after 24, 48 and 72 h of adherence to polystyrene, and *S. aurantiacum* ($ABS_{570} = 0.271; 0.599; 0.681$, respectively after 24, 48 and 72 h) and *S. minutisporum* ($ABS_{570} = 0.250; 0.354; 0.375$) were the fungal species with more biomass when compared to *S. apiospermum* ($ABS_{570} = 0.149; 0.242; 0.247$) and *L. prolificans* ($ABS_{570} = 0.204; 0.241; 0.251$). The same pattern was observed for the measurement of extracellular matrix and mitochondrial metabolic activity. The light microscopy, SEM and CLSM corroborated the results in which *S. aurantiacum* and *S. minutisporum* were able to form denser biomass, soaked in a complex extracellular matrix. A similar biofilm structure was observed following the co-culture of each fungus with epithelial cells, revealing a mycelial trap covering all the lung epithelial monolayer. In addition, the minimum inhibitory concentration of amphotericin B, voriconazole, itraconazole and caspofungin for the biofilm from all species were at least double compared to planktonic cells. Collectively, our results demonstrate that *S. apiospermum*, *S. aurantiacum*, *S. minutisporum* and *L. prolificans* have different abilities to form biofilms, and these results can contribute to the understanding of the high levels of resistance to antifungal agents.

APOIO

CNPq, FAPERJ & CAPES.

VIRULENCE ATTRIBUTES PRODUCED BY CLINICAL ISOLATES COMPRISING THE *Candida haemulonii* COMPLEX

Lívia de Souza Ramos¹; Marta Helena Branquinho¹; André Luis Souza dos Santos¹.
E-mail: liviaramos2@yahoo.com.br

⁽¹⁾Laboratório de Investigação de Peptidases, Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

RESUMO

The yeasts comprising the *Candida haemulonii* complex (*Candida haemulonii* - *Ch*, *Candida duobushaemulonii* - *Cd*, and *Candida haemulonii* var. *vulnera* - *Chv*) have emerged as opportunistic fungal pathogens in humans with ability to cause several clinical manifestations and presenting multidrug-resistance profile, especially against azoles and polyenes. However, very little is known about the potential virulence factors produced by these yeasts. Herein, we aimed to investigate (i) the *in vitro* production of different classes of hydrolytic enzymes, (ii) the ability to adhere to polystyrene and (iii) the ability to form biofilm on polystyrene of 12 Brazilian clinical isolates comprising the *C. haemulonii* complex (five *Ch*, four *Cd* and three *Chv*). The production of hydrolytic enzymes was identified by means of agar plates. Aspartic protease, phytase, caseinolytic and hemolytic activities were detected in all isolates. A distinct scenario was evidenced regarding the production of lipases. In this way, 80%, 50% and 100% of *Ch*, *Cd* and *Chv*, respectively, were phospholipase producers. Regarding esterase activity, 100%, 50% and 66.7% of *Ch*, *Cd* and *Chv*, respectively, were positive isolates. Esterase activity was significantly higher in isolates recovered from cutaneous candidiasis compared with those recovered from body fluids. All isolates were able to adhere to polystyrene after 3 h of incubation in a very similar manner, with no significant differences among them. Biofilm biomass, metabolic activity and extracellular matrix production were assessed by crystal violet staining, XTT reduction and safranin incorporation, respectively. All the clinical isolates formed biofilms, but with different degrees, exhibiting better results majority after 48 h of incubation with polystyrene. *Ch* biofilms exhibited significant higher metabolic activity than *Cd*. No significant differences were observed between biofilm biomass and extracellular matrix production among the three fungal species. Individually, the isolate LIP Ch4 (*Ch*) exhibited prominent biofilm formation when compared to the other isolates. Collectively, our results demonstrated the ability of the species comprising the *C. haemulonii* complex to produce important virulence attributes that could facilitate the establishment of the infection process.

APOIO

CAPES, CNPq & FAPERJ

ESTUDOS MORFOLÓGICOS E MOLECULARES EM *Henningsia brasiliensis* (Speg.) Speg. (AGARICOMYCETES, POLYPORALES)

Viviana Motato Vásquez¹; Ricardo Matheus Pires¹; Adriana de Mello Gugliotta¹.
E-mail: vimovaz@gmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica. Av. Miguel Stéfano 3687, CEP 04301-902, São Paulo, SP

RESUMO

O gênero *Henningsia* foi descrito por Alfred Moller (1895) com *H. geminella* como espécie tipo, coletada do sul de Brasil. Posteriormente, esta espécie foi sinonimizada com *H. brasiliensis*, uma espécie coletada no estado de São Paulo em 1889 e descrita por Spegazzini como *Polyporus brasiliensis*. O gênero *Henningsia* agrupa espécies de distribuição Neotropical, caracterizadas morfológicamente pelos basidiomas flabeliformes a espatulados, poros muito rasos, píleos laranja a marrom pálido quando frescos e a maioria preto depois de secos; microscopicamente apresentam sistema hifal monomítico, com septo simples, hifas do tipo gloeopleuras e basidiósporos subglobosos, amarelados, de parede espessada, não amiloides, não dextrinoides e cianófilos. Atualmente existem cerca de 5 espécies aceitas dentro do gênero: *H. ater* Ryvardeen, *H. brasiliensis* (Speg.) Speg., *H. caespitosa* Peck, *H. galapagensis* (W.B. Cooke & Bonar) D.A. Reid e *H. macrospora* Gibertoni & Ryvardeen. Estas espécies compartilham algumas características com gêneros como *Rigidoporus* Murrill e *Meripilus* P. Karst, porém os três gêneros têm permanecido separados com base em características morfológicas. Nenhuma espécie do gênero *Henningsia* tem sido incluída em estudos filogenéticos. Este estudo apresenta por primeira vez o posicionamento filogenético do gênero com a espécie tipo (*H. brasiliensis*), baseado em sequências das regiões ITS e LSU. Os resultados das análises filogenéticas demonstram que a espécie agrupa em um clado com *Meripilus giganteus* (Pers.) P. Karst, espécie tipo do gênero. Neste estudo é discutida a possível sinonímia de *Henningsia* e *Meripilus* baseado nos resultados das análises filogenéticas e no estudo morfológico de espécimes tipo de ambos os gêneros. Também é discutida a sinonímia de *H. brasiliensis* com *Rigidoporus brunneus* Ryvardeen, uma espécie descrita com um único espécimen coletado no estado de São Paulo, Brasil. Este estudo apresenta resultados parciais de um projeto de investigação em curso referente à ordem Polyporales, e as nossas conclusões devem ser consideradas preliminares. Uma amostragem mais completa de táxons e estudos mais detalhados das características morfológicas nos permitirá propor uma hipótese mais rigorosa, considerando a abordagem de evidência total.

APOIO

CAPES, Rufford Foundation, Idea Wild, FAPESP

NOVOS REGISTROS DE *RHODOCYBE* (ENTOLOMATACEAE) NO BRASIL

Alexandre Gonçalves dos Santos Silva Filho¹; Marcia de Araujo Teixeira Silva²; Vagner Gularte Cortez³.
E-mail: silvafilhoags@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Curitiba-PR; ⁽²⁾Faculdade Meta, Curso de Ciências Biológicas, Rio Branco-AC; ⁽³⁾Universidade Federal do Paraná, Departamento de Biodiversidade, Campus Palotina-PR

RESUMO

Reunindo macrofungos de hábito colibióide, clitocibóide, tricolomatóide a raramente pleurotóide, *Rhodocybe* Maire é caracterizado por apresentar lamelas adnexas a decurrentes, esporada rosa e esporos angulares em vista polar. No Brasil, o gênero é pouco estudado, tendo apenas 12 espécies registradas. Recentes estudos de filogenia divide o clado *Rhodocybe-Clitopilus*, antes tratado apenas como um gênero, *Clitopilus* (Fr. ex Rabenh.) P. Kumm., em cinco clados monofiléticos, dando suporte para dividir *Clitopilus* em cinco gêneros: *Clitopilus*, *Clitocella* Kluting, T.J. Baroni & Bergemann, *Clitopilopsis* Maire, *Rhodocybe* s. str., Maire e *Rhodophana* Kühner (Mycologia 106(6): 1127-1142, 2014). O presente estudo do gênero é resultado de um trabalho de levantamento de fungos agaricoides em Floresta Estacional Semidecidual no oeste do Paraná e teve como resultado a ampliação geográfica de duas espécies para o Brasil. As coletas foram realizadas no ano de 2015, na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açu, e no Parque Estadual de São Camilo, remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual nos Municípios de Terra Roxa, e Palotina. Espécimes coletados em anos anteriores nos mesmos fragmentos foram considerados. Os basidiomas foram coletados no interior da floresta e as análises morfológicas e por MEV seguiram os padrões metodológicos para fungos agaricoides. Os materiais estão preservados no herbário da Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina (HCP) e a MEV foi realizada no Centro de Microscopia Eletrônica da UFPR. Foram coletados 26 espécimes de *Rhodocybe*, representando até o momento três espécies identificados a nível específico *Rhodocybe caelatoidea* Dennis, *R. galerinoides* Singer, *R. incarnata* T.J. Baroni & Halling. Dentre as espécies não identificadas uma pertence a seção *Rhodocybe*, uma a seção *Claudopodes*, duas a seção *Rufrobrunea* e três a seção *Decurrentes*. Das espécies identificadas, *R. galerinoides* e *R. incarnata*, ambas descritas a partir de materiais coletados respectivamente na Bolívia e Venezuela, tem sua distribuição ampliada para o Brasil. As demais espécies, as quais ainda não foram identificadas, encontram-se em estudo e podem inclusive representar novas espécies do gênero.

APOIO

CNPq, Fundação Araucaria, UFPR.

TRICHOLOSPORUM (TRICHOLOMATACEAE) NA AMÉRICA DO SUL.

Alexandre Gonçalves dos Santos Silva Filho¹; Vagner Gularte Cortez².

E-mail: silvafilhoags@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Curitiba-PR; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná, Departamento de Biodiversidade, Campus Palotina-PR

RESUMO

O gênero *Tricholosporum* Guzmán, está acomodado em *Tricholomataceae* Pouzar e foi estabelecido baseado nos esporos estauriformes a cruciformes e lamelas de cor violácea (Mycotaxon 38: 485-495, 1990). Embora conhecido em outros continentes, o gênero é até então desconhecido na América do Sul. As coletas foram realizadas no ano de 2015 na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açu, um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual no Município de Terra Roxa, Oeste do Paraná. As análises morfológicas seguiram os padrões metodológicos para fungos agaricoides e os materiais estão preservados no herbário da Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina (HCP). Sete espécimes foram coletadas e três diferentes espécies foram identificadas. Todas apresentam esporos pequenos (até 5.5 µm de comprimento), inamiloides, cruciformes a estauriformes, pleurocistídios e queilocistídios similares, de formato fusiforme a clavado, com ápice agudo, mucronado, alguns com base inflada. *Tricholosporum tropicale* Guzmán, Bandala & Montoya, possui hábito tricolomatoide, píleo com 30-40 × 7-11 mm diâm., convexo a plano-convexo, lilás a violáceo, superfície do píleo do tipo ixocutis, formando em alguns pontos uma gelatinosa tricoderme de hifas cilíndricas e clavadas. *Tricholosporum* sp. 1, possui hábito colibioide, píleo 17-19 mm diâm., plano-convexo, marrom claro a marrom escuro, lamelas e estipe cinza pálido a marrom claro, superfície pilear do tipo ixocutis com hifas entrelaçadas, sendo algumas incrustadas e com pigmentação marrom. *Tricholosporum* sp. 2, possui hábito colibioide, píleo 19 mm diâm., infubiliforme, marrom acinzentado a vermelho acinzentado e superfície do píleo tipo cutis com hifas paralelas e não gelatinizadas. *Tricholosporum* é registrado pela primeira vez na América do Sul. Entre as amostras coletadas, *Tricholosporum tropicale* descrita e registrada apenas no México tem sua distribuição geográfica estendida. *Tricholosporum* sp.1 e *Tricholosporum* sp. 2 possuem características morfológicas que não se encaixam com as outras espécies do gênero. Futuros trabalhos moleculares e de filogenia deverão esclarecer melhor a posição taxonômica desse gênero dentro de *Tricholomataceae*, assim como se essas duas espécies são novas para a ciência.

APOIO

CNPq, Fundação Araucaria, UFPR.

O FUNGO MUTUALISTA DO FORMIGUEIRO DE *Mycetophylax morschi* EMERY: FORMAÇÃO DE BASIDIOMA

Salomé Urrea Valencia¹; André Rodrigues¹.
E-mail: salomeuv@gmail.com

⁽¹⁾(1) Departamento de Bioquímica e Microbiologia, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Câmpus de Rio Claro, SP.

RESUMO

O mutualismo entre as formigas da tribo Attini (Hymenoptera, Formicidae) e fungos Agaricomycetes (Basidiomycota) originou há cerca de 50 milhões de anos. Um grupo de formigas dessa tribo (atíneas basais) cultiva fungos leucocoprínoídeos, os quais são utilizados como alimento por esses insetos. Análises filogenéticas sugerem que os fungos mutualistas formam dois subclados (I e II) compreendendo tanto fungos cultivados por formigas, quanto fungos de "vida livre" (i.e. encontrados no ambiente), o que sugere uma recente domesticação desses fungos por parte das atíneas basais. Essas formigas cultivam o parceiro fúngico na forma micelial, sendo escassos os registros da formação do basidioma. Por outro lado, fungos leucocoprínoídeos de vida livre formam essa estrutura espontaneamente. No presente trabalho observamos a formação do basidioma do fungo cultivado por *Mycetophylax morschi* (atínea basal), em placas de Petri com meio de cultivo A suplementado com aveia. Essa cultura foi transferida para um Erlenmeyer contendo meio Ágar Aveia e incubada à 25 °C durante dois meses, no escuro. Quatro primórdios de basidioma surgiram na sexta semana de incubação, entretanto, na sétima semana somente um deles iniciou o desenvolvimento e, na oitava semana, foi coletado um basidioma fértil. Este apresentou margem do píleo estriada, esporada branca e pseudoparáfises no himênio, características diagnósticas dos fungos leucocoprínoídeos. Adicionalmente, a análise filogenética utilizando o marcador ITS indicou que o fungo apresenta similaridade maior de 95% com sequências de fungos mutualistas (depositadas no GenBank) cultivados por outras espécies de *Mycetophylax*. A análise filogenética indicou que o espécime examinado pertence ao subclado II. Curiosamente este não se agrupou com outros mutualistas de *Mycetophylax* sp., nem com fungos leucocoprínoídeos de vida livre, sugerindo uma nova espécie filogenética. A formação de basidiomas férteis de fungos cultivados por atíneas basais, não apenas representa uma alternativa para descrever as espécies de fungos envolvidos na associação com as formigas, mas também corrobora a hipótese de que esses fungos podem sobreviver fora do mutualismo.

APOIO
CNPq

fungos LEPIOTOIDES (agaricales) EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO OESTE DO PARANÁ

Leandro Jose Vieira¹; Alexandre Gonçalves dos Santos e Silva Filho²; Vagner Gularte Cortez³.
E-mail: vieriajl@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Curso de Ciências Biológicas, Campus Palotina; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica; ⁽³⁾Universidade Federal do Paraná, Departamento de Biodiversidade.

RESUMO

Fungos lepiotoides abrangem fungos agaricoides (cogumelos) da família *Agaricaceae* Chevall. cujos basidiomas são carnosos, as lamelas são livres, o véu forma anel no estípite e, ocasionalmente volva, a esporada é branca ou raramente colorida. Incluem gêneros como *Lepiota* P. Browne, *Cystolepiota* Singer, *Chlorophyllum* Masee, *Leucoagaricus* Singer, *Leucocoprinus* Singer e *Macrolepiota* Singer. No Brasil, são amplamente distribuídos em todas as regiões geográficas, sendo que no Paraná são conhecidas espécies de *Cystolepiota* (3), *Chlorophyllum* (2), *Lepiota* (19), *Leucoagaricus* (8), *Leucocoprinus* (6) e *Macrolepiota* (4) - (Bol. Mus. Bot. Munic. 68: 1-59, 2006; Mycosphere 3: 962-976, 2012). Em virtude da grande riqueza de material coletado, e a oportunidade de descoberta de novas espécies, esse trabalho tem como objetivo a investigação sobre fungos lepiotoides em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual do Oeste do Paraná. As coletas ocorreram entre janeiro e dezembro de 2015 no Parque Estadual de São Camilo (município de Palotina) e Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açú (município de Terra Roxa). As análises morfológicas (macroscópicas e microscópicas) seguiram padrões metodológicos para fungos agaricoides e o material está preservado no Herbário do Campus Palotina (HCP) da Universidade Federal do Paraná. Foram coletadas 63 espécimes de fungos lepiotoides, dentre os quais foram identificados os seguintes táxons: *Cystolepiota hemisclera* (Berk. & M.A. Curtis) Pegler, *Lepiota atrodisca* Zeller, *Leucocoprinus fragilissimus* (Berk. & M.A. Curtis) Pat. e *Leucocoprinus straminellus* (Bagl.) Narducci & Caroti. Outras três espécies de *Lepiota*, pertencentes às seções *Sericellae* Kühner (uma) e *Ovispare* (J. Lange) Kühner (duas), encontram-se em estudo. Dentre as espécies identificadas, *L. atrodisca* é uma espécie rara e apenas com registro para a América do Norte e Índia, tendo portanto sua distribuição ampliada para América Latina, e *L. straminellus*, conhecida nos Estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, tem sua distribuição ampliada para o Paraná. A continuidade deste estudo, ainda em andamento, deverá expandir o conhecimento da micodiversidade no Oeste do Paraná

APOIO

CNPq, Fundação Araucária, UFPR.

CONTRIBUIÇÃO NA DISCUSSÃO SOBRE A OCORRÊNCIA DE *Laetiporus sulphureus* SENSU LATO NO BRASIL

Cauê Azevedo Tomaz Oliveira¹; Maria Alice Neves².
E-mail: cauecato@gmail.com

⁽¹⁾Graduando Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Professora Adjunta Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Laetiporus sulphureus s.l. é um fungo poliporoide comestível, coletado em diversos continentes do mundo parasitando tanto árvores vivas como mortas. Os hospedeiros mais comuns são espécies de *Pinus*, *Quercus* ou *Eucalyptus*. Estudos moleculares recentes (Folia Cryptog Estonica, Fasc. 33: 9-14, 1998) descobriram que muitos espécimes nomeados como *L. sulphureus* correspondiam a um complexo de espécies filogenéticas. A partir dessa informações trabalhos sobre as espécies neste complexo começaram a ser feitos, abrindo discussões interessantes sobre a influência antrópica na distribuição geográfica de *L. sulphureus* s.l.. Este táxon é encontrado no Brasil e os registros na base de dados *SpeciesLink* mostram uma distribuição ampla em todo o território nacional. Faltam dados de ocorrência nos estados da Região Centro Oeste, que pode ser em decorrência do menor número de trabalhos feitos naquela região. O presente trabalho mostra a relação dos espécimes depositados em herbários nacionais e de novas coletas realizadas no estado de Santa Catarina com materiais de referência apresentados e descritos em artigos que apresentam a filogenia do gênero (Folia Cryptog Estonica, 33:9-14, 1998; Harvard Papers in Botany, 6(1):43-55, 2001; Kurtziana, 37(1):15-21, 2012; Mycologia, 100(3):417-430, 2008; Mycologia, 102(4):911-917, 2010; Mycological Research, 113:326-336, 2009; Mycoscience, 49:168-177, 2008; Mycotaxon, 70:461-469, 1999; Nova Hedwigia, 102(3-4):477-490, 2016). Também são levantadas e discutidas informações que contribuem nas discussões sobre a distribuição das espécies incluídas neste complexo taxonômico e suas possíveis origens.

APOIO

MCTI/CNPQ/Universal

NOTAS SOBRE *PHALLUS CAMPANULATUS*, UMA ESPÉCIE FALOIDE (PHALLACEAE, AGARICOMYCETES) SULAMERICANA POUCO CONHECIDA

Larissa Trierveiler Pereira¹; Rosa Mara Borges da Silveira².
E-mail: lt_pereira@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Phallus campanulatus Berk. foi descrita originalmente em 1842 baseada em um espécime coletado por Charles Darwin (nº 712, Junho de 1833) em dunas de Maldonado, Uruguai. De acordo com M.J. Berkeley, a espécie é semelhante à *P. aurantiacus* Mont. e *P. impudicus* L.: Pers. devido à ausência do indúcio (véu), porém, *P. campanulatus* possui o receptáculo com superfície rugulosa, ao invés de reticulada. As principais características da espécie são: pseudostipe branco com pequenas perfurações, receptáculo campanulado-estrito, de superfície branca, rugulosa, com margens serrilhadas e um poro apical. O poro apical é tão proeminente que uma estrutura em forma de anel é observada ao redor deste. A massa glebal é verde oliva escura, e os esporos são grandes quando comparados com os de outras espécies do gênero: $4-6 \times 2.5-3 \mu\text{m}$. A ilustração original apresentada por Berkeley mostra uma curiosa estrutura em forma de taça ao redor da base do pseudostipe que, segundo o autor, corresponde a volva interna, já que a porção externa desta estava severamente danificada. Curiosamente, essa mesma estrutura de volva foi observada em *P. granulosodenticulatus*, espécie descrita por B. Braun para o Rio Grande do Sul em 1932. Braun comenta que sua nova espécie poderia ser sinônimo de *P. campanulatus* devido às características morfológicas, proximidade geográfica e hábitat (solo arenoso). Porém, intrigantemente, segue com a proposição da nova espécie. Recentemente, *P. granulosodenticulatus* foi recoletado no Rio Grande do Sul e uma descrição bastante completa e atualizada foi publicada por Cortez, em 2011. Esses novos dados, juntamente com a análise de espécimes frescos coletados pela primeira autora, nos leva a crer que *P. granulosodenticulatus* corresponde a uma sinonímia de *P. campanulatus*. Além de ser conhecida para o Uruguai e Brasil, *P. campanulatus* também já foi registrada para a Argentina.

APOIO

CAPES, CNPq

UMA NOVA ESPÉCIE DE *FULVIFOMES* MURRILL DAS FLORESTAS TROPICAIS SAZONALMENTE SECAS NA AMERICA DO SUL

Carlos A. Salvador Montoya¹; Orlando F. Popoff^d; Elisandro R. Drechsler Santos².
E-mail: csalvador05@gmail.com

⁽¹⁾Universidad Nacional del Nordeste - UNNE, CONICET, Instituto de Botánica del Nordeste, Laboratorio de Micología, CC 209 (3400), Corrientes, Argentina.; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Campus Universitário, Trindade, CEP: 88040-900, Florianópolis, SC, Brazil.

RESUMO

Fulvifomes robiniae (Murrill) Murrill, uma espécie de morfologia variável, é registrada como ocorrente na América do Norte, na América Central e no Caribe (Acta Bot. Croat. 37: 171-182, 1978). Superfície pilear rachada a rimosa do basidioma, 5-6 poros/mm no himenóforo e basidiósporos subglobosos 5-6 × 4-5 µm são caracteres desse táxon. O objetivo deste trabalho foi estudar espécimes coletados das Florestas Tropicais Sazonalmente Secas (FTSS) na América do Sul que possuem morfologia similar a *F. robiniae*. Foram estudados oito espécimes e foram obtidas sequências de DNA (ITS e LSU) de três amostras. Materiais de herbário determinados como *F. robiniae* procedentes dos EUA e das Bahamas no Caribe, assim como o Tipo da espécie foram comparados morfológicamente. As análises filogenéticas (IB e MV) foram realizadas a partir de uma matriz combinada de ITS e LSU. Morfológicamente, todos os materiais revisados, exceto os materiais de Bahamas, apresentam um sistema hifal monomítico no contexto e dimítico nos tubos. O Tipo de *F. robiniae* e as amostras dos EUA apresentam a superfície pilear marrom olivácea e rachada. Além disso, a maioria dos registros de *F. robiniae* na América do Norte foram coletados em *Robinia pseudoacacia* L., sendo a origem desta leguminosa nos EUA (Silvics of North America Vol. 2 755-761 p., 1990) e amplamente introduzida em zonas temperadas da América do Norte e outras partes da América (Invasive plant species of the world 548 p., 2003). Os materiais dos FTSS apresentam uma superfície pilear enegrecida e rimosa. Além disso, os materiais dos FTSS foram coletados em espécies de árvores da região Tropical como *Pisonia macranthocarpa* (Donn. Sm.) Donn. Sm., *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl. ex Willd., *Acacia aroma* Gillies ex Hook. & Arn., *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. e *Ziziphus mistol* Griseb. Filogeneticamente, os materiais dos FTSS não são coespecíficas com *F. robiniae*. Os materiais procedentes das Bahamas, coletados em *Guaicum* spp., apresentam também uma superfície pilear rimosa e enegrecida, porém possuem um sistema hifal dimítico com cristais nas paredes das hifas o que diferencia dos materiais dos FTSS e de *F. robiniae*. Por tanto, a distribuição de *F. robiniae* deveria ser considerada nas zonas temperadas da América do Norte e os materiais dos FTSS uma nova espécie para *Fulvifomes*.

APOIO
CONICET

PERENNIPORIA MURRIL (BASIDIOMYCOTA) DA REGIÃO AMAZÔNICA

Couceiro, D. M.¹; Jesus, M. A.².

E-mail: douglasmcouceiro@gmail.com

⁽¹⁾Bolsista AT/FAPEAM - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia; ⁽²⁾Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Laboratório Patologia da Madeira, Av. André Araújo, 2.936 - Petrópolis - CEP 69067-375 - Manaus - AM, Brasil. E-mail: ranna@inpa.com.br

RESUMO

Os macrofungos (*Perenniporia*, Polyporaceae) são cosmopolitas, com maior distribuição em regiões pantropicais. Algumas espécies são degradadoras de madeira causando podridão branca. Apresentam basidiocarpos perenes, ressupinado para piliado; superfície himenial branco ao creme, sistema hifal dimítico ou trimítico, presença ou ausência de cistidia e basidiósporos globosos a elipsoides (Fungiflora, 636p. 1980). O trabalho proposto tem como objetivo identificar o acervo de *Perenniporia* depositado na Coleção de Fungos Lignocelulolíticos-COTI-INPA. Os espécimes de *Perenniporia* são provenientes das seguintes áreas: Estação Ecológica de Maracá, município de Amajari-RR, Parque Nacional do Viruá, município de Caracaraí-RR, Reserva Biológica do Uatumã, município de Presidente Figueiredo-AM, Reserva Florestal Adolpho Ducke/INPA-AM, Campus do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/INPA-AM, Estação Experimental de Sivilicultura Tropical- ZF2/INPA-AM. A identificação de *Perenniporia* foi baseada nos caracteres macroscópicos dos basidiocarpos, tais como: cor, poros (tamanho e tipo), e na microscópica, como tipos de hifas, forma e mensuração de estruturas ornamentais e esporo (Fungiflora, 636p. 1980). Um total de 93 exsiccatas de *Perenniporia* foi identificado, distribuído em vinte espécies: *P. amyloextrinoidea* (1), *P. aurantiaca* (5), *P. compacta* (1), *P. contraria* (9), *P. detrita* (1), *P. detritus* (3), *P. ellipospora* (1), *P. fergusii* (1), *P. flaxinophila* (1), *P. inflexibilis* (11), *P. latíssima* (1), *P. martia* (13), *P. medulla-panis* (17), *P. micropora* (2), *P. mundula* (2), *P. ohiensis* (2), *P. stipitata* (14), *P. subacida* (3), *P. tenuis* (2) e *Perenniporia* sp. (4) espécimes. O Estado do Amazonas é o de maior em espécimes com (57) e o Estado de Roraima é o de maior de diversidade de *Perenniporia* com (15) espécies sendo que 12 ocorrem no Parque Nacional do Viruá, provavelmente, o grande número de espécies deve-se ao fato de que o Parque se encontra em uma área de transição de vegetação de floresta para savana, o que pode ter favorecido o desenvolvimento dos basidiocarpos que foram coletados em uma única excursão em período seco. O presente estudo contribui com o conhecimento de 20 espécies de *Perenniporia* na região Amazônica ocidental, indicando uma ampla diversidade do gênero para estudos taxonômicos e com levantamento de fungos Basidiomicetos na região Amazônica e para o Brasil.

APOIO

Madeira da Amazônia - INCT/MCTI/CNPq/FAPEAM.

SOME NEW REPORTS OF *HYPHODONTIA* J. ERIKSS (BASIDIOMYCOTA) SPECIES IN THE STATE OF AMAZONAS, BRAZIL

Victor I Sampaio Bastos¹; Maria A de Jesus¹.
E-mail: ranna@inpa.gov.br

⁽¹⁾Laboratório de Patologia da Madeira. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus, Brazil 69060-001

RESUMO

Hyphodontia is a corticioid genus with a large number of species, worldwide distributed. The general characteristics of the genus are the basidiomata usually resupinate, effuse, adnate, fribous; hymenophore varying from smooth to odontoid or irpicoid; microscopic structures often with capitate cystidium covered by a resinous exudate, smaller subclavate to subcylindrical basidia and smooth non-amyloid ellipsoid to allantoid basidiospores (Symb. Bot. Upsal. 16: 1-101, 1958). This present contribution is the first investigation into *Hyphodontia* species in the State of Amazonas with some additional records from the State of Roraima, Brazil. During 2006 to 2013 the collections were performed in the following areas: Viruá National Park, located in the municipality of Caracaraí, State of Roraima; Maracá Ecological Station, in Boa Vista, State of Roraima; Adolpho Ducke Forest Reserve, near to Manaus and Uatumã Biological Reserve, located in the municipality of Presidente Figueiredo, State of Amazonas. Additionally, other collections were made in an Experimental Station of the Tropical Silviculture, near to Manaus. To describe the micromorphology of the *Hyphodontia* specimens, samples were mounted in 3% potassium hydroxide (KOH) solution. To check the amyloid and dextrinoid reactions, also incrustations on hyphae and cystidia, Melzer's reagent (IKI) was used. Cyanophil reactions were tested in 0.1% Cotton Blue (CB) in 60% lactic-acid (Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi, 771, 2008). All the vouchers are preserved at the Herbarium of the National Institute of Amazon Research - INPA/ Manaus, Amazonas. A total of 58 specimens of *Hyphodontia* was described, of which are distributed in *H. abieticola* (2), *H. alienata* (1), *H. alutaria* (2), *H. arguta* (1), *H. aspera* (12), *H. barba-jovis* (1), *H. borealis* (1), *H. brevidens* (2), *H. breviseta* (1), *H. crustosa* (3), *H. efibulata* (1), *H. erastii* (1), *H. fimbriata* (1), *H. halonata* (1), *H. juniperi* (1), *H. nespori* (4), *H. nesporina* (1), *H. pallidula* (1), *H. pruni* (5), *H. quercina* (1), *H. sambuci* (3), *H. stratosa* (1), *H. tomentosa* (1), *H. verruculosa* (4), *H. wrightii* (1) and *Hyphodontia* spp (7). All the species from the State of Amazonas are new reports. The lack of knowledge in its occurrence and biotechnological importance in Brazil, especially for the Amazon, where it is concentrated most of the country's biodiversity; show us that is necessary efforts for future studies about these fungi group.

APOIO

CNPq, INCT and PPBio/ INPA-MCTI.

OCORRÊNCIA DE MACROFUNGOS (BASIDIOMYCETE, CORTICIACEAE) NA ÁREA URBANA DA CIDADE DE MANAUS - AM

Magalhães, Flavio Fabian Costa¹; Jesus, Maria Aparecida de².
E-mail: flaviofcosta96@gmail.com

⁽¹⁾Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ⁽²⁾Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - COTI

RESUMO

A família Corticiaceae compreende fungos que possuem basidioma com forma ressupinada com textura corticiosa e delicada, normalmente macia e raramente dura, a superfície himenial consiste em microestruturas ornamentais (cistídios e gleocistídios) e reprodutivas (basídios e basidiósporos). Os basidiósporos são lisos ou ornamentados, amiloides ou dextrinoides. O estudo tem o objetivo de identificar as espécies de Corticiaceae da área urbana da cidade de Manaus em diferentes substratos lignocelulíticos com intuito de ampliar o conhecimento da diversidade de Corticiaceae e das condições da arborização que favorecem o ataque desses fungos. Foram realizadas coletas em árvores de seis zonas da cidade, incluindo ruas, avenidas e praças. As excisatas dos fungos estão depositadas na Coleção de Fungos Lignocelulolíticos-COTI-INPA. A identificação se baseou em características macroscópicas como cor, textura do basidioma; e caracteres microscópicos como: forma dos esporos, presença ou ausência de estruturas de ornamentação e tipo de estruturas reprodutivas e hifas. Como resultados preliminares, foram identificados *Botryobasidium obtusisporum*(1), *B. pruinatum* (1), *Corticium* spp. (5), *Cystostereum artrocreas* (1), *Gloeocystidiellum convolvens* (1), *G. luridum* (1), *Gloeocystidiellum* spp. (7), *Hyphoderma incrustatissimum* (4), *H. incrustatum* (3), *H. nemorale* (3), *H. orphanellum* (1), *H. praetermissum* (1), *H. subsphaerosporum* (8), *Hyphoderma* spp. (4), *Hyphodontia abieticola* (1), *H. aspera* (1), *H. crustosa* (1), *Hyphodontia* spp. (7), *Hypochnicium* sp. (1), *Peniophora lilaceae* (1), *P. pubera* (1), *Peniophora* spp. (24), *Phanerochaete calotricha* (3), *P. galactites* (1), *P. himalayensis* (1), *P. laevis* (2), *P. sordida* (28), *Phanerochaete* spp. (6), *Porostereum* spp. (5), *Resinicium bicolor* (4), *Trechispora* spp. (3) e *Tubullicrinis* spp. (2). Com destaque para *Phanerochaete* que ocorre com 41 espécimes, sendo *P. sordida* com 28 espécimes. A área de maior ocorrência de fungos corticióides (46) é a zona Sul da Cidade de Manaus. Quanto aos substratos, em árvores vivas foram encontrados 73 espécimes de fungos corticióides, 40 em galhos caídos, considerado material morto, 11 em ambas árvores mortas e troncos, portanto a maioria dos fungos (113) ocorre em galhos caídos e árvores vivas. Tendo em vista que os estudos de Corticiaceae em áreas urbanas são raros, este trabalho é relevante por fornecer dados de ocorrência destes fungos em vegetação urbana com ampla diversidade de árvores em vias públicas.

APOIO

CAPES/CNPq.

CREPIDOTACEAE (AGARICALES) EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO OESTE DO PARANÁ

*Albert de Andrade Schmidt*¹; *Alexandre Gonçalves dos Santos Silva Filho*²; *Vagner Gularte Cortez*³.
E-mail: *albert50@live.com*

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Curso de Ciências Biológicas, Campus Palotina-PR; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Curitiba-PR; ⁽³⁾Universidade Federal do Paraná, Departamento de Biodiversidade, Campos Palotina-PR

RESUMO

Crepidotaceae Singer é uma família de fungos com hábito onfalinoide, colibioide e pleurotoide, que produzem esporada marrom a marrom claro. Recentes estudos de filogenia molecular consideram na família os gêneros *Crepidotus* (Fr.) Staude, *Episphaeria* Donk, *Simocybe* P. Karst., *Pleuroflammula* Singer, *Inocybe* (Fr.) Fr. e *Neopaxillus* Singer. No estado do Paraná, sul do Brasil, são registradas espécies de *Crepidotus* (17), *Inocybe* (8), *Neopaxillus* (1), *Simocybe*. O presente trabalho tem como objetivo a contribuição para o conhecimento da família *Crepidotaceae* em áreas de Floresta Estacional Semidecidual no Oeste do Paraná. As coletas foram realizadas entre os anos de 2011 e 2015 na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açú, e no Parque Estadual de São Camilo, remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual nos Municípios de Terra Roxa, e Palotina, Paraná. As análises macroscópicas, microscópicas e por MEV seguiram as utilizadas para o grupo de fungos agaricoides e o material está preservado no Herbário do Campus Palotina (HCP), da Universidade Federal do Paraná. Foram coletados 16 espécimes de *Crepidotaceae*, dentre os quais foram identificados quatro espécies: *Crepidotus crocophyllus* (Berk.) Sacc., *C. cystidiosus* Hesler & A.H. Sm, *Neopaxillus echinospermus* (Speg.) Singer e *Simocybe tucumana* Singer. Outras duas espécimes não foram identificadas, e pertencem às estirpes *Aplanatus* e *Porpophorini* sensu Singer. Das espécies identificadas *C. crocophyllus* com ocorrência no Rio Grande do Sul, tem sua distribuição ampliada para o estado do Paraná. Já *Simocybe tucumana* e *C. cystidiosus* representam primeiro registro para Floresta Estacional Semidecidual. As demais espécies, encontram-se em estudo e podem representar novidades taxonômicas para o gênero.

APOIO

CNPq, Fundação Araucária, UFPR.

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE *TRICHODERMA* DE BASIDIOMYCETES DA CIDADE DE MANAUS-AM, BRASIL

Costa, G. S.¹; Jesus, M. A.².
E-mail: gabriellesilva1912@gmail.com

⁽¹⁾Iniciação Científica CNPq/INPA; ⁽²⁾Pesquisadora do INPA

RESUMO

O filo Basidiomycota inclui os fungos que produzem esporos (basidiosporos) de origem sexuada em uma estrutura especializada denominada basídio, sendo popularmente chamados de cogumelo e orelhas-de-pau. Na cidade de Manaus, foram coletados exemplares de Basidiomycetes, visando isolados com potencial biotecnológico. No entanto, a maior dificuldade de se obter uma cultura pura se deve aos contaminantes, dentre estes *Trichoderma*, forma anamorfa (assexuada) de fungos pertencentes ao filo Zigomycota, que habitam o solo, esterco e matéria orgânica vegetal em decomposição. Em virtude da importância biotecnológica de *Trichoderma* e do incremento de suas culturas na Coleção de Culturas de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural-INPA, buscou-se purificar e identificar as espécies de *Trichoderma* contaminantes de Basidiomycetes. Os basidiomas foram isolados em diferentes meios de cultivos, e muitos apresentaram diversas contaminações por ácaros, leveduras, bactérias e outros fungos. Obteve-se culturas puras de *Trichoderma* através de cultivos sucessivos. Para a identificação dos isolados foi feito microcultivo visando a descrição das estruturas macroscópicas e microscópicas das colônias dos fungos a partir da observação de lâminas semipermanentes preparadas com lactofenol e azul de algodão. Um total de 45 linhagens de *Trichoderma* foi isolado de diferentes espécies de Basidiomycetes, os quais estão preservados em baixa temperatura, sílica gel e óleo mineral, e depositadas na Coleção de Culturas de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural-INPA. Das 45 linhagens de *Trichoderma*, 13 são provenientes de Basidiomycetes coletados no Campus - INPA, 13 do Jardim Botânico de Manaus Adolpho Ducke - Museu da Amazônia (MUSA), uma de área particular e 18 são da Reserva Florestal Adolpho Ducke. Até o presente momento foram identificados: *Trichoderma hamatum* (2), *T. pseudokoningii* (2), *T. koningii* (1), *T. atroviride* (1), *T. longibrachiatum* (1) e *T. virens* (4). De modo que as linhagens de *Trichoderma* representam um significativo incremento de 25% do acervo, o qual pode ser acessado para futuros estudos, tanto de taxonomia como de biotecnologia, com aplicação em desenvolvimento de pesquisas, processos e obtenção de novos produtos.

APOIO

FAPEAM/CNPq/CAPES

DUAS NOVAS ESPÉCIES DE *HALOPHYTOPHTHORA SENSU STRICTO*: ASPECTOS MORFOLÓGICOS E FILOGENÉTICOS

Ana Lucia de Jesus¹; Agostina Virginia Marano¹; Gustavo Henrique Jerônimo¹; Danilo Reis Gonçalves¹; José Ivanildo de Souza¹; Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹.

E-mail: analuciajesus@hotmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica. Avenida Miguel Stéfano, 3687, São Paulo, SP

RESUMO

O gênero *Halophytophthora*, descrito por Ho & Jong em 1990, abriga espécies semelhantes a *Phytophthora* que habitam ambientes salinos. Estas espécies são consideradas frequentes colonizadoras de folhas submersas em áreas de manguezal. Recentemente, alguns trabalhos apontam que o gênero *Halophytophthora* não é monofilético, sendo suas espécies distribuídas em um pequeno clado monofilético (*Halophytophthora sensu stricto*) e entre outros gêneros (*Phytophthora*, *Pythium* e *Phytopythium*). O clado *Halophytophthora sensu stricto* possui 7 espécies, sendo duas delas ainda não formalmente descritas. Durante um estudo em uma área de manguezal do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC), Cananéia, SP, amostras de folhas (*Rhizophora mangle* L e *Laguncularia racemosa* (L) CF Gaertn) foram coletadas e processadas de duas formas: (i) colocadas em placas de Petri com 50% de água do mar e iscadas com sementes de *Sorghum* sp.; e (ii) inoculadas em meio de cultivo sólido (PYGs e V8 + 50% de água do mar). Após a purificação das culturas, inicialmente foi estudada as características morfológicas dos isolados e posteriormente as moleculares. Para a caracterização molecular foi realizado o sequenciamento das regiões ITS total e LSU do rDNA bem como COI do mDNA. Além da caracterização morfológica e molecular, foi realizado testes de temperatura e salinidade para determinar o ótimo de crescimento das culturas. Das 264 amostras analisadas, foram obtidos 136 isolados de oomicetos, sendo 111 pertencentes ao gênero *Halophytophthora*. Dentre estes isolados, duas novas espécies foram caracterizadas pela morfologia e filogenia como pertencente ao clado *sensu stricto* do gênero. Estas espécies possuem características em comum de reprodução assexuada, como tipo de liberação e formato dos zoosporângios, porém uma das espécies apresentou também reprodução sexuada, característica rara para o gênero. Ambas as espécies apresentaram características ainda não descritas para o gênero, com similaridade fisiológica (salinidade), morfológica e molecular entre elas, divergindo no ótimo de crescimento no teste de temperatura. A descrição dessas novas espécies representa um dos resultados do primeiro estudo com Oomycota em área de manguezal no Brasil, demonstrando a importância de estudos desta natureza no país.

APOIO

Agradecemos a FAPESP, a CAPES e ao CNPq pelo apoio financeiro.

MACROFUNGOS (HYMENOGHAETACEAE, HYMENOGHAETAELES, AGARICOMYCETES,) EM ÁREA DE MANEJO FLORESTAL DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SILVICULTURA TROPICAL - ZF-2.

Thiago Soares Küll¹; Maria Aparecida de Jesus²; José Flávio Borel dos Santos³.
E-mail: thiakasuna@gmail.com

⁽¹⁾Bolsista CNPq; ⁽²⁾Pesquisadora INPA; ⁽³⁾Biólogo colaborador INPA

RESUMO

Hymenochaetaceae agrupa as espécies que podem ou não possuir seta himenial ou tramal, hifas com septo poroso, as hifas não apresentam grampos de conexão. São importantes decompositores de madeira degradando a celulose, Hemicelulose e a Lignina. O presente projeto tem como objetivo identificar os macrofungos (Hymenochaetaceae) proveniente de áreas de manejo e preservada da Estação Experimental de Silvicultura Tropical - ZF2. Foram realizadas quatro coletas em dezembro/2012, abril e junho/2013 e abril/2014 nos Blocos II e IV, que são divididos em 4 parcelas, com diferentes tratamentos silviculturais, que são: área controle (T0), 25% de corte na área basal (T1), 50% de corte na área basal (T2), 75% de corte na área basal (T3), 50% de corte na área basal (T4), em diferentes substratos, como: árvores mortas, árvores vivas, troncos caídos, galhos, copa e solo. Na identificação dos fungos foram observadas as características macroscópicas e microscópicas. Um total de 29 espécimes foram identificados até o presente momento e estão distribuídos em: *Coltricia tsugicola* com (1) espécime, *Fomitiporia punctata* (4), , *F. hartigii* (2), *F. torreyae* (1), *F. erecta* (1), *Fuscoporia discipes* (2), *F. chrysea* (2), *F. contigua* (1), *F. gilva* (1), *Fulvifomes minisporus* (1), *F. cesatii* (3), *Phellinus robustus* (4), *P. extensus* (2), *P. dependens* (1), *P. rhabarbarinus* (1) e *P. fastuosus* (1). Os fungos estão distribuídos nos Blocos II e IV, com destaque para *Fomitiporia punctata* que ocorre nas áreas manejadas com 26 anos de extratificação e 25% e 50% de corte (T1 e T2), e *P. robustus*, nas áreas manejadas com 25 anos de extratificação e 75% de corte (T3). As exsiccatas dos fungos estão depositadas na Coleção de Macrofungos Lignocelulíticos - INPA

APOIO

Apoio financeiro: MCTI/INPA/CNPq.

NUEVOS REGISTROS DE *Pucciniales* EN PÁRAMOS DE ANTIOQUIA (COLOMBIA), SOBRE LA FAMILIA *Cyperaceae*

Katherin Maritza Vanegas Berrouet¹; Víctor Manuel Pardo Cardona¹; Mauricio Salazar Yepes¹.
E-mail: kmvanega@unal.edu.co

⁽¹⁾Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Facultad de Ciencias. Museo Micológico-MMUNM, Calle 59A No 63-20 Núcleo El Volador, Medellín, Colombia.

RESUMO

Los páramos poseen un nicho que ofrece condiciones únicas y particulares; siendo el ecosistema natural de mayor altitud del mundo, con la mayor radiación del planeta, con un balance hídrico positivo y con seis de cada diez especies de plantas que no crecen en ningún otro bioma. Dentro de las muchas familias de plantas que allí se encuentran, una de las más representativas es la *Cyperaceae*, la cual es reconocida mundialmente por su importancia como invasoras en cultivos a nivel comercial, utilizadas en la industria de perfumes, artesanías, como plantas ornamentales, en alimentación y como componente importante en la zonas de sucesión antrópica. Este trabajo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la biota de *Pucciniales* que parasitan los géneros *Carex* y *Rhynchospora* (*Cyperaceae*) colectados en páramos del departamento de Antioquia, Colombia. La colecciones de las plantas parasitadas por *Pucciniales* fueron realizadas durante los años 2015-2016 en cuatro paramos de Antioquia (Belmira, Serranía las Baldías, Sonsón, Urrao). La identificación del material botánico fue realizada por el herbario Gabriel Gutiérrez (MEDEL) y posteriormente las royas se identificaron en el Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (MMUNM). La observación de síntomas y signos fue realizada con la ayuda de un estereomicroscopio Boeco®, y a partir de éste se realizaron raspados y cortes a mano alzada con el fin de hacer micropreparados en lactofenol. Los estados esporicos encontrados fueron observados en un microscopio Carl Zeiss® Axiostar Plus y acoplado a éste, una cámara digital Canon® PowerShot G5, donde se midieron las estructuras encontradas, se tomaron microfotografías y por medio de literatura especializada y claves taxonómicas se identificaron los *Pucciniales*. Los resultados permiten adicionar dos nuevos registros de *Pucciniales* sobre el género *Carex* en Colombia, *Puccinia caricina* DC. (sobre *Carex luridiformis* Mack. ex Reznicek & S. González) y *Puccinia dioicae* Magnus (sobre *Carex purdiei* Boott, *Carex bonplandii* Kunth y *Carex* cf. *chordalis* Liebm), siendo éste el primer registro de royas sobre el género *Carex* en el país. De igual forma se registran dos nuevas especies de *Puccinia* sobre el género *Rhynchospora*. Estas nuevas colecciones en páramos han permitido mejorar el conocimiento de cuáles son las especies de *Pucciniales*, sus hospedantes y su distribución geográfica.

APOIO

Univ Nacl Colombia, proyecto HERMES-27180

AGARICALES INCORPORADOS A COLEÇÃO DE MACROFUNGOS DO INPA

Bernardo E. Lechner¹; Maria A de Jesus².

E-mail: ranna@inpa.gov.br

⁽¹⁾Instituto de Micología y Botánica - INMIBO, DBBE, FCEN, UBA, Buenos Aires, Ar.; ⁽²⁾Laboratório Patologia da Madeira do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Av. André Araújo, 2.936 - Petrópolis - CEP 69067-375 - Manaus -AM, Brasil. e-mail: blechner@bg.fcen.uba.ar

RESUMO

Muitas espécies de Agaricales são de grande importância econômica, como *Agaricus* que são comestíveis e que atualmente são cultivadas em escala comercial em ambientes climatizados, como a maioria das espécies de *Macrolepiota* também são comestíveis, por exemplo *M. procera* (Scop.) Singer e algumas espécies de *Leucoagaricus*, como *L. naucinus* (Fr.) Singer. Por outro lado, dentre as espécies tóxicas são conhecidas, *Macrolepiota venenata* Bon, *Chlorophyllum molybdites* (G. Mey.) Masee, *Lepiota cristata* (Bolton) P. Kumm, *Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Singer, entre outras (Guia de Campo Macrohongos, 1:211, 2005). Na Coleção de Macrofungos Lignocelulolíticos/COTI- INPA, estão depositadas as exsiccatas de (Agaricales) provenientes de levantamentos realizados na Estação Ecológica de Maracá e no Parque Nacional do Viruá, ambas no Estado de Roraima, e na Reserva Biológica do Uatumã, Reserva Florestal Adolpho Ducke, Campus do Instituto Nacional da Amazônia- INPA e da Universidade Federal. do Amazonas- UFAM, Manaus e Museu da Amazônia- MUSA, localizados no Estado do Amazonas. Buscou-se classificar os espécimes de *Agaricales* incorporados ao acervo de macrofungos do INPA visando à ampliação do conhecimento sobre a diversidade de Agaricales na região Amazônica. Com base nos caracteres morfológicos apresentados, fez-se revisão taxonômica e nomenclatural em 70 exsiccatas de Agaricales De modo que estas encontram-se corretamente classificados em *Baeospora* sp., *Chlorophyllum* aff. *molybdites* (G. Mey.) Masee *Clitocybula* sp., *Gerronema* sp., *Hohenbuehelia delasotae* Singer, *Hohenbuehelia* sp., *Hygrocybe martinencensis* Pegler & Fiard, *Macrocybe praegrans* (Berk.) Pegler & Lodge, *Macrolepiota* sp., *Marasmius* sp., *Psathyrella* sp., *Leucoagaricus* sp., *Leucoagaricus* sp. e *Pseudobaeospora* sp. A maioria das espécies é do Campus do Instituto Nacional da Amazônia - INPA.

APOIO

INPA/MCTI/CNPq /PPBio

TAXONOMIA DAS ESPÉCIES DE *PROTOSTROPHARIA* (*STROPHARIACEAE*, *AGARICALES*) OCORRENTES NO SUL DO BRASIL

Cristiane Seger¹; Vagner Gularte Cortez¹.
E-mail: crizseger@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná

RESUMO

Com poucas variações morfológicas intraespecíficas, o gênero *Protostropharia* compreende espécies com hábito coprófilo, píleo e estipe viscido a glutinoso, esporos de parede marrom e lisa, com largo poro germinativo, e presença de cistídios do tipo crisocistídios. A caracterização molecular no grupo é recente e ainda escassa, mas é uma importante aliada da filogenia e vem trazendo mudanças taxonômicas em grupos relacionados. Neste sentido, este trabalho visou investigar a riqueza e distribuição das espécies do gênero ocorrentes no sul do Brasil, com a identificação baseada na morfologia e também na análise de sequências de dados do DNA ribossomal. Para isto, foram realizadas coletas e requisitados espécimes depositados em herbários, sendo todos analisados macro e microscopicamente. Foi sequenciada a região ITS do DNAr de cinco espécimes com variações morfológicas, utilizando os *primers* ITS-1 e ITS-4. Com as sequências geradas criamos a matriz de identidade e a árvore filogenética de Máxima Verossimilhança. Na análise filogenética, os materiais de *Protostropharia* formam um clado consistente e próximas das demais espécies da família *Strophariaceae*. Uma amostra corresponde a *P. dorsipora* e as outras quatro a *P. alcis* ssp. *austrobrasiliensis*. Estas últimas têm a identificação sustentada por valores de identidade maiores que 0,99 entre si, e assim as variações morfológicas encontradas foram incrementadas na descrição da espécie, como a presença de pseudoesclerócio e basídios bispóricos. Além destas duas, apenas *P. semiglobata* era ainda citada para a região, cuja ocorrência é baseada em trabalhos anteriores, uma vez que os materiais são escassos e aqueles a que obtivemos acesso correspondem a *P. dorsipora*. Quanto a distribuição *P. alcis* ssp. *austrobrasiliensis* é bem representada nos três Estados do Sul, sendo registrada pela primeira vez para Santa Catarina, enquanto *P. dorsipora* era conhecida para o Rio Grande do Sul e agora também para o Paraná.

APOIO

CAPES, CNPQ, Fundação Araucária.

ITS RDNA-BASED PHYLOGENETIC RECONSTRUCTION IN BLACK YEASTS, USING DNAWALK DIVERGENCE PROGRAM.

Rachel Basques Caligiorne¹; Claudia Barbosa Assunção¹; Sabrina Sidney Campolina¹; Fabiana Rocha Silva¹; Pedro Licinio².

E-mail: rachelbc@santacasabh.org.br

⁽¹⁾Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte; ⁽²⁾Departamento de Física, Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

The black fungi have in the cellular wall a complex of melanin giving the dark coloration of these organisms. They have an ecological importance as they are common microorganisms in the decomposition process, making part of the soil microbial population. They are also found in the plants epidermis or as endophytes. Thanks to their physiological and metabolic characteristics they are able to colonize extreme environments. They also have a medical importance, causing superficial and deep mycosis named chromoblastomycosis, phaeohyphomycosis and eumycotic micetoma. The infection started by the inoculation of fungal structures by a trauma in skin and subcutaneous tissues. The diagnosis of these diseases is made by histopathologic exams and by the isolation of the etiologic agent in culture media. However, the identification of fungal species is a trial for mycologists once that, morphological aspects can be different in individuals of the same species. Facing that, molecular analysis is an important tool in the species recognition. In this study, twenty samples were collected from patients diagnosed with chromoblastomycosis and phaeohyphomycosis. The fungal agents were isolated in culture media and the morphological aspects analyzed. The genomic DNA was extracted and the regions ITS-1, 5.8S and ITS-2 of ribosomal DNA were amplified and sequenced for molecular recognition of the species. For the robustness of the analyses, sequences of black fungi representatives, deposited at GenBank, were selected. The sequences were aligned using the programs DNA Walk-Divergences (DNAWD) and Clustal W, available in the MEGA program. The trees topologies were made by Neighbor joining of the Phylip package v.3.51. The results show that ITS-2 is a better region for the species identification to the *Chaetothyriales* fungi, or black fungi. The analyses made by the DNAWD program show that they are similar to the analyses made from the local alignment, suggesting that the DNAWD program generates reliable results for phylogenetic analyses. Furthermore, it is a quick and simple method. The isolation of this species evidences the fact that although many species are not common agents of chromoblastomycosis and phaeohyphomycosis, they have pathogenic potential to produce the disease when in contact to the host. In this manner, the study of the biodiversity of black yeast is a very important subject in medicine.

APOIO

CNPq, FAPEMIG, CAPES.

NUEVOS REGISTROS DE PUCCINIALES PARA EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA

Laura Carolina Álvarez Morales¹; Mauricio Salazar Yepes¹.
E-mail: lcalvarezm@unal.edu.co

⁽¹⁾Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Facultad de Ciencias. Museo Micológico-MMUNM, Calle 59A No 63-20 Núcleo El Volador, Medellín, Colombia

RESUMO

El departamento de Caldas está ubicado en la parte centro occidental de la región andina colombiana, teniendo en su territorio las dos vertientes de la Cordillera Central y la vertiente oriental de la Cordillera Occidental, razón por la cual presenta gran variedad de pisos altitudinales que van desde los 200 hasta los 5432 m.s.n.m., lo que favorece una alta diversidad de plantas al igual que de sus parásitos, entre ellos los *Pucciniales* (royas), muchos de los cuales no han sido reportados en el departamento o permanecen aún desconocidos. El objetivo del trabajo consiste en presentar los nuevos registros de *Pucciniales* colectados en el departamento de Caldas y contribuir al conocimiento de sus hospederos y ciclos de vida. Se estudiaron morfológicamente las especies de royas depositadas en el Museo Micológico (MMUNM) colectadas en diferentes pisos altitudinales del departamento de Caldas. Se realizaron raspados y cortes a mano alzada de los estados esporóicos encontrados con la ayuda de un estereomicroscopio; observaciones, mediciones y microfotografías se realizaron utilizando un microscopio con cámara digital acoplada y a partir de literatura especializada en *Pucciniales* se identificaron morfológicamente las especies. Los resultados de este trabajo han permitido adicionar nueve nuevos registros de *Pucciniales* para el departamento de Caldas: de los cuales tres sobre plantas de la familia *Asteraceae*, *Puccinia garcilassae* Pardo-Cardona (sobre *Garcilassa rivularis* Poepp.), *Puccinosira arthurii* Buriticá & Hennen (sobre *Ageratina pichinchensis* (Kunth) R.M. King & H. Robinson, nuevo hospedante para Colombia) y *Puccinia neorotundata* Cummins (sobre *Vernonia* sp.); tres sobre *Solanaceae*, *Puccinia sarachae* Mayor (sobre *Jaltomata* sp.), *Puccinosira solani* Lagerheim (sobre *Solanum* sp.) y *Uromyces solani* Dietel & Holway (sobre *Solanaceae* indet.); uno sobre *Euphorbiaceae*, *Arthuria columbiana* (Kern & Whetzel) Cummins (sobre *Croton* sp.); uno sobre *Fabaceae*, *Chrysocelis lupini* Lagerh. & Dietel (sobre *Lupinus* sp.) y uno sobre *Hypericaceae*, *Uromyces triquetrus* Cooke (sobre *Hypericum thesiifolium* Kunth). De otro lado, se mejora el conocimiento de los ciclos de vida de algunas de las especies estudiadas: se registra por primera vez el estado esporóico espermogonio (0), en las especies *A. columbiana* y *Puccinia caeomatiformis* Lagerheim; en *Puccinia varioides* Jørstad se registran los estados espermogonio (0) y ecio (I), completando el ciclo de vida macrocíclico de esta especie.

APOIO

Univ Nacl Colombia, MMUNM

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS *MYCENACEAE* (AGARICALES) DO OESTE PARANAENSE

Celia Cristine Bottke Soares¹; Alexandre Gonçalves dos Santos Silva Filho²; Vagner Gularte Cortez³.
E-mail: celia.bottke@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Curso de Ciências Biológicas, Campus Palotina- PR; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Curitiba-PR; ⁽³⁾Universidade Federal do Paraná, Departamento de Biodiversidade, Campus Palotina-PR.

RESUMO

Mycenaceae Overeem possui 11 gêneros e mais de 700 espécies de fungos com hábito micenóide a onfalinóide, raramente pleurotóides, himenóforo lamelado, intervenoso ou poróide, esporada branca e basidiósporos amilóides. Entre os gêneros encontrados no Brasil foram registrados 86 espécies de *Mycena* (Pers.) Roussel, três de *Filoboletus* Henn., cinco de *Panellus* P. Karst. e cinco de *Xeromphalina* Kühner & Maire. Nosso estudo tem como objetivo a contribuição para o conhecimento da família *Mycenaceae* em áreas de Floresta Estacional Semidecidual (FES) no oeste do Paraná. As coletas foram realizadas no ano de 2015 na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açú, e no Parque Estadual de São Camilo, remanescentes de FES, situados nos municípios de Terra Roxa e Palotina, respectivamente. As análises morfológicas seguiram os padrões metodológicos para fungos agaricóides e os materiais estão preservados no Herbário do Campus Palotina (HCP) da Universidade Federal do Paraná. Foram coletados, ao todo, 58 espécimes de *Mycenaceae*, sendo seis espécies identificadas: *Filoboletus gracilis* (Klotzsch ex Berk.), *Mycena cloroxantha* (Fr.) P. Kumm., *Mycena* aff. *holoporphyra* (Berk. & Curt.) Singer, *Mycena obducta* Maas G. & Meijer, *Panellus pusillus* (Pers. ex Lév.) Burds. & O.K. Mill. e *Xeromphalina tenuipes* (Schwein.) A.H. Sm. *Mycena* aff. *holoporphyra* que encontra-se acomodada na seção *Calodontes* (Fr.) subseção *Puræ* (Konr. And Maubl) Mass G. possui esporos maiores assim como queilocistídios maiores e de outros formatos. É necessária uma revisão mais detalhada dessa espécie para verificar qual a sua relação com outras da subseção, ou até mesmo se essas variações morfológicas são indícios de uma novidade científica. *Mycena cloroxantha*, antes registrada apenas para Floresta Ombrófila Densa no Paraná, tem sua distribuição estendida para FES: *P. pusillus* e *X. tenuipes*, registradas apenas em Floresta Ombrófila Mista no Estado tem sua distribuição estendida para FES: *M. obducta* antes registrada para as Florestas Ombrófila Mista e Densa do Paraná, agora também possuem registro em FES.

APOIO

CNPq, Fundação Araucária, UFPR.

Paraglomus sp., UMA NOVA ESPÉCIE EM *Paraglomerales* (*Paraglomeromycetes*) DO BRASIL

Khadija Jobim¹; Sirlene Nunes Araujo²; Thomaz Correia e Castro da Costa²; Francisco Adriano de Souza²; Bruno Tomio Goto³.
E-mail: khadija_jobim@hotmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário, 59072-970, Natal, RN, Brasil; ⁽²⁾Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Milho e Sorgo, Núcleo de Biologia Aplicada, Rod. MG 424 KM 45, 3570190, Sete Lagoas, MG, Brasil; ⁽³⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário, 59072-970, Natal, RN, Brasil

RESUMO

O bioma Cerrado representa o sistema de savanas mais rico do mundo em termos de biodiversidade e possui a terceira maior representatividade de espécies de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) no Brasil. Durante inventário de diversidade conduzido em áreas de fragmentos florestais de Cerrado em Sete Lagoas, Minas Gerais, uma distinta espécie de FMA com desenvolvimento glomoide, única parede contendo três camadas e distinta reação em Melzer foi encontrada. As amostras foram obtidas durante a estação chuvosa (Janeiro/ 2014), ao longo de perfil de solo, considerando os seguintes intervalos de profundidade: I: 0 - 20 cm; II: 20 - 40 cm; III: 40 - 60 cm; IV: 60 - 80 cm; V: 80 - 120 cm; VI: 120 - 160 cm e VII: 160 - 230 cm. Variáveis físico-químicas do solo foram mensuradas e uma correlação de Kendall aplicada a fim de avaliar a ocorrência da espécie em função das variáveis ambientais. As análises morfológicas evidenciam a descoberta de uma nova espécie de *Paraglomus*. *Paraglomus* sp. forma glomerosporos isoladamente no solo, globosos (53,3-) 61,6 (-76,2) µm a subglobosos (53,3-) 70 x 77,6 (-106,7) µm, ocasionalmente irregulares ou raramente elipsoides (38,4-) 48,6 x 88,7 (-92,2) µm, hialinos a amarelo claro. Os glomerosporos formam uma parede com três camadas hialinas, das quais as duas mais externas são contínuas a parede da hifa de sustentação. A primeira camada do esporo é hialina, semi-permanente, 1-1,2 µm de espessura e aderente a segunda camada, lisa, laminada, (4 a 5 laminações), hialina a amarela, com 2,5-(3,8)-5,1 µm de espessura, sendo mais espessa próxima a inserção da hifa, 3,4-3,8 µm. A terceira camada possui 3,1-3,5 µm de espessura, hialina a levemente amarelada destacando-se da segunda camada sob pressão para quebra do esporo, contendo cerca de 5 a 6 laminações finas distinguíveis e frequentemente separáveis em esporos quebrados, cada qual apresentando 0,6-1,0 µm. Reação ao Melzer na segunda e terceira camada, as quais adquirem cor rosa variando entre tom claro a intenso. Esporocarpos desconhecidos. *Paraglomus* sp. apresentou ocorrência em todos os intervalos de profundidade considerados e houve uma correlação significativa com fósforo ($R = 0,242$; $p < 0,01$) e manganês ($R = 0,212$; $p < 0,01$). A ocorrência independente da profundidade sugere que a nova espécie de FMA apresenta resistência e adaptabilidade a variações físico-químicas manifestadas ao longo de perfil de solo.

APOIO
CAPES

NOVOS REGISTROS DE *Gloeocantharellus* SINGER (GOMPHALES) NA MATA ATLÂNTICA

Fernanda Tridapalli Fóes Linhares¹; Maria Alice Neves¹.

E-mail: fezinhalinhares@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, PPG Biologia de Fungos, Algas e Plantas

RESUMO

Gloeocantharellus Singer (Gomphaceae Donk) foi proposto em 1945 e inclui táxons com lamelas intervenadas, basidiósporos com a parede ornamentada e presença de gloeocistídios. *Gloeocantharellus purpurascens* (Hesler) Singer é a espécie tipo. O gênero engloba espécimes que têm píleo com coloração amarela a avermelhada ou rosada e de hábito agaricoide-gonfoide, lamelas decorrentes, que crescem em serrapilheira. Os basidiósporos são ornamentados e as hifas gloeopleuras e gloeocistídios estão presentes. O gênero inclui 11 espécies aceitas distribuídas anfipacificamente. Cinco espécies têm registro para a região Neotropical. *Gloeocantharellus corneri* (Singer) Corner é a única espécie registrada para o Brasil, com coletas na Mata Atlântica (RJ e PR). Neste trabalho são apresentados dois novos registros de *Gloeocantharellus* para a Mata Atlântica que correspondem a espécies ainda não descritas para a ciência. Coletas realizadas entre 2010 e 2016 em áreas de Mata Atlântica nos estados do Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina resultaram em oito espécimes de *Gloeocantharellus*. Os espécimes foram descritos utilizando a metodologia tradicional em micologia e analisados molecularmente com os marcadores ITS e *atp6*. *Gloeocantharellus corneri* foi recoletado (quatro espécimes) na região de Piraquara/PR. Os outros quatro espécimes foram coletados em Santa Catarina e no Espírito Santo e representam novos registros para a Mata Atlântica, correspondendo a duas possíveis novas espécies para a ciência. As análises moleculares corroboram com os dados morfológicos e confirmam a monofilia do gênero. Estimamos que a diversidade de *Gloeocantharellus* seja maior que a conhecida nas florestas tropicais, com ampla distribuição na Mata Atlântica, evidenciando a importância da continuidade dos estudos taxonômicos e filogenéticos do grupo.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC)

NOVOS REGISTROS DE DISCOMICETOS INOPERCULADOS (LEOTIOMYCETES, ASCOMYCOTA) PARA O BRASIL

Roger Fagner Ribeiro Melo¹; Daniel Barbosa Paula do Monte¹; Vitor Xavier de Lima¹; Angelina de Meiras Ottoni¹.

E-mail: rogerfrmelo@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Leotiomycetes é uma das maiores e mais diversificadas classes de ascomicetos. Inclui fungos não-liquenizados, geralmente formando apotécios pequenos com ascos de aparato apical não operculado. O conceito tradicional da classe incluía apenas fungos apoteciais com ascos inoperculados, em contraste com Pezizomycetes, os discomicetos operculados. O conceito mais moderno, com base filogenética, trata Leotiomycetes como grupo de morfologia heterogênea, incluindo diferentes linhagens, como os míldios pulverulentos, com forma sexuada chasmotecial (Erysiphales), os fungos-da-mancha-de-piche (Rhytismatales), os teleboláceos, em excrementos de herbívoros (Thelebolales) e as citárias, biotróficas, com estromas apoteciais (Cyttariales). Outros tradicionalmente incluídos nesta classe, como as línguas-da-terra (Geoglossaceae) e Orbilia (Orbiliaceae), foram recentemente alocados nas novas classes Geoglossomycetes e Orbiliomycetes, respectivamente. Este trabalho apresenta o primeiro registro de três espécies de Leotiomycetes no Brasil, em três diferentes biomas. *Unguiculariopsis ravenelii* (Helotiaceae, Helotiales) foi registrada formando numerosos apotécios sobre histerotécios de *Rhytidhysterium rufulum* em gravetos caídos no solo, em diferentes estágios de maturação, no campus da Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Este gênero tem espécies tradicionalmente liquenícolas ou fungícolas, e é pouco conhecido no país. *Coprotus albidus* (Thelebolaceae, Thelebolales) foi encontrado formando apotécios translúcidos com ascos multiesporados sobre excrementos equinos coletados na APA do Ibirapuitã, Santana do Livramento, no pampa (Rio Grande do Sul). *Lachnellula* sp. nov. (Hyaloscyphaceae, Helotiales) foi registrada como pequenos apotécios de excípulo piloso e disco de coloração alaranjada formados em gravetos coletados em região de Floresta Amazônica em Rondônia.

ESPÉCIES RARAS DE FUNGOS CONIDIAIS EM *Araucaria angustifolia*

Silvana Santos da Silva¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹.

E-mail: silvanasdasilva@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze. é o principal componente da Floresta Ombrófila mista, também conhecida como Floresta com Araucária, e encontra-se atualmente na lista de espécies ameaçadas de extinção. O estudo da micobiota associada a esta gimnosperma ainda é predominantemente voltado aos fungos fitopatogênicos e micorrízicos, enquanto que a investigação de fungos conidiais associados às acículas e galhos em decomposição desta planta ainda são pontuais. Dessa forma, o presente estudo visou conhecer a diversidade de fungos conidiais associados à decomposição da *A. angustifolia*, e ampliar a distribuição geográfica das espécies raras. As expedições de coleta foram realizadas, entre 2014 e 2015, em duas unidades de conservação: Floresta Nacional de São Francisco de Paula (RS) e Parque Nacional de São Joaquim (SC), totalizando cinco coletas. As amostras de acículas e galhos em decomposição de *A. angustifolia* foram coletadas e submetidas à técnica de lavagem em água corrente, seguida da montagem de câmaras-úmidas. O material foi analisado sob estereomicroscópio durante 45 dias e lâminas permanentes foram confeccionadas com resina PVL (álcool polivinílico + ácido láctico + fenol), e semi-permanentes com ácido láctico, e após identificação, foram adicionadas ao Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). A partir da análise destas amostras, foram identificadas 130 espécies de fungos conidiais, sendo seis delas consideradas raras (registradas apenas uma vez anteriormente), e constituem novos registros para o continente americano: *Cordana mercadiana* (Espanha), *Paratetraploa exappendiculata* (China), *Pleurophragmium ellipsoideum* (China) e *Pseudodictyosporium elegans* (Taiwan), e para a América do Sul: *Chaetoblastophorum ingramii* (EUA) e *Conoplea catenata* (Cuba). Desta maneira, pode-se ampliar o conhecimento da distribuição geográfica destas espécies, além de poder inferir que a *A. angustifolia* é um importante host para fungos conidiais, apresentado grande diversidade de espécies, dentre estas, espécies de tão restrita distribuição mundial, contribuindo assim para o conhecimento desse grupo de fungos na Floresta com Araucária.

APOIO
CNPQ

NOVAS ESPÉCIES DE *STROPHARIA* (AGARICALES) DO SUL DO BRASIL

Cristiane Seger¹; Vagner Gularte Cortez¹.

E-mail: crizseger@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica.

RESUMO

Stropharia reúne espécies com basidioma carnoso, píleo normalmente viscido, véu presente formando anel no estipe ou como resquílios na margem do píleo, lamelas adnatas ou adnexas de cor marrom a violáceo escuro em basidiomas maduros, com esporada de mesma cor. Microscopicamente são caracterizados pelos esporos de parede lisa, espessa e pigmentados com tons marrons, presença de crisocistídios, e formando acantócitos nas rizomorfias - característica diagnóstica do gênero. A maior ocorrência das espécies conhecidas no Brasil é em áreas de Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul, onde o gênero foi mais bem estudado. O presente trabalho é parte de uma revisão taxonômica de *Stropharia* para o Sul do Brasil, que objetiva conhecer as espécies e sua distribuição. Foram amostrados locais pouco estudados, em especial nos Estados do Paraná e Santa Catarina, e os materiais coletados foram analisados macro e microscopicamente seguindo a metodologia usual para Agaricales. Cinco espécies são novas para a ciência, e dessas uma ocorre em Floresta Estacional Decidual e as demais em Florestas Ombrófilas, em especial na Floresta Ombrófila Mista. *Stropharia* sp. 1 caracteriza-se pelo píleo de tons oliva e margem estriada translúcida, véu formando um anel efêmero no estipe e pleuro- e queilocistídios do tipo crisocistídios. *Stropharia* sp. 2 possui píleo marrom escuro, liso e com abundantes remanescentes de véu na margem, pleuro- e queilocistídios do tipo crisocistídios e acantócitos dispersos no himênio. *Stropharia* sp. 3 se distingue pelo anel membranoso e alaranjado claro, abundantes queiloleptocistídios e caulocistídios dimórficos. Os cistídios também dimórficos no ápice do estipe e margem da lamela, estes com formas variadas e projeções no ápice, é o que difere *Stropharia* sp. 4, e ainda pelo píleo viscido e marrom amarelado, lamelas adnexas e anel estriado. Por último, *Stropharia* sp. 5 é caracterizada pelo basidioma branco a amarelado, estipe tomentoso, queilocistídios como leptocistídios e crisocistídios. Estes resultados mostram que o conhecimento do gênero no Brasil ainda é limitado, apesar das recentes contribuições sobre o grupo, e ressaltam a importância da Mata Atlântica como um ambiente altamente favorável ao desenvolvimento de espécies de *Stropharia*, em especial na Floresta Ombrófila Mista.

APOIO

CAPES, CNPq, Fundação Araucária.

HYGROCYBE S.L. (HYGROPHORACEAE, AGARICALES) NA MATA ATLÂNTICA BRASILEIRA

*Julia Simon Cardoso*¹; *Maria Alice Neves*².
E-mail: jul3asc@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Laboratório de Micologia; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, PPG Fungos, Algas e Plantas

RESUMO

A família Hygrophoraceae Lotsy é representada por cogumelos de diversas formas, cores e hábitos. O grupo apresenta táxons que são, em suma, biotróficos ou de hábito incerto, mas alguns formam líquens e um gênero é comprovadamente ectomicorrízico. Estudos recentes recircunscreveram um grande número de táxons dentro da família com base em dados de morfologia, ecologia, molecular e pigmentação, o que tem servido como uma importante revisão de Hygrophoraceae. O gênero *Hygrocybe* (Fr.) P. Kumm. foi bastante afetado nesta mudança, e muitos táxons que eram antes aceitos como *Hygrocybe* s.s. foram segregados e elevados a gêneros novos ou gêneros resgatados na família. No entanto, poucos espécimes do hemisfério sul foram analisados neste estudo, sendo que das 306 sequências utilizadas na revisão nenhuma é do Brasil. O objetivo deste trabalho foi compilar quais gêneros de *Hygrocybe* sensu lato ocorrem no bioma Mata Atlântica de acordo com a nova classificação, identificar as espécies e realizar uma breve revisão do grupo no Brasil. Para isso espécimes foram coletados em fragmentos de Mata Atlântica com o auxílio de uma faca e armazenados em caixas plásticas com divisórias, evitando a contaminação por esporos de diferentes coletas. Em seguida as coletas foram encaminhadas ao laboratório onde foram realizadas as análises morfológicas. Após a descrição macroscópica os basidiomas foram submetidos a uma secadora de frutas para conservação dos mesmos. Além das coletas recentes, materiais de herbário também foram analisados. As análises macro e microscópicas seguiram métodos tradicionais em micologia. Foram identificados até o momento 9 táxons dentro de 3 gêneros, *Hygrocybe* s.s., *Gliophorus* e *Humidicutis*. A diversidade de *Hygrocybe* s.l. na Mata Atlântica é de 19 espécies mas estima-se ser muito maior, visto que há muitas coletas em herbários brasileiros identificadas apenas ao nível genérico e que merecem um estudo mais aprofundado.

APOIO

CNPq, UFSC

DIVERSIDADE DE AGARICOMICETOS EM UMA ÁREA PROTEGIDA NA SERRA DE MARACAJU, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL.

*Vera Lucia Ramos Bononi*¹; *Ademir Kleber Morbeck de Oliveira*¹; *Adriana de Melo Gugliotta*²; *Josiane Ratier de Quevedo*³.

E-mail: *vbononi@uol.com.br*

⁽¹⁾Universidade Anhaguera/UNIDERP; ⁽²⁾Instituto de Botânica de São Paulo; ⁽³⁾Universidade Anhaguera/UNIDERP

RESUMO

A diversidade dos fungos no Brasil ainda não é bem conhecida, principalmente na Serra de Maracaju, localizada na região central do Estado de Mato Grosso do Sul. Coletas foram feitas em diferentes fitofisionomias do cerrado, bioma dominante na região, no Município de Corguinho, em áreas onde cerrado e pastagens se alternam. Dezoito das espécies identificadas não estão incluídas na lista da Flora do Brasil (fungos) e trinta e seis são citadas pela primeira vez para o Estado de Mato Grosso do Sul de um total de sessenta e quatro espécies coletadas entre 2014 e 2015 e depositadas no Herbário do Instituto de Botânica de São Paulo. Segundo a literatura quinze dessas espécies são comestíveis, quatro são tóxicas, dez são medicinais, 2 foram utilizadas com sucesso em processos de biorremediação e uma espécie é bioluminescente.

IDENTIFICAÇÃO POLIFÁSICA DE *GONGRONELLA* SP. E DE *RHIZOPUS* SP. DEGRADADORES DO FUNGICIDA SISTÊMICO METALAXIL

Maria Rosário Martins¹; Vânia Dantas²; Célia Soares³; Cleidir Rodrigues Santos⁴; Nelson Lima³.
E-mail: nelson@ie.uminho.pt

⁽¹⁾Departamento de Química, Escola de Ciências e Tecnologia e Laboratório HERCULES, Universidade de Évora, Évora, Portugal; ⁽²⁾Departamento de Química, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal; ⁽³⁾CEB-Centro de Engenharia Biológica, Micoteca da Universidade do Minho, Braga Portugal; ⁽⁴⁾Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

RESUMO

Os fungos da ordem Mucorales caracterizam-se por serem predominantemente fungos filamentosos terrestres ubíquos com hifas cenocíticas e reprodução assexuada baseada em estruturas especializadas (esporângios) que contêm de poucos até milhares de esporangiósporos. Alguns destes fungos têm um papel importante na natureza como decompositores. A capacidade destes fungos degradarem compostos xenobióticos e recalitrantes é uma característica biotecnologicamente importante tornando-os potencialmente úteis para processos de biorremediação. *Gongronella* sp. e *Rhizopus* sp. foram isolados do solo de vinhas da região do Alentejo, Portugal. Estes isolados mostraram elevada capacidade de degradarem o fungicida acilalanina metalaxil. No presente estudo, para a identificação polifásica de *Gongronella* sp. e *Rhizopus* sp., presuntivamente identificado como *R. stolonifer*, várias linhagens de referência da ordem Mucorales (*Absidia*, *Circinella*, *Gongronella* e *Rhizopus*) foram incluídas. A abordagem polifásica combinou a análise das macro- e micromorfologias, a análise da sequência inteira da região ITS ribossomal (i.e., ITS1/5.8S rDNA/ITS2) e ainda o uso da espectrometria de massas por *Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight* (MALDI-TOF). O isolado *Rhizopus* sp., presuntivamente identificado como *R. stolonifer*, foi reidentificado como *Rhizopus oryzae* devido à sua alta similaridade da região ITS e espectral por MALDI-TOF com as linhagens de referência. Os resultados da macromorfologia obtidos para o isolado *Gongronella* sp. foram distintos dos obtidos para *Gongronella lacrispora*. Quando o isolado é comparado com *Gongronella butleri* a macromorfologia mostra-se também idêntica, contudo a micromorfologia do esporângio é de tamanho menor. Ao nível da forma do esporangiósporo, *Gongronella* sp. tem forma fusiforme em contraste com a forma ovoide para *G. butleri* e de lágrima para *G. lacrispora*. A análise molecular agrupa o isolado *Gongronella* sp. com *G. butleri* e *G. lacrispora* formando um clade bem distinto de outros géneros estudados da ordem Mucorales. No entanto, *G. butleri*, *G. lacrispora* e *Gongronella* sp. estão bem separados dentro do clade o que também é corroborado pela análise espectral por MALDI-TOF. Comparando com a recente nova espécie *G. guangdongensis* descrita por Liu e colaboradores em 2015 verificamos que não há similaridade nos dados de biologia molecular indicando que o isolado *Gongronella* sp. pode constituir uma putativa nova espécie para este género.

NOVOS REGISTROS DO GÊNERO *GEASTRUM* PERS. (GEASTRACEAE, BASIDIOMYCOTA) PARA O PARQUE ESTADUAL DUNAS DE NATAL, RN, BRASIL

Julimar Freire de Freitas Neto¹; Julieth de Oliveira Sousa²; Thiago Accioly²; Iuri Goulart Baseia³.
E-mail: freitas.sfo@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽³⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Geastrum é o gênero mais representativo da família Geastraceae e se caracteriza fundamentalmente pelos basidiomas com deiscência estrelada, sendo por isso denominado popularmente de "estrela-da-terra", seus representantes apresentam ampla distribuição geográfica, podendo colonizar habitats distintos. A última estimativa feita em 2015 assinalou 51 espécies de *Geastrum* em território brasileiro, o que representa cerca de 47% das espécies conhecidas. A mata atlântica é caracterizada por uma complexa topografia, além de apresentar variação climática decorrente das chuvas oriundas dos ventos do Leste do Atlântico. O domínio Mata Atlântica apresenta elevada biodiversidade e alto grau de endemismo, sendo considerado um *hotspot* mundial. A Mata Atlântica do Nordeste do Brasil possui diversas áreas ainda não inventariadas que carecem de estudos taxonômicos. O principal objetivo deste trabalho é ampliar o conhecimento sobre o gênero *Geastrum* em uma unidade de conservação de proteção integral no domínio Mata Atlântica nordestino. Foram realizadas coletas no Parque Estadual Dunas de Natal (PEDN), Rio Grande do Norte nos períodos chuvosos dos anos 2014 e 2015. As análises taxonômicas do material coletado foram realizadas no Laboratório de Biologia de Fungos - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, seguindo a metodologia tradicional proposta para o grupo. Foram analisados 150 basidiomas e identificado um total de 12 espécies, sendo cinco novos registros para o PEDN: *Geastrum albonigrum* Calonge & Mata; *G. lageniforme* Vittad.; *G. morganii* Lloyd; *G. rusticum* Baseia, B.D.B. Silva e T.S. Cabral e *G. cf. xerophilum* Long ex Desjardin. A quantidade de espécies de *Geastrum* nesta unidade de conservação representa quase ¼ das espécies conhecidas no território brasileiro. Os resultados obtidos demonstram a representatividade do PEDN para a biodiversidade de macrofungos do nordeste brasileiro, reforçando a necessidade de maiores esforços de coleta procurando explorar áreas ainda pouco estudadas nesta reserva.

APOIO

CNPQ; CAPES

HELLO, GOODBYE: RECLASSIFICATION OF THE NEGLECTED GENUS PARAPTERULICIUM (PTERULACEAE)

*Caio Ambrosio Leal Dutra*¹; *Gareth Wyn Griffith*²; *Bryn Tjader Mason Dentinger*³; *Mateus Arduvino Reck*⁴;
*Maria Alice Neves*⁴.

E-mail: *caiboss@gmail.com*

⁽¹⁾Aberystwyth University - CAPES scholarship, Brazil; ⁽²⁾Aberystwyth University; ⁽³⁾Royal Botanic Gardens Kew; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

The Pterulaceae is a diverse but poorly known family of mostly tropical fungi characterized by coralloid/filiform basidiomes with a dimitic hyphal structure. In 1952, E.J.H. Corner introduced the genus *Parapterulicium* for two new species of coralloid/filiform mushrooms collected in Brazil, *P. subarbusculum* Corner (type) and *P. octopodites* Corner. These fungi are distinct from other Pterulaceae because they possess gloeocystidia and either dichophyses (*P. subarbusculum*) or papillate skeletal hyphae (*P. octopodites*) in the hymenium. A third species, *P. simplex*, from Argentina, was added in 1957. Following the original publications these fungi have not been recorded for more than 57 years. During recent fieldwork in Rio de Janeiro, São Paulo and Santa Catarina, the first two species were recollected and identified. ITS and LSU sequences of these specimens showed a phylogenetic relationship with the coralloid genus *Lachnocladium* Lév. (Russulales), rather than with Pterulaceae (Agaricales). Based on these results we propose a new placement for these two taxa.

APOIO

CAPES

ANOTHER BRICK IN THE WALL FOR PTERULACEAE CLASSIFICATION

*Caio Ambrosio Leal Dutra*¹; *Gareth Wyn Griffith*²; *Maria Alice Neves*³; *Mateus Arduvino Reck*³; *David McLaughlin*⁴; *Bryn Tjader Mason Dentinger*⁵.
E-mail: caioboss@gmail.com

⁽¹⁾Aberystwyth University - CAPES scholarship, Brazil; ⁽²⁾Aberystwyth University; ⁽³⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽⁴⁾University of Minnesota; ⁽⁵⁾Royal Botanic Gardens Kew

RESUMO

Recent molecular evidences showed that some of the characters currently used in Pterulaceae Corner do not distinguish the genera. The family was formally proposed by Corner (1970) and grouped six genera (*Dimorphocystis* Corner, *Allantula* Corner, *Deflexula* Corner, *Parapterulicium* Corner, *Pterula* Fr. and *Pterulicium* Corner) that share the coralloid/filiform basidiomes, dimitic hyphal system, clamped generative hyphae, and hyaline spores. *Dimorphocystis* (= *Actiniceps* Berk. & Br.) and *Paraterulicium* have been removed from the family based on molecular phylogenetic evidence. Currently *Pterula* is separated from *Deflexula* and *Pterulicium* by the downward orientation of the basidiomes in *Deflexula* and the presence of a resupinate corticioid patch in *Pterulicium*. Despite recent fieldwork in the type locality, *Allantula* remains enigmatic, represented only by the type specimen. New fieldwork in Brazil has uncovered many taxa not previously included in molecular phylogenetic analysis, allowing for a more comprehensive overview of the phylogeny of Pterulaceae. Our results show that the currently recognized genera do not correspond to molecular phylogenetic clades, and notably that the orientation of the fruit body is not a reliable taxonomic character, nor is the corticioid patch, since McLaughlin & McLaughlin (1980) reported that *Pterula* *echo* D.J. McLaughlin & E.G. McLaughlin produces a corticioid patch in culture. We propose a new phylogenetic classification for Pterulaceae.

APOIO
CAPES

FRESHWATER HYPHOMYCETES ASSOCIATED WITH SUBMERGED LEAVES OF *CALOPHYLLUM BRASILIENSE* CAMBESS

Patrícia Oliveira Fiuza¹; Vladislav Gulis²; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹.
E-mail: patyfiuzabio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Micologia, Av. Transnordestina, s/n, Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brazil; ⁽²⁾Coastal Carolina University, Department of Biology, 29526, Conway, South Carolina, United States of America

RESUMO

Freshwater hyphomycetes are a relatively understudied group that includes mostly asexual stages of Ascomycota and Basidiomycota which are adapted to aquatic environment. They can be separated into three ecological groups: (1) Ingoldian fungi regularly sporulate underwater and form tetradiate, mutiradial, variously branched or sigmoid conidia; (2) Aero-aquatic hyphomycetes growing vegetatively on submerged substrates but sporulating only when the substrate gets in contact with air; (3) Facultative aquatic hyphomycetes represent a heterogeneous group of fungi that often, though not always, form thick-walled dematiaceous conidia and are often associated with submerged woody substrates. They are important players in fundamental ecosystem-level processes, including decomposition of submerged organic matter. The aim of this work was to carry out an inventory and taxonomic survey of freshwater hyphomycetes associated with submerged decaying leaves of *Calophyllum brasiliense* Cambess in Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Samples of submerged leaves of *C. brasiliense* were collected in Piatã, Bahia State, from November 2013 to January 2015. The material was placed in plastic bags and taken to the laboratory. The samples were washed, placed in Petri dish moist chambers, and stored in a polystyrene box for 30 days. Slide mounts were prepared in lactic acid and measurements of reproductive structures and identification of specimens were performed using light microscopy. Fifty-nine freshwater hyphomycetes are reported. Of these six are aero-aquatic hyphomycetes, nine are Ingoldian fungi and 44 are facultative aquatic. *Mirandina uncinata*, *Selenosporella minima* and *Synchaetomella aquatica* are new species; *Helicoon myosuroides*, *Dactylaria fusifera*, *Pseudaegerita websteri* and *Verticicladius subiculifer* are reported for the first time after the original descriptions, *Spirosphaera caricigraminis* and *Geniculospora inflata* are new records for the South America and *Ardhachandra aequilatera* is a new record for the aquatic environments. Biodiversity inventories are important to increase our knowledge on the distribution of fungal species worldwide, especially for relatively understudied groups such as freshwater hyphomycetes and in less explored tropical regions. Furthermore, biodiversity studies can provide valuable information for environmental conservation programs.

APOIO
CAPES

A SIX-GENE PHYLOGENY REVEALS POTENTIAL MARKERS FOR DNA BARCODE OF BOTRYOSPHAERIALES

*Alexandre Reis Machado*¹; *Danilo Batista Pinho*²; *Olinto Liparini Pereira*³.
E-mail: alexandrerm.agro@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade de Brasília; ⁽³⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

The gene regions commonly used in phylogenetic studies of Botryosphaeriales are LSU, SSU, RPBII, β -tubulin, ITS and TEF-1 α , however it is known that most of these genes are not appropriate for phylogenetic studies, once evidences of the multiple copies, paralogous copies and pseudogenes has been shown in several works. Thus, the aim of this work was to compare the performance of single-copy gene regions RPBII, MS204 and MCM7 with the gene regions ITS, TEF-1 α and β -tubulin for phylogenetic studies of Botryosphaeriales and its potential as possible markers for the species recognition. Bayesian inference analyses were performed in CIPRES web portal with all sequences (separately and concatenated) of 16 species of Botryosphaeriales. The phylogenetic performance were assessed with the online program PhyDesign and through of the nodes support analyses on trees. The gene regions ITS and β -tubulin widely used in phylogenetic studies of Botryosphaeriales obtained the worst performance in the species differentiation. Thus, despite the ITS to be historically used in phylogenetic studies of fungi, with the development of more appropriate gene regions for studies with Botryosphaeriales, we highly recommend the abandonment of this gene region for this order. The gene region TEF1- α was better than other gene regions, confirming its potential in Botryosphaeriales species discrimination. However, its use should be done carefully, because highly variable introns makes the alignments a difficult task. Among the single copy genes evaluated, RPBII was better, followed by MS204 and MCM7. New pair of primers were developed for MCM7 and provided good results, once amplified all isolates used in the trials and generated sequences with a good quality. Thus, the new pair of primers developed will be useful in future studies for a wide range of Botryosphaeriales species, providing a good amplification and sequencing. The combination of TEF1- α , RPBII and MS204 resolved most of species with high posterior probabilities values, once performed better than reference tree with the six gene regions combined. Possibly due to small species number used in this study, all gene regions and combinations were unable to discriminate *L. theobromae* and *L. brasiliense*. Thus, a condition for that we can recommend these gene regions for future studies, would be the development of reference datasets with RPBII and MS204 sequences for all species of Botryosphaeriales, that will be a great challenge.

APOIO

CNPq, CAPES and FAPEMIG

ESPÉCIES DE *ZYGOSPORIUM* (HYPHOMYCETES) ASSOCIADAS A SUBSTRATOS VEGETAIS EM DECOMPOSIÇÃO NO SUL DA AMAZÔNIA

Flavia Rodrigues Barbosa¹; Flavia Sampaio Alexandre¹; Vanessa Alberico Amorim¹.
E-mail: faurb10@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Mato Grosso

RESUMO

A Amazônia ocupa uma posição de destaque em relação à biodiversidade mundial representando a maior extensão de floresta tropical do mundo e constituindo a vegetação mais rica em diversidade biológica de todo o globo terrestre. No entanto, pouco se sabe sobre a diversidade fúngica nesse Bioma. O gênero *Zygosporium*, atualmente, é composto por 23 espécies, com distribuição cosmopolita, sendo comumente encontrado decompondo folhas e galhos tanto de ambiente terrestre quanto de ambiente aquático. O gênero se caracteriza por apresentar vesículas negras e curvas que dão origem à células conidiogênicas. Os conídios variam de hialino à castanho, asseptados, tipicamente elipsoides ou globosos, lisos ou verrucosos. O objetivo do trabalho foi descrever taxonomicamente as espécies de *Zygosporium* que ocorrem no sul da Amazônia ampliando o conhecimento sobre a distribuição do gênero. Coletas de serapilheira foram realizadas entre 2014 e 2015 em dois módulos do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio-Amazônia) localizados no sul da Amazônia, Mato Grosso: município de Cláudia (módulo I) e município de Novo Mundo (módulo IV). O material vegetal coletado foi acondicionado em sacos de papel Kraft, transportado para o Acervo Biológico da Amazônia Meridional (ABAM) da Universidade Federal de Mato Grosso *campus* Sinop e submetido à lavagem em água corrente por 1 hora. Posteriormente, as amostras foram acondicionadas em câmaras-úmidas, analisadas sob estereomicroscópio e lâminas permanentes contendo fungos foram confeccionadas com resina PVL (álcool polivinílico + ácido láctico + fenol). A identificação foi efetuada utilizando bibliografia especializada. Quatro espécies de *Zygosporium* foram encontradas associadas à decomposição de serapilheira: *Z. oscheoides* constitui novo registro para o sul da Amazônia enquanto *Z. pacificum* está sendo citada pela primeira vez para o Bioma Amazônia. *Zygosporium echinosporum* e *Z. minus* constituem apenas novos registros para a área de coleta. Serão apresentadas descrições, comentários, ilustrações, distribuição geográfica e uma chave de identificação para as espécies encontradas. Estudos como esse contribuem para o conhecimento e compreensão da distribuição geográfica desse gênero, bem como dos substratos por eles colonizados.

APOIO

CNPq e FAPEMAT

NOVOS REGISTROS DE FUNGOS CONIDIAIS (HYPHOMYCETES) PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA

Flavia Rodrigues Barbosa¹; Flavia Sampaio Alexandre¹; Vanessa Alberico Amorim¹; Gleyson Cristiano Korpan Barbosa¹.

E-mail: faurb10@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Mato Grosso

RESUMO

A floresta Amazônica ocupa uma área de, aproximadamente, 5.500.000 km² na região norte da América do Sul e se estende por 9 países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela. Grande parte de sua extensão (60%) está inserida no Brasil. Pesquisas envolvendo fungos decompositores de plantas na Amazônia são insipientes, apesar desse Bioma apresentar a maior biodiversidade de espécies vegetais do Globo terrestre. Os fungos encontram-se ao redor de todo o mundo explorando os mais variados habitats, como plantas e animais vivos ou mortos, solo, serapilheira, entre outros, porém estão mais amplamente distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do que nas regiões temperadas. Os fungos conidiais se caracterizam pela reprodução assexuada através da produção de conídios. Como decompositores participam da ciclagem de nutrientes, processo de grande importância para o ecossistema. Amostras de substratos vegetais (folhas e galhos) foram coletadas de Outubro de 2014 a Maio de 2015 em quatro módulos do Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio-Amazônia) em Mato Grosso: módulo I, II e III no município de Cláudia e módulo IV no município de Novo Mundo. No laboratório, as amostras foram lavadas em água corrente e acondicionadas em câmaras-úmidas. Estruturas reprodutivas dos fungos foram coletadas e lâminas permanentes foram montadas com resina PVL. Foram encontrados 10 novos táxons para a Amazônia Brasileira distribuídos em sete gêneros, a saber: *Circinotrichum maculiforme*; *Dictyochaeta britannica*; *Dictyochaeta caatingae*; *Dictyochaeta microcylindrospora*; *Dictyochaeta plovercovensis*; *Gangliostilbe indica*; *Helicoubisia coronata*; *Spondylocladiopsis aseptata*; *Uberispora heteroseptata*; *Veronaea apiculata*. De acordo com os resultados apresentados percebe-se o grande potencial da área de coleta como reservatório da diversidade de espécies fúngicas podendo esses dados subsidiar a indicação da área como uma unidade de conservação.

APOIO

CNPq e FAPEMAT

***Mycelephas* sp. nov.: A NEW HELICOSPOROUS HYPHOMYCETES FROM CAATINGA, BRASIL.**

Taimy Cantillo Pérez¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹; Julio de Jesús Mena Portales².

E-mail: taycantillo@gmail.com

⁽¹⁾UEFS; ⁽²⁾Instituto de Ecología y Sistemática, Cuba

RESUMO

During the study of microfungi occurring on submerged plant debris in Piatã municipality, Chapada Diamantina, some samples were taken in Cochó River and brought to Laboratory of Micology at Universidade Estadual de Feira de Santana. In the laboratory, wood pieces were washed and placed in moist chambers. Subsequently, the moist chambers were placed in a large polystyrene box with sterile water plus glycerol at 24°C for 30 days and were examined periodically for once a week (Castañeda-Ruiz, 2005). Permanent slides were prepared in PVL and micrographs were obtained with an Olympus microscope BX 51 with bright field and Nomarski interference optics. Slides were deposited in the Herbarium of Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). *Mycelephas* R.F. Castañeda (\equiv *Arnoldiella* R.F. Castañeda) (Gams et al, 2009) differs from other helicoidal microfungi by tetric conidiogenous cells and bifurcate, almost cochleate conidia coiled in two different planes (Castañeda-Ruiz, 1984; Goos, 1987). *Mycelephas* sp. nov. differs from *M. robustus* by having longer conidiophores that extend up to 205 μ m and smooth conidia with slightly constricted septa, 23-42.5 (48) μ m diameter and 25-37.5 μ m in frontal view, while *M. robustus* have smaller rugose conidia (20-27 μ m diam.) and also smaller conidiophores (41-80 μ m long). The new species is fully described and illustrated.

APOIO

PEC-PG/CAPES CNPq PPBIO Semiárido - MCTI/CNPq

IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS *Aspergillus* E *Penicillium* ISOLADOS DO SOLO DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO

Vanessa Maria Pereira¹; Sirlei Cristina de Souza¹; Wesley de Oliveira Mendes¹; Sara Maria Chalfoun de Souza²; Fátima Maria de Souza Moreira¹; Luis Roberto Batista¹.

E-mail: vann_biology@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽²⁾EPAMIG

RESUMO

O Brasil possui a maior diversidade mundial, entretanto nos últimos anos essa diversidade vem diminuindo devido a diversas ações antrópicas e desastres ambientais. Dessa forma, a identificação de espécies e a manutenção dessas em laboratórios são de grande importância na preservação da diversidade brasileira. *Aspergillus* e *Penicillium* são dois dos gêneros mais importantes de fungos ligados as atividades humanas e o estudo exclusivo destes no solo é pouco comum. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi identificar as espécies pertencentes a *Aspergillus* e *Penicillium* do solo da Cebio - Vale no Quadrilátero Ferrífero. Foram coletadas 20 amostras de solo, e para cada uma destas foram realizadas diluições seriadas nos meios DG18 e DRBC em triplicata. Estas placas foram acondicionadas em BOD por 5 dias a 25 °C. Após o crescimento das colônias, aquelas que apresentaram macromorfologia similar a *Aspergillus* e *Penicillium* foram isoladas em MA 2%. Após a purificação, os isolados foram transferidos para os meios de identificação (MEA e CYA) e mantidos por 7 dias conforme os manuais de identificação. No sétimo dia foram realizadas medições das colônias e a observação das características macro e microscópicas. Estes dados foram usados para comparação com as chaves de identificação e artigos científicos. Foram obtidos 40 morfotipos distintos divididos nas espécies: *A. aculeatus*; *A. candidus*, *A. carbonarius*; *A. clavatus*; *A. flavus*; *A. foetidus*; *A. niger*; *A. niveus*; *A. ochraceoroseus*; *A. parasiticus*; *A. sulphureus*; *A. tubingenses*; *P. brevicompactum*; *P. chrysogenum*; *P. citreonigrum*; *P. citrinum*; *P. corylophilum*; *P. cosmopolitanum*; *P. crustosum*; *P. decumbens*; *P. fellutanum*; *P. funiculosum*; *P. glabrum*; *P. implicatum*; *P. janczewskii*; *P. janthineum*; *P. manginii*; *P. miczynskii*; *P. mineoluteum*; *P. multicolor*; *P. oxalicum*; *P. paxilli*; *P. raistrickii*; *P. purpurogenum*; *P. sclerotiorum*; *P. simplicissimum*; *P. solitum*; *P. spinulosum*; *P. variabile*; *P. waksmanii*. Além desses, não foi possível identificar em espécie: 3 morfotipos de *Aspergillus*, 3 de *Eupenicillium* 43 de *Penicillium* e um *Talaromyces*. Durante a identificação, alguns espécimes podem apresentar marcadores morfológicos complexos e distintos ou não estarem presentes nos manuais de identificação e artigos pesquisados, dificultando assim, a classificação específica. Entretanto, estes espécimes representam grande possibilidade de espécies novas e devem ser bem investigados a partir de métodos não morfológicos.

APOIO

FAPEMIG e Vale

DIVERSIDADE DE AGARICACEAE (BASIDIOMYCOTA) EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, CAMPUS PALMEIRA DAS MISSÕES

*Bárbara Letícia Botura Schünemann*¹; *Eduardo Fazolino Perez*²; *Patrícia Jungbluth*¹.
E-mail: barbarabotura@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Maria; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

A família Agaricaceae Chevall. é um grupo monofilético de fungos saprofíticos amplamente distribuídos com uma enorme diversidade de cores, formas, tamanhos de basidiomas e basidiósporos abrangendo desde fungos agaricoides, os cogumelos, como também fungos secotíoides e gasteroides. Muitas espécies são utilizadas como alimento pelo homem, outras são tóxicas e algumas são usadas pela indústria farmacêutica e pesquisas biotecnológicas. O estudo foi realizado em um fragmento de Mata Atlântica situado no noroeste do estado no Campus Palmeira das Missões da Universidade Federal de Santa Maria. A área está altamente antropizada e sua diversidade fúngica é praticamente desconhecida, fazendo-se necessário o conhecimento para posteriores estudos de preservação. O objetivo do estudo é contribuir para o conhecimento da diversidade de Agaricaceae ocorrente no local, podendo assim ser utilizado para a composição de um banco de dados para estudos e recomposição da micobiota original em trabalhos de recuperação ambiental. Coletas foram realizadas no período de setembro de 2015 a abril de 2016 em toda a expansão do Campus, totalizando 16 saídas de campo. No momento da coleta, os basidiomas foram fotografados e anotados dados referentes ao ambiente e substrato. Os espécimes foram removidos do substrato com auxílio de faca ou pá de jardinagem e logo em seguida acomodados em recipientes individuais. No laboratório foram realizadas análises morfológicas macroscópicas com o material ainda fresco. Em seguida foram secos em estufa ventilada a uma temperatura média de 40° C. Com o material seco foram realizadas análises microscópicas conforme literatura específica do grupo. Foram coletados 20 espécimes, pertencentes a seis gêneros, sendo: *Agaricus porphyrius*, *A. pseudoargentinus*, *Calvatia rugosa*, *Leucoagaricus* sp., *Leucocoprinus brunneoluteus*, *L. longistriatus*, *Lycoperdon perlatum*, *Lycoperdon* sp.1, *Macrolepiota* aff. *colombiana* e *M.* sp.1. *Leucocoprinus brunneoluteus* é um novo registro para o estado. *Macrolepiota* aff. *colombiana* está sendo estudada no Laboratório de Micologia da UFRGS para comparação de dados moleculares com espécies afins. O presente trabalho é inédito para Palmeira das Missões e mostra a necessidade de realização de trabalhos taxonômicos para o conhecimento de sua biodiversidade e futuros trabalhos de conservação.

TWO NEW *ESCOVOPSIS* SPECIES FROM ATTINE ANT GARDENS

Quimi Vidaurre Montoya¹; Danilo Augusto Polezel¹; André Rodrigues¹.

E-mail: medbiofisp@gmail.com

⁽¹⁾Department of Biochemistry and Microbiology, UNESP - São Paulo State University, Rio Claro, SP.

RESUMO

Attine ants are an interesting example of symbiotic interaction, due to the complex relationship with mutualistic fungi they cultivate for food. The fungal partners are grown in the fungus garden, a structure composed by fungal mycelium and plant substrate collected by the ant workers. Fungus garden biofilms also harbor a high diversity of microbes including fungi in the genus *Escovopsis*. Several studies indicated that *Escovopsis* is a specific parasite of the fungi cultivated by attine ants. However, the taxonomy of the genus is poorly explored with only seven formally described species. Five of them were described from leaf-cutting ant gardens (the most derived group of attine ants), and two from non-leaf-cutting ant gardens (the lower attines). It is generally believed that lower attine ants may harbor a large diversity of *Escovopsis* parasites. Here, we assessed colonies of lower attine ants to unravel the putative *Escovopsis* diversity associated with these ants. Seven colonies of *Aptergostigma* gr. *pilosum* were located and excavated in Florianópolis, SC, Brazil. Then, ten fungus garden fragments of each colony were inoculated on PDA supplemented with chloramphenicol and incubated at 25 °C for ten days. A total of seven strains were isolated and purified in monosporic cultures for molecular analyses. The genomic DNA was extracted and sequenced for three molecular markers (ITS, LSU rDNA and *tef1*). Phylogenetic trees were inferred using Bayesian analysis under 95 % of confidence interval for each marker separately and with the concatenated markers. The seven strains formed two separate clusters within the *Escovopsis* clade with high posterior probabilities (100%) considering all phylogenetic analyses. Clade I comprises four *Escovopsis* strains LESF 847, 849, 850, 852 and Clade II comprises the other three strains LESF 853, 854, 855. Considering the three molecular markers, all sequences from both clades show similarities under 90% with sequences from type strains deposited in GenBank with *Escovopsis aspergilloides* as the closest relative. Thus, our results point for two new phylogenetic species. In addition, morphological markers showed the two species have globose vesicles in the conidiophores similar to *E. aspergilloides*. The discovery of these new taxa from fungus gardens of lower attine ants provide more evidences for the idea that the colonies of these insects have a high *Escovopsis* diversity that still awaits discovery.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

FUNGOS MARASMIOIDES (AGARICALES) DA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO OESTE DO PARANÁ

Arthur Marandola da Costa¹; Alexandre Gonçalves dos Santos e Silva Filho²; Vagner Gularte Cortez³.
E-mail: arthurmarandola@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná, Curso de Ciências Biológicas, Setor Palotina, Palotina, PR; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica; ; ⁽³⁾Universidade Federal do Paraná, Departamento de Biodiversidade, Campus Palotina,

RESUMO

Fungos marasmioides compreendem representantes de *Marasmiaceae* Kühner, *Omphalotaceae* Bresinsky, *Tricholomataceae* Pouzar. Entre os gêneros mais estudados, *Marasmius* Fr. se destaca com mais de 1000 espécies descritas. No Brasil são registradas 126 espécies de *Marasmius* Fr., 15 de *Marasmiellus* Murrill e 15 de *Hydropus* Singer. Com o intuito de conhecer a biologia e a distribuição de fungos marasmioides, este trabalho apresenta resultados preliminares de um levantamento florístico realizado em remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual no oeste do Paraná. As coletas ocorreram entre janeiro e dezembro de 2015 no Parque Estadual de São Camilo e Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açú, ambos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual nos municípios de Palotina e Terra Roxa, respectivamente. As análises morfológicas seguiram os padrões metodológicos para fungos agaricoides e os materiais estão preservados no Herbário do Campus Palotina (HCP), da Universidade Federal do Paraná. Ao todo, foram coletados 60 espécimes de fungos marasmioides, dentre os quais oito foram identificadas a nível específico: *Crinipellis siparunae* Singer, *Hydropus nigrita* (Berk. & M.A. Curtis) Singer, *Marasmiellus atrosetosus* Dennis, *Marasmius cladophyllus* Berk., *M. haematocephalus* (Mont.) Fr., *M. neosessilis* Singer, *M. graminum* var. *schini* Singer e *M. lubricus* J.S. Oliveira & Cortez. Entre as espécies identificadas, *Marasmius lubricus* foi recentemente descrita como nova para a ciência a partir de coletas na região; ; *Marasmiellus atrosetosus*, descrita para Venezuela, tem sua distribuição ampliada para o Brasil; *Marasmius graminum* var. *schini*, antes apenas registrada para a Argentina, também tem sua distribuição ampliada para o Brasil. Outras coletas, ainda não identificadas, continuam em estudo e farão parte de um "checklist" de fungos Agaricales da Floresta Estacional Semidecidual, contribuindo assim para o conhecimento da micobiota em Floresta Atlântica.

APOIO

CNPq, Fundação Araucária, UFPR.

NEW INSIGHTS INTO *PLECTOSPIRA* GENUS (OOMYCETES, STRAMINIPILA): MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR ANALYSES

Gustavo Henrique Jerônimo¹; Ana Lucia de Jesus¹; Sarah C.o. Rocha¹; Danilo R. Gonçalves¹; Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹.

E-mail: gejeronimo@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia; Avenida Miguel Stéfano, 3687, São Paulo, SP

RESUMO

Plectospora is a phytopathogenic oomycete genus composed by four species. Initially inserted into Saprolegniaceae due the morphological characteristics, the genus was transferred to Leptolegniaceae and more recently to Verrucalvaceae considering its phylogenetic position together with the genera *Aphanomyces*, *Pachymetra* and *Verrucalvus*. Species from this genus present general mycelial habitat and zoosporangia composed typically of a complex of inflated elements together with well-developed evacuation hyphae, characteristics that distinguish *Plectospora* from *Aphanomyces*, a genus of oomycetes well-recognized as plant pathogens. The species of *Plectospora* are responsible for diseases in crops of economic importance such as tomato (*Solanum lycopersicum* L.) and sugarcane (*Saccharum officinarum* L.), and also in higher-plants as *Prunella vulgaris* L. and *Rumex acetosella* L., although its infectious mechanism remains poorly investigated. Due the importance of the genus as parasite of plants and considering that few studies were realized with this group, the aim of this study was to characterize morphologically three isolates of *Plectospora* from Brazil and to analyse their position in the phylogenetic tree. For this, three Brazilian isolates of *Plectospora* (*Plectospora myriandra* Drechsler and *P. gemmifera* Drechsler), found as saprobes, were analyzed morphologically and phylogenetically through of a concatenate analysis of complete ITS and partial LSU of rDNA. The *Plectospora* species formed a well-supported monophyletic subclade (100%) that is a sister group of the subclade composed by *Aphanomyces* species (*A. iridis*, *A. euteiches* and *A. cochliodes*) and *Pachymetra chaunorhiza*, being both groups considered parasites of plants. Our three isolates of *Plectospora* clustered together with the only one isolate of the genus identified as *P. myriandra* available in Genbank, however, our phylogenetic analysis and morphological characterization, showed that the isolate identified as *Plectospora myriandra* CBS 523.87 not belongs to this taxa. In addition, this is the first record of *P. gemmifera* for Brazil and also the first time that this taxon is inserted in a phylogenetic reconstruction.

APOIO

FAPESP, CAPES, CNPq.

Thamnomycetes campanulatus: A NEW XYLARIACEAE SPECIES FROM AFRICA

Jadergudson Pereira¹; Paul F. Cannon².

E-mail: jader@uesc.br

⁽¹⁾Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Rod. Jorge Amado km 16, 45662-900, Ilhéus, Bahia, Brazil; ⁽²⁾Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB, U.K.

RESUMO

Thamnomycetes was erected for *T. chamissonis*, a xylariaceous fungus with perithecia embedded in the tips of erect stromatic branches, collected in 1815 in Santa Catarina Island, Southern Brazil, by naturalist Adalbert von Chamisso. In 1891, P. C. Hennings published the description of *T. chamissonis* var. *camerunensis*, renamed in 1901 to *T. camerunensis*, a dendroid species with large ascospores that is restricted so far to the African Continent and the only species outside of American Continent. A specimen of *Thamnomycetes* collected in 1913 in Southern Nigeria by C. O. Farquharson on dead wood and identified and deposited at the Kew Fungarium (Richmond, U.K.) by Elsie Maud Wakefield as *T. chamissonis* (K[M] 196108) was examined by us. It presented stroma dendroid, black, smooth, cylindrical, total length up to 75 mm × 0.8 to 1 mm thick, tips of the branches single, mainly campanulate to urn-shaped, uniloculated, at first closed, then open at maturity, with ascospores accumulated inside; campanulate swellings single or in chain, 3-4mm high × 2 mm broad, presenting one or more extensions containing a single perithecium embedded in an urn-shaped tip, with an ascospores mass upon of the ostiole. KOH-extractable pigments purple. Perithecia spherical, 0.8-1 mm diam. Asci not seen. Ascospores dark brown, inequilateral or sometimes slightly phaseoliform, 16-20 × 8-10 mm, with straight germ slit of spore length on convex side; perispore indehiscent in 10% KOH. This peculiar species was named *T. Campanulatus* n. sp., a second *Thamnomycetes* species to Africa. The morphological difference between *T. campanulatus* and *T. camerunensis* is remarkable, with campanulate swellings presenting fertile extensions and shorter ascospores in the first (16-20 × 8-10 mm vs. 17-26 × 6-10 mm). The main locule observed in campanulate swelling release ascospores at maturity. The degradation phenomenon of the upper part wall of the stroma is observed in *Phylacia* and *Rhopalostroma*, indicating strong affinities with *Thamnomycetes*. Unfortunately the Holotype of *T. campanulatus* is very old and it was not possible to extract the DNA for molecular analysis. R. W. G. Dennis worked with Wakefield's African specimens of *Thamnomycetes* deposited at Kew, but no citation about Farquharson's collection from Southern Nigeria by Dennis was found. Only a brief mention of *T. camerunensis* occurrence in Southern Nigeria was made.

CUNNINGHAMELLA GIGACELLULARIS (MUCORALES): UMA NOVA ESPÉCIE ISOLADA DE UMA ÁREA DE MATA ATLÂNTICA EM PERNAMBUCO, BRASIL

Stela Caroline Nascimento da Costa¹; Catarina Letícia Ferreira de Lima²; Carlos Alberto Fragoso de Souza²; André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago².
E-mail: stelacaroline6@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Micologia, CCB, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE; ⁽²⁾Pós graduação em Biologia de Fungos. Departamento de Micologia, CCB, UFPE

RESUMO

O gênero *Cunninghamella* abrange 12 espécies e cinco variedades caracterizadas pela produção de esporângios pedicelados e uniesporados cobertos com espinhos. Os esporóforos podem apresentar ramificações em verticilos, pseudo-verticilos ou podem ramificar-se sucessivamente. *Cunninghamella* inclui espécies sapróbias comumente isoladas de solo e frutos em decomposição, sendo algumas espécies patogênicas responsáveis pela disseminação de infecções em seres humanos, especialmente os imunocomprometidos. Durante um estudo sobre a diversidade de Mucorales em solos de uma área de Mata Atlântica em Pernambuco, um espécime de *Cunninghamella* foi isolado e está sendo descrito como novo para a ciência. Para o isolamento, cinco miligramas de solo foram adicionadas a placas de Petri contendo o meio ágar germen de trigo adicionado de cloranfenicol. Após o crescimento, as colônias foram transferidas para placas contendo meio ágar malte. Estudos morfofisiológicos em diferentes temperaturas e meios de cultura, bem como a caracterização molecular (ITS e LSU rDNA) foram realizados. *Cunninghamella gigacellularis* sp. nov. distingue-se das outras espécies do gênero pela produção de células gigantes, estruturas não reportadas para o gênero até o momento. Além disso, a nova espécie apresenta simultaneamente uma colônia branca e esporóforos com ramificações monopodiais, em verticilos e em pseudo-verticilos. Ramificações longas e curtas, algumas repetidamente ramificadas, podem ser observadas em um mesmo esporóforo. As análises moleculares colocaram *C. gigacellularis* sp. nov. em um clado separado nas árvores ITS e LSU construídas, confirmando a nova identidade do espécime. Conclusão: Nenhuma das espécies de *Cunninghamella* conhecidas apresenta as características morfológicas encontradas em *C. gigacellularis* sp. nov., que está sendo descrita pela primeira vez para a ciência.

APOIO

CNPq, FACEPE.

PROVÁVEL GÊNERO NOVO DE HIFOMICETO DEMATIÁCEO DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA

*Loise Araujo Costa*¹; *Josiane Santana Monteiro*¹; *Luís Fernando Pascholati Gusmão*¹.
E-mail: loise.micologia@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

Em um levantamento de fungos conidiais associados à serrapilheira da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil, um novo hifomiceto dematiáceo foi isolado de casca de árvore no município de Mucugê. A caracterização do espécime foi baseada em caracteres morfológicos das estruturas reprodutivas e conidiogênese. A análise conjunta das características não permitiu acomodar o espécime em qualquer táxon já conhecido e, assim, é provável que represente um gênero novo. O método direto para a observação das estruturas reprodutivas foi empregado utilizando a técnica de câmara úmida. Para a observação ao microscópio, as estruturas reprodutivas foram transferidas para lâminas permanentes contendo resina PVL (álcool polivinílico, ácido lático e fenol) como meio de montagem, sendo as mesmas depositadas no Herbário HUEFS. O novo espécime é caracterizado por apresentar conidióforos simples ou ramificados, verrucosos, pigmentados, com crescimento contínuo e expansão no ápice formando vesículas; células conidiogênicas globosas, pigmentadas e verrucosas; e conídios em cadeias curtas, pigmentados, lisos, com um septo. A conidiogênese é do tipo trética, sendo os conídios produzidos através de um único poro na parede celular da célula conidiogênica (monotrética). O provável gênero novo assemelha-se morfológicamente aos táxons *Periconia* Tode e *Gonatobotryum* Sacc., no entanto difere de ambos pelo tipo de conidiogênese. Dentre os fungos de conidiogênese trética não há qualquer táxon que apresente as características morfológicas observadas no presente espécime de hifomiceto dematiáceo.

ESTUDIOS SOBRE EL COMPLEJO *TRICHODERMA HARZIANUM* EN ARGENTINA

Barrera Viviana Andrea¹; Iannone Leopoldo²; Romero Andrea Irene³; Chaverri Priscila⁴.

E-mail: barrera.viviana@inta.gob.ar

⁽¹⁾ Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola (INTA) Las Cabañas y De los Reseros s/n Hurlingham, CC 25 CP 1712, Castelar, Buenos Aires, ARGENTINA; ⁽²⁾ Instituto de Micología y Botánica (UBA-CONICET).

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ARGENTINA; ⁽³⁾ Instituto de Micología y Botánica (UBA-CONICET).

Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Piso 4, C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ARGENTINA; ⁽⁴⁾ Universidad de Costa Rica, Escuela de Biología, San Pedro, San José, COSTA RICA; University of Maryland, Department of Plant Science and Landscape Architecture, College Park, Maryland, ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

RESUMO

Entre las especies del género *Trichoderma*, *T. harzianum* es de sumo interés por su capacidad antagonista frente a hongos fitopatógenos. Los primeros reportes de la especie *T. harzianum* en Argentina proceden de la provincia de Buenos Aires y Bosques Andino Patagónicos en la década del 70. El objetivo de este trabajo consistió en estudiar la diversidad del género *Trichoderma* en la Argentina y caracterizar los aislamientos de *T. harzianum* obtenidos de distintos sustratos y suelos. Se realizaron colecciones en áreas protegidas Nacionales y Provinciales en la región de Las Yungas (Tucumán), P. N. El Palmar (Entre Ríos), P. N. Iguazú (Misiones) y Reserva del Instituto Fitotécnico Santa Catalina en Buenos Aires. Se llevaron a cabo muestreos de suelos en sitios cultivados y silvestres en distintas provincias: Buenos Aires, Catamarca, Corrientes, Córdoba, Entre Ríos, Misiones, Tucumán, Santa Fe y San Luis. Se examinaron materiales depositados en los herbarios nacionales BAFC, LIL y LPS y en herbarios internacionales BPI, KEW y NY. Los ejemplares fueron examinados en su morfología externa y se realizaron mediciones de estructuras micromorfológicas: ascos, ascosporas, fiálides y conidios. Se obtuvieron aislamientos en estado anamórfico y se caracterizaron las colonias en diferentes medios de cultivo y a distintas temperaturas para medir su tasa de crecimiento. Se obtuvieron secuencias de los genes *tef1*, *rpb2*, *cal* y *act* para realizar análisis filogenéticos de máxima parsimonia y bayesiano. En total se recolectaron 240 muestras sobre sustratos leñosos y se obtuvieron 101 muestras de suelo, de las que se obtuvieron 270 aislamientos anamórficos. Se identificaron 22 especies filogenéticas y 6 morfoespecies. De los 270 aislamientos analizados, 83 se agruparon en el complejo *T. harzianum*, e incluyen: 37 como *T. afroharzianum*, 21 *T. endophyticum*, 9 *T. lentiforme*, 5 *T. guizhouense*, 2 *T. harzianum* y 1 *T. afarasin*. En los agrupamientos se encontraron 4 aislamientos cercanos a *T. camerunense* y otros 4 en el grupo *T. lixii* / *T. rifaii*, probablemente estos grupos corresponden a especies nuevas.

APOIO

Apoyo Financiero: INTA-PIP1086-CONICET, Argentina

AMYLOSPORUS CAMPBELLII Y PHAEOLUS SCHWEINITZII , DOS NUEVOS POLÍPOROS PARA LA MICROBIOTA DEL PARAGUAY ASOCIADOS A SUSTRATOS INUSUALES

*Michelle Campi*¹; *Yanine Maubet*¹; *Fernando Díaz*¹; *Gerardo Robledo*².
E-mail: geraldine_campi@hotmail.com

⁽¹⁾Universidad Nacional de Asunción; ⁽²⁾ Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal - CONICET
Universidad Nacional de Córdoba Fundación Fungi Cosmos, Córdoba, Argentina

RESUMO

El género *Amylosporus* es caracterizado por poseer basidiomas terrestres o lignícolas y se clasifica como degradador de madera. *Amylosporus campbellii* (Berk.) se caracteriza a nivel microscópico por presentar hifas con fíbulas dobles, hifas gloeopleuras y ausencia de cistidio. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) es caracterizado por presentar basidiomas semicirculares a circulares de hasta 330 mm de diámetro, superficie irregular, glabra, opaca, de color variante dependiendo del estadio o maduración, contexto crémeo que se oxida al tacto, margen estéril grueso, redondeado, lobulado, ondulado, de color blanco en la porción de crecimiento. Sistema hifal monomítico, basidiosporas elipsoidales a cilíndricas, lisas. Es una especie degradadora de madera causante de la pudrición castaña, patógena de coníferas de Norte América, Asia y Europa, asociado a especies de árboles nativos de la región, especialmente a Gimnospermas. Es considerado especie exótica en Australia y América del Sur y ha sido citado para Brasil, Uruguay y Argentina en asociaciones con *Pinus* o especies introducidas del Norte del continente. Durante el relevamiento de la microbiota del campus Universitarios de la UNA, se realizaron 2 particulares registros de estos políporos en sustratos inusuales, en el caso del *Amylosporus campbellii* representa un raro hallazgo ya que los basidiomas fueron colectados en gran cantidad de un alcantarillado de desagüe sin asociaciones aparentes con vegetales o material orgánico. En el caso del *Phaeolus schweinitzii* es un encuentro interesante desde el punto de vista ecológico ya que en Paraguay fue encontrado en asociación con la especie *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze nativa de América de Sur (Argentina y Bolivia). Ambas especies constituyen una novedad micológica interesante, en el caso de *A. campbellii* se remarca la colonización aparente del sustrato inorgánico, característica poco común para un políporo degradador de madera, y la capacidad del *P. schweinitzii* de asociarse con especies nativas de la región, a pesar de ser considerada especie exótica asociada a árboles introducidos. Ambas especies representan nueva cita para el Paraguay.

APOIO

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

NOVOS REGISTROS DE ASCOMICETOS ASSEXUAIS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Josiane Santana Monteiro¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹.

E-mail: kiobelbio2003@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

Diversos grupos de fungos estão presentes nos ambientes terrestres, incluindo os ascomicetos assexuais que representam um dos grupos mais comuns e ativos na decomposição da matéria orgânica vegetal. No Brasil, estudos sobre a ocorrência destes fungos em folhedo em decomposição em áreas de importância biológica no Semiárido brasileiro têm revelado um número expressivo de novos registros e novas espécies. Apesar destes dados relevantes, a diversidade de ascomicetos assexuais no Semiárido brasileiro ainda é pouco conhecida com muitas áreas a serem exploradas em formações vegetacionais heterogêneas. O objetivo deste estudo foi investigar a ocorrência de ascomicetos assexuais associados ao folhedo em decomposição em diferentes áreas no Semiárido brasileiro. As expedições de coleta foram realizadas entre janeiro/2008 e dezembro/2009, nos Estados da Bahia, Ceará e Pernambuco. As amostras foram compostas por folhas, galhos e cascas em decomposição, que foram acondicionadas em sacos de papel. No laboratório, os substratos coletados foram submetidos à técnica de lavagem em água corrente. Os substratos foram colocados em câmaras-úmidas e incubados à temperatura ambiente por um período de 30 dias e, diariamente, foram analisados em estereomicroscópio. Lâminas permanentes foram confeccionadas e incorporadas ao Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Dentre as 226 espécies encontradas, cinco representam novos registros para o Continente Americano incluindo as espécies *Dictyoarthrinium liliputeum*, *D. pandani*, *Quadracaea roureae*, *Repetophragma aburiense* e *Solicorynespora machili*. As espécies *Bactrodesmiastrum obovatum*, *Dictyosporium gauntii*, *Kalamarospora multiflagelata* e *Redbia inflata* constituem novos registros para América do Sul. *Tripodosporium follicolum* é registrado pela primeira vez no Brasil. Estes dados contribuem para ampliar o conhecimento sobre a ocorrência de ascomicetos assexuais no Semiárido brasileiro e evidenciam a necessidade de mais estudos nesta região, particularmente em áreas e habitats ainda pouco explorados.

APOIO
CNPQ

***Lepiota magnispora* Murrill (AGARICALES-LEPIOTACEAE) NUEVO REGISTRO PARA LA MICROBIOTA DE PARAGUAY**

*Alma María Inés Flecha Rivas*¹; *Mariana Martínez*¹.
E-mail: flecharivas@gmail.com

⁽¹⁾Laboratorio de Analisis de Recursos Vegetales/Área Micología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción

RESUMO

Lepiota (Pers.) Gray (Agaricales - Lepiotaceae) se caracteriza por presentar hábito lepiotoide, píleo con tonalidades claras, levemente umbonado, con himenóforo con láminas, estipitados, generalmente con presencia de anillo. El género *Lepiota* ha sido poco estudiado en Paraguay, hasta la fecha solo se reporta a *Lepiota micromyces* Speg. Este trabajo presenta un nuevo registro, *Lepiota magnispora* Murr. para el Paraguay como aporte a la diversidad fúngica de agaricales presentes en la ecorregión del litoral central del país. Esta especie se caracteriza por presentar píleo cónico a plano convexo, color blanco crema con superficie escamosa con una coloración que va del castaño al marrón rojizo y un umbón con una tonalidad visiblemente más oscura, estípite cilíndrico de color ocre con restos de velo. El trabajo presenta descripciones, ilustraciones y registros fotográficos. Los ejemplares fueron colectados en la ciudad de San Lorenzo, Campus Universitario-UNA, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento Central, Paraguay, en verano. Fueron examinados y descritos macroscópicamente en campo y bajo lupa. Las descripciones microscópicas se realizaron a partir de material seco montadas en KOH al 5%, Rojo congo amoniacal y reactivo de Melzer, observados al M.O. Los materiales se encuentran depositados en el Herbario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Paraguay.

APOIO

Este trabajo se realizó bajo el marco del proyecto Contribución al Registro de la Diversidad de Macromicetos del Campus Universitario, San Lorenzo, Paraguay, Administrado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, bajo la financiación del Consejo de Ciencias y Tecnologías (CONACyT-Paraguay).

EMPREGO DO GENE EXO-1,3-BETA-GLUCANASE (*exo1*) COMO FERRAMENTA DE ESTUDOS FILOGENÉTICOS DE ISOLADOS CLÍNICOS DE *Pythium insidiosum*

Sonia de Avila Botton¹; Daniela Isabel Brayer Pereira²; Maria Isabel de Azevedo³; Tatiana Correa Ribeiro³; Carla Weiblen³; Lara Baccarin Ianiski³; Douglas Miotto Lorensetti³; Danieli Urach Monteiro³; Pauline Christ Ledur³; Janio Moraes Santurio³.

E-mail: sabott20@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); ⁽²⁾Universidade Federal de Pelotas (UFPeL); ⁽³⁾UFSM

RESUMO

A pitiose é uma doença de caráter infeccioso e geralmente fatal que acomete animais e humanos que habitam regiões pantanosas e alagadiças. Seu agente etiológico é o oomiceto aquático *Pythium insidiosum*. Em veterinária, a espécie equina é a mais acometida, seguida pela canina. O Brasil é considerado endêmico para a pitiose equina, sendo o Pantanal Matogrossense o local de maior ocorrência da doença; entretanto outros estados, incluindo o RS, têm aumentado os relatos desta enfermidade. Os métodos de diagnóstico incluem cultura, identificação morfológica, sorologia e biologia molecular. As técnicas de biologia molecular estão sendo amplamente utilizadas em estudos filogenéticos de oomicetos, para possibilitar um melhor entendimento das relações existentes entre os micro-organismos. O gene *exo-1,3-beta-glucanase (exo1)* codifica uma proteína imunodominante envolvida na síntese e remodelação da parede celular de oomicetos. Neste sentido, esta proteína é conservada nos organismos e torna-se um alvo potencial para estudos contemplando o desenvolvimento de fármacos, bem como análises filogenéticas e testes de diagnóstico. Este estudo objetivou caracterizar molecularmente os isolados clínicos de *P. insidiosum* provenientes de lesões de equinos do Brasil, empregando o gene *exo1*. O micélio de isolados de *P. insidiosum* ($n=9$) provenientes de regiões endêmicas de pitiose no Brasil foi previamente cultivado em caldo Sabouraud a 37°C/120rpm/5dias. O DNA total foi extraído pela metodologia empregando CTAB e extração fenólica, sendo a concentração de DNA determinada por espectrofotometria. O gene *exo1* foi amplificado empregando *primers* (P24F e P24R) em condições de concentração e temperatura específicos. Os produtos de amplificação foram verificados em gel de agarose (1,2%), corados com brometo de etídeo e fotodocumentados, sendo purificados e enviados ao sequenciamento. As análises filogenéticas foram conduzidas pelo uso do método de Neighbor-Joining (NJ)(10.000 *bootstraps*). A análise evidenciou a formação de um grupo monofilético, indicando que existe uma relação filogenética muito próxima entre os isolados de diferentes localidades do Brasil avaliados nesta pesquisa. Adicionalmente o gene *exo1* demonstrou ser um marcador genético adequado como ferramenta para estudos filogenéticos de *P. insidiosum*. Todavia, estudos mais amplos sobre filogenia e filogeografia de *P. insidiosum* necessitam ser realizados incluindo um número maior de isolados provenientes do Brasil.

APOIO

Fontes Financiadoras: CNPq, CAPES e FAPERGS.

TAXONOMÍA Y FILOGENIA DE *Phylloporia* Murrill: ¿ES SUFICIENTE UN SOLO MARCADOR

Gerardo Lucio Robledo¹; Valéria Ferreira Lopes²; Aristóteles Góes Neto³; Elisandro R. Drechsler Santos⁴; Carlos Urcelay⁵.
E-mail: glrobledo@yahoo.com

⁽¹⁾Laboratorio de Micología, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET - Universidad Nacional de Córdoba, CC 495, CP 5000 Córdoba, Argentina. Fundación FungiCosmos, Av. General Paz 154, 4º piso, oficina 4, Córdoba, Argentina.; ⁽²⁾Laboratorio de Micología, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET - Universidad Nacional de Córdoba, CC 495, CP 5000 Córdoba, Argentina.; ⁽³⁾Laboratório de Biologia Molecular e Computacional de Fungos (LBMCF). Departamento de Microbiologia (DMic), Instituto de Ciências Biológicas (ICB). Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, MG, Brazil, CEP 31270-901; ⁽⁴⁾Laboratório de Micologia, Departamento de Botânica/CCB, PPGFAP, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 88040-900, SC, Brasil.; ⁽⁵⁾Laboratorio de Micología, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET - Universidad Nacional de Córdoba, CC 495, CP 5000 Córdoba, Argentina.

RESUMO

La sistemática y Taxonomía de las Himenoquetáceas poroides está cambiando rápida y profundamente bajo la luz de las evidencias moleculares. Varios taxones ya vienen siendo intensamente estudiados con base en estudios filogenéticos moleculares multilocus o, como por ejemplo el complejo de especies y género *Inonotus linteus* (ITS +LSU) o el género *Fomitiporia* (ITS+LSU+TEF+RPB2). Particularmente, el estudio filogenético del género *Phylloporia* ha recibido un gran impulso, aunque sólo con base en el marcador LSU. Hasta el momento estos estudios filogenéticos de *Phylloporia* presentan linajes específicos de 2-4 especímenes con buenos soportes. Por esta razón este marcador está siendo ampliamente utilizado en la delimitación de nuevas especies a pesar de no ser informativo sobre las relaciones inter-específicas. Estudios filogenéticos recientes sugieren que *Coltricia stuckertiana* (Speg.) Rajchenb. & J. E. Wright estaría constituida por más de un taxón/linaje específico. Con el objetivo de resolver el status taxonómico y las relaciones filogenéticas de *C. stuckertiana*, se secuenciaron los marcadores LSU y tef 1- α de numerosos especímenes distribuidos en el centro y norte de Argentina. Se realizaron análisis filogenéticos de Máxima Verosimilitud (PhyML) e Inferencia Bayesiana (Mr. Bayes). Aunque no se encontraron diferencias morfológicas entre los especímenes, los análisis basados en el marcador LSU mostraron al menos 3 clados como potenciales linajes específicos crípticos. Sin embargo, los análisis combinados LSU + tef 1- α revelaron que todos los especímenes constituyen una misma especie. Nuestros resultados ponen de manifiesto que la variabilidad genética del marcador LSU es mayor de lo que se pensaba. De esta manera, los resultados sugieren que los análisis moleculares basados exclusivamente en el marcador LSU son insuficientes para resolver la taxonomía filogenética del *Phylloporia*. Estos pueden llevar a inferir la existencia de especies crípticas donde sólo existe una. La inclusión de marcadores adicionales como tef 1- α es fundamental para la delimitación de especies dentro de este género.

APOIO

Subsidios FONCyT-PICT (Investigador Responsable C. Urcelay) y Beca Doctoral Latinoamericana de CONICET de Valéria Ferreira Lopes.

DIVERSIDADE FÚNGICA EM PTERIDÓFITAS DO BRASIL: POSSÍVEIS FUNGOS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO

*Eduardo Guatimosim*¹; *Pedro Bond Schwartzburd*²; *Robert Weingart Barreto*³.
E-mail: e.guatimosim@furg.br

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande, São Lourenço do Sul - RS, CEP 96170-000; ⁽²⁾Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, CEP 36570-900; ⁽³⁾Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Estudos sobre a micobiota de plantas da divisão Pteridophyta estão em curso desde 2009. Este é o primeiro trabalho no Brasil envolvendo levantamentos sistemáticos de fungos relacionados a esse nicho ancestral. Dentre as plantas estudadas, *Dicksonia selowiana* (xaxim ou samambaiçu) se destaca devido ao seu estado de conservação, listada como ameaçada de extinção dado ao extrativismo para utilização da massa fibrosa como substrato para plantas cultivadas ou ainda em projetos paisagísticos. Entre 2011 e 2014, dezoito isolados fúngicos, coletados em cinco diferentes hospedeiros, representando 10 localidades foram estudados. Baseado em uma abordagem taxonômica polifásica, a partir de componentes morfológicos, gama de hospedeiros, reações bioquímicas, e estudos filogenéticos de duas regiões genômicas (região espaçadora transcrita interna - ITS e uma parte do RNA ribossômico 28S - LSU), diversas novidades taxonômicas foram identificadas a serão apresentadas em publicação posterior. No que se refere a *D. selowiana*, um novo gênero (*Lachnopsis*) abrigando duas novas espécies (*L. catarinense* e *L. dicksoniae*) são introduzidos. A descoberta de novidades taxonômicas relacionadas a uma planta ameaçada de extinção, sugere a estes organismos igual estado de conservação, caso comprovada co-evolução restrita aos seus hospedeiros. Ademais, o presente estudo confirma este grupo de plantas como um nicho pouco investigado, merecendo maior atenção de micologistas que buscam entender e caracterizar a biodiversidade dos fungos brasileiros.

APOIO

CAPES, CNPq, FAPERGS

PHALLUS SP. NOV. UN ELEGANTE HONGO VELO DE NOVIA HALLADO EN EL CASCO URBANO DE ASUNCIÓN, APORTE A LA MICOBIOTA GASTEROIDE DEL PARAGUAY

Michelle Campi¹; Yanine Maubet¹; Gabriel Moreno²; Gerardo Robledo³.
E-mail: geraldine_campi@hotmail.com

⁽¹⁾Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales, área Micología. Av. Mariscal Estigarribia Km 10, CP 2169, San Lorenzo, Paraguay.;
⁽²⁾Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de Alcalá, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, España; ⁽³⁾Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal - CONICET Universidad Nacional de Córdoba C.C. 495, 5000 Córdoba, Córdoba, Argentina. Fundación FungiCosmos, Córdoba, Argentina

RESUMO

La familia *Phallaceae* es una familia bien definida con características comunes como las de tener un estípote simple y hueco y una masa de esporas sostenida por un receptáculo campanulado en la punta del estípote o sobre el estípote mismo. En las inmediaciones del casco urbano de Gran Asunción en el mes de Noviembre del 2013 se colectaron especímenes de *Phallus sp.* en un predio perteneciente a una propiedad privada. La presencia de indusio, sugería a *Phallus indusiatus* como posible identidad de los materiales estudiados, sin embargo algunas características morfológicas como el gran tamaño del basidioma (18-25 cm de longitud), el color amarillento del indusio al comienzo del desarrollo y blanquecino a la madurez, el color lila rosáceo de la volva y la gleba blanquecina reticulada, separaban macroscópicamente al *Phallus indusiatus* de nuestros materiales estudiados. Con el objetivo de resolver el status taxonómico de nuestros materiales se secuenció el marcador LSU y se realizaron análisis filogenéticos de Inferencia Bayesiana (Mr. Bayes). Los análisis moleculares revelaron que nuestros materiales se agrupa con *Phallus indusiatus* pero conforman un linaje filogenético independiente: *Phallus puku* sp. nov. ad. Int. Los caracteres morfológicos distintivos de la especie se centra en el tamaño del basidioma y la pigmentación del indusio que varía con el grado de maduración del basidioma que en estadios iniciales presenta color amarillo mantequilla y cuando se encuentra totalmente desplegado presenta coloración blanquecina, retomando la pigmentación amarilla cuando seco.

APOIO

Universidad Nacional de Asunción

NOVOS REGISTROS DE ASCOMICETOS ASSEXUAIS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Josiane Santana Monteiro¹; Helen Maria Pontes Sotão²; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹.
E-mail: kiobelbio2003@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Museu Paraense Emílio Goeldi

RESUMO

A diversidade de ascomicetos assexuais presentes na Amazônia brasileira ainda é subestimada quando comparada aos dados existentes para outros biomas do Brasil, como Caatinga e Mata Atlântica. Estudos recentes sobre a ocorrência destes fungos em diferentes áreas da Amazônia brasileira têm revelado novos registros e novas espécies. O objetivo deste trabalho é divulgar a ocorrência de novos registros de ascomicetos assexuais decompositores de folheto terrestre e aquático procedentes de coletas realizadas em três áreas da Amazônia brasileira. Expedições de coleta foram realizadas de agosto de 2014 a setembro de 2015, no Estado do Amapá (Parque do Cancão e área de entorno, município de Serra do Navio) e no Estado do Pará (Ilha do Combu e Ilha do Mosqueiro, município de Belém). As amostras foram compostas por folhas e galhos em decomposição. Os substratos coletados foram submetidos à técnica de lavagem em água corrente, e em seguida foram colocados em câmara-úmida e incubados à temperatura ambiente por um período de 30 dias. Neste período, as amostras foram observadas em estereomicroscópio, e quando as estruturas fúngicas estavam presentes, lâminas permanentes foram montadas em resina PVL (álcool polivinílico, ácido láctico e fenol) e observadas em microscópio de luz. Posteriormente as lâminas com os fungos identificados foram incorporadas ao Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). Dentre as 38 espécies de fungos ascomicetos assexuais identificados neste estudo, três representam novos registros para o Continente Americano (*Sporidesmium multiseptatum*, *Vanbeverwijkia spirospora* e *Virgariella sphaerica*); dois para América do Sul (*Chalara unicolor* e *Polytetrophora calcarata*); *Helminthosporium longisnuatum* é registrado pela primeira vez no Brasil; quatro espécies são novos registros para a Amazônia brasileira e treze são novos registros para o Estado do Amapá. Estes dados contribuem para ampliar o conhecimento da ocorrência de ascomicetos assexuais na Amazônia brasileira e valorizam a importância dos inventários em áreas inexploradas ou pouco investigadas.

APOIO
CNPQ

A NEW SPECIES OF *ROSENSCHELDIA* (DOTHIDEOMYCETES) FROM MINAS GERAIS, BRAZIL

*Fábio Alex Custódio*¹; *André Luiz Firmino*¹; *Olinto Liparini Pereira*¹.

E-mail: *oliparini@ufv.br*

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

During a mycological survey in the "Mata da Biologia" in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil, samples of living stems of *Protium warmingianum* (Burceraceae) presenting erumpent black stromatas were collected. Morphological characterization showed that the stromata forming fungus represented a species belonging to the genus *Rosenscheldia*. The genus *Rosenscheldia* was described in 1885 by Spegazzini to accommodate the species *Rosenscheldia paraguayana*. Currently, the genus includes seven species: *R. abundas*, *R. brenckleana*, *R. caulicola*, *R. heliopsidis*, *R. horridula*, *R. lycopi*, and *R. paraguayana*. For the identification of the species occurring on *P. warmingianum*, hand sections were made from fresh stromata under an Olympus SZX7 stereomicroscope and mounted on glass slides with lactophenol. Observations and measurements were made with a Carl Zeiss Standard W light microscope and photographs were taken on an Olympus BX 53 microscope equipped with a digital camera Q-Color 5 Olympus. Biometric data were based on 30 measurements of each structural type. The fungus has been shown to be a new species of *Rosenscheldia*. Morphological characterization: ascomata multiloculate, erumpent, black, 359.5-1245.5 × 243-435.5 µm, developed on a hypostroma. Hypostroma formed in several parts of the hypodermis of the host stem, brown to dark brown. Locules grouped, ellipsoid to subglobose, ostiolate, 152-293.5 × 91-253 µm. Asci ellipsoid to cylindrical, bitunicate, 8-spores, hyaline, 67.5-107.5 × 16-22.5 µm. Ascospores fusiform, straight to lightly curved, smooth, 1-6 septate, hyaline to subhyaline, 18.5-57.5 × 5.5-8.5 µm. The new species of *Rosenscheldia* was compared with all other species described on the literature, and is clearly distinguish, especially by the size, shape, and septa numbers of the ascospores. The new species will be properly proposed, as defined in the International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants.

APOIO

CAPES, CNPq and FAPEMIG.

***Lepista sordida* (Schumach.) Singer, (Agaricales, Tricholomataceae): Nuevo registro para el Paraguay**
***Lepista sordida* (Schumach.) Singer, (Agaricales, Tricholomataceae): New record for Paraguay**

Mariana Martínez¹; Fatima Piris da Motta¹; Alma Flecha¹; Roberto Cáceres Stackman².
E-mail: mariby9@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-Universidad Nacional de Asunción;
⁽²⁾Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia - Universidad de San Carlos de Guatemala

RESUMO

Lepista es un pequeño género de distribución templada, pudiendo también ocurrir en los trópicos. En Paraguay aun no ha sido estudiado, por lo que se registra por primera vez para el Departamento Central *Lepista sordida*. Son hongos con un himenóforo grande, carnoso, suave, no viscoso, en un primer margen de envoltente; laminillas adnexas o ligeramente; esporas de color de rosa-ocre en la masa, no angular; estípite central; velo ninguno. Los ejemplares encontrados fueron coleccionados en el Campus Universitario de la Ciudad de San Lorenzo, durante otoño del año 2014. Los mismos fueron procesados y depositados en la Micoteca del Herbario FACEN. Los ejemplares fueron estudiados macro- y microscópicamente según las características distintivas del género y siguiendo la metodología estándar para el estudio de Agaricales. *Lepista sordida* se caracteriza por poseer un píleo convexo a aplanado, levemente umbonado, cutícula separable de la carne, glabros, laminas adnatas apretadas con lamelulas, estípite cilíndrico fibriloso central a excéntrico, esporas elipsoidales verrugosas hialinas, fíbulas presentes.

APOIO

Sin apoyo financiero, Trabajo Ad Honorem realizado en el Laboratorio de Micología, dependiente del Laboratorio de Analisis y Recursos Vegetales del Departamento de Biología, FACEN-UNA

POLÍPOROS DEL BOSQUE SUB.HÚMEDO SEMICAUDUCIFOLIO DE LA LOCALIDAD DE PIRAYÚ-PARAGUAY

*Yanine Maubet*¹; *Fernando Díaz*¹; *Belén Miranda*¹; *Didier Spinzi*¹; *Gerardo Robledo*²; *Michelle Campi*¹.
E-mail: ymaubet@gmail.com

⁽¹⁾Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN), Universidad Nacional de Asunción (UNA); ⁽²⁾Instituto multidisciplinario de Biología Vegetal - CONICET. Universidad Nacional de Córdoba C. C. 495, 5000 Córdoba, Argentina

RESUMO

La localidad de Pirayú se encuentra en la cercanía de la Cordillera de los Altos, a 50 km de la ciudad capital, Asunción, en el extremo norte del Departamento Paraguairí. El lugar muestreado se encuentra a 265 msnm, dentro de la subcuenca del río Pirayú y posee características ecológicas de bosque sub-húmedo semicaducifolio. La colecta se realizó durante el mes de septiembre de 2015. Se colectaron 50 especímenes, y se estudiaron mediante cortes a mano alzada, montados en KOH al 5%, Floxina, Rojo Congo y reactivo de Melzer. Para la identificación de los mismos se visitó el Herbario del Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CORD. Se identificaron 14 especies de las cuales, *Phellinus chaquensis* (Iaconis & J.E. Wright) J.E. Wright & Blumenf., *Phellinus aff pomaceus* (Pers.) Maire y *Fulvifomes rhytiphloeus* (Mont.) Campos-Santana & Robledo, constituyen nuevos registros de Hymenocahetaceas poroides para Paraguay. Mientras que *Antrodiella multipileata* Log.-Leite & J.E. Wright, *Ganoderma coffeatum* (Berk.) J.S. Furtado, *Trametes cingulata* Berk. y *Lentinus crinitus* (L.) Fr. constituyen nuevos registros de *Polyporaceae* s.l. para Paraguay. Nuestros resultados preliminares enriquecen a la micobiota del Paraguay y remarcan la importancia del estudio taxonómico del territorio, y demuestran que a pesar que la zona estudiada es una zona sujeta a modificación antrópica posee especies interesantes identificadas como nuevas citas para el Paraguay.

APOIO

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN), Universidad Nacional de Asunción (UNA)

PHYLOGENETIC STUDIES ON *Antrodiella* s.l. AND *Junghuhnia* S.L. (POLYPORALES) FROM BRAZIL

Mauro Carpes Westphalen¹; Michal Tomovský²; Mario Rajchenberg³; Adriana de Mello Gugliotta¹.
E-mail: maurowestphalen@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto de Botânica de São Paulo; ⁽²⁾Mendel University in Brno; ⁽³⁾Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico

RESUMO

Antrodiella and *Junghuhnia* are polypore genera that cause white rot in the wood and include dimitic species with small hyaline spores. They are part of the Steccherinaceae family and differ mainly in the presence of cystidia in *Junghuhnia*. Macroscopically, *Antrodiella* includes mostly pileate species with whitish to yellowish basidiomes, but resupinate species can also occur. *Junghuhnia* presents a greater macroscopic variety, including sessile, effused-reflexed and resupinate species with varied coloration. Recent phylogenetic studies showed that both genera are polyphyletic and have species occurring in several different genera. In addition, many species described in *Junghuhnia* are in fact related to *Steccherinum*, which was separated from the former mainly by the hydroid hymenophore. Even though advances have been made on the phylogenetic relations of these genera, little is known about the position of neotropical species and in which genus each of them group. In order to contribute with this scenario, species of *Antrodiella* and *Junghuhnia* were collected in Southern Brazil and submitted to morphological and molecular studies. The results showed two new species in *Antrodiella* s.s. *Antrodiella luteocontexta* does not group with other species of the genus and appears in an isolated position, requiring more studies to clarify its evolutionary relations. All species studied treated as *Junghuhnia* do not group with type species *J. crustacea*. *Junghuhnia carneola*, species described from Santa Catarina State, groups in the phlebioid clade and is not related to any of the other species of the genus. *Junghuhnia undigera*, *J. polyystidifera* and *J. meridionalis* group in the *Steccherinum* clade, while *J. minuta* is related to *Flaviporus*. In addition, *Poria subundata*, species treated in *Flaviporus*, *Junghuhnia* and *Antrodiella* by different authors, is confirmed to be related to *Flaviporus*.

APOIO
FAPESP

A NEW GENUS OF ENGLERULACEAE (DOTHIDEOMYCETES) FROM MINAS GERAIS, BRAZIL

André Luiz Firmino¹; Olinto Liparini Pereira¹.

E-mail: andrengflorestal@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

The family Englerulaceae was described in 1904 by Hennings to accommodate the species *Englerula macarangae* Hennings. Currently, the family includes six sexual morphs: *Englerula*, *Goosia*, *Parenglerula*, *Rhytidenglerula*, *Schiffnerula*, and *Thrauste*. Furthermore, includes six asexual morphs: *Capnodiastrum*, *Digitosarcinella*, *Krishnamyces*, *Mitteriella*, *Questieriella*, and *Sarcinella*. Infected living leaves of *Nectandra rigida* (Lauraceae) showing black colonies were collected in Viçosa, Minas Gerais, photographed, dried, and examined under an Olympus SZ 40 stereomicroscope. Observations and measurements were made with a Carl Zeiss Standard W light microscope and photographs were taken on an Olympus BX 53 microscope equipped with a digital camera (Q-Color 5 Olympus). Biometric data were based on 30 measurements of each structures. The fungus was shown to be a new genus of the family Englerulaceae. Morphology of the fungus: colonies circular or irregular, single or confluent, black. Hyphae straight to sympodial, with irregular branches, pale brown, septate, hyphal cells cylindrical, smooth. Appressoria entire, lateral, unicellular. Ascomata superficial, hysterothecial-like, circular to lirelliform, on top of a mycelium mat, single to confluent, opening by dissolution at the superior gelatinous wall at maturity, brown; superior wall of textura translucent and smooth; lateral wall of textura radiata. Pseudoparaphyses few, cylindrical, septate, branched or not, hyaline. Asci bitunicate, fissitunicate, disposed as an upright palisade layer, globose to ovoid, 8-spored, hyaline, pseudoparaphysate. Ascospores cylindrical to oblong-clavate, ends rounded, straight to slightly curved, 1-septate, and constricted at central or suprmedian septum, hyaline, becoming brown at maturity, being frequently divided in two cells inside the asci or after liberation. Asexual morph mixed with the sexual morph in the same mycelium. Conidiomata superficial, pycnothyrial, scutiform, circular, on top of a mycelium mat, single, centrally ostiolate, brown; wall textura radiata, cells isodiametric. Hymenium lining the inner side of upper wall of the conidioma. Conidiogenous cells monoblastic, single, hyaline. Conidia 1-celled, ellipsoidal, ends rounded, straight, hyaline, becoming brown. This new genus is quite close to *Schiffnerula*, but differs in having ascomata gelatinous only in the upper wall, presence of pseudoparaphyses and ascospores frequently dividing in two cells.

APOIO

CAPES, CNPq and FAPEMIG.

ISOLAMENTO DE HYPHOMYCETES AQUÁTICOS EM MEIO DE CULTURA

Larissa Bernardino Moro¹; Iracema Helena Schoenlein Crusius¹.

E-mail: larissamoro@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica - IBt, Núcleo de Pesquisa em Micologia

RESUMO

Os hyphomycetes aquáticos são considerados um grupo ecológico constituído pelos fungos anamórficos, que se caracterizam pela formação exclusiva assexuada de conídios livres, em sinemas ou em esporodóquios. A obtenção de culturas puras em estudos de taxonomia é uma etapa importante para aumentar quantitativamente o material disponível para identificação e caracterização morfológica do fungo isolado. No atual estado da arte, principalmente para os hyphomycetes aquáticos, a obtenção de cultura é um passo necessário para executar estudos moleculares e auxiliar na conexão genética do fungo anamórfico isolado com o seu teleomorfo. Objetivou-se neste estudo o isolamento em meio de cultura dos hyphomycetes aquáticos do Parque Estadual de Ilhabela (PEIb) e do Parque Estadual de Ilha do Cardoso (PEIC), SP, a partir do aprimoramento da técnica de Descals. Para isso, foram realizadas quatro expedições para a coleta de folheto misto submerso nos diversos ambientes lóticos no PEIb e no PEIC. Em laboratório, as amostras foram fragmentadas e distribuídas em placas de Petri contendo água destilada esterilizada, e incubadas a 20°C por 5-7 dias. Após o período de incubação, para o isolamento das espécies, conídios foram coletados com uma pipeta e transferidos para placas de Petri com extrato de malte ágar (MEA 0,1%) e, em seguida, espalhados sobre a superfície. Sob o microscópio ótico, observou-se o lado reverso das placas a posição dos conídios. Esta posição foi então marcada com uma caneta retroprojeter. As placas foram incubadas em câmara climática a 21°C. Após 24 h de incubação, em câmara de fluxo laminar horizontal, com o auxílio de uma agulha de aço inoxidável, os conídios foram removidos da superfície do meio de cultura e inoculados em uma nova placa contendo MEA e incubados nas mesmas condições para prosseguir o seu desenvolvimento. O levantamento taxonômico do presente estudo identificou 59 táxons de hyphomycetes aquáticos para as ilhas amostradas. A partir do aperfeiçoamento da técnica de Descals, foram obtidos 15 isolados em culturas puras, pertencentes aos gêneros *Acumispora*, *Campylospora*, *Cancellidium*, *Ingoldiella*, *Helicosporium*, *Helicomycetes* e *Clathrosporium*, representando aproximadamente 25% do total de táxons identificados. Entre esses isolados, duas espécies novas: *Campylospora brasiliensis* e *Clathrosporium retortum*. Estas alterações foram satisfatórias para a obtenção das culturas axênicas, contribuindo para futuros estudos moleculares.

APOIO

CAPES

NOVA OCORRÊNCIA DE *POLYPORUS UDUS* JUNGH (BASIDIOMYCOTA) PARA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Angelina de Meiras Ottoni¹; Allyne Christina Gomes Silva².
E-mail: angel.m.ottoni@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, PE; ⁽²⁾Faculdade São Lucas - FSL, Porto Velho, RO

RESUMO

Polyporus Fr. pertencente à família Polyporaceae e é caracterizado por possuir basidiomas estipitados a semi-estipitados, algumas vezes com aparência de cogumelo. A espécie *Polyporus udus* Jungh. possui basidioma com crescimento solitário a cespitoso, com dois basidiomas unidos na base, lateral a excentricamente estipitado, carnoso, tornando-se quebradiço quando seco e possui distribuição pantropical. Atualmente estudos bioquímicos sobre o gênero *Polyporus* vêm sendo desenvolvidos, apresentando resultados promissores na produção de fármacos, compostos enzimáticos, no estudo de biorremediação, biodegradação, bioprospecção e na agro-indústria. Porém poucas espécies pertencentes a este gênero são conhecidas para a Amazônia Brasileira. Visando o conhecimento sobre a diversidade de *Polyporus udus* na Amazônia brasileira, foram realizadas coletas entre os meses de novembro de 2013 a março de 2014 no Sítio Primavera, em Porto Velho, RO. A área estudada possui aproximadamente 114 hectares de Floresta Ombrófila densa (Bioma Amazônia). Na área de estudo, foram percorridas trilhas pré-existent e todos os substratos propícios ao surgimento de fungos macroscópicos foram observados, os representantes encontrados foram coletados com auxílio de uma faca e acondicionados em sacos de papel. Posteriormente, os basidiomas foram colocados em estufa a 45-50°C pelo tempo necessário para a total secagem, dois a sete dias. Foram feitas análises macro e microscópicas; a identificação baseou-se em bibliografia recomendada e a nomenclatura, nas bases de dados Mycobank e CABI. Os espécimes foram depositados no Herbário Dr. Ary Tupinambá Penna Pinheiro, localizado na FSL. A partir de quatro coletas realizadas no Sítio Primavera, Porto Velho, Rondônia, dois espécimes foram coletados e identificados como *Polyporus udus* Jungh. Esta espécie, no Brasil, é registrada no Bioma Amazônia (Amazonas) e Mata Atlântica (São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul). Este é o segundo registro da espécie para a Amazônia brasileira e primeiro para o estado de Rondônia. A área de estudo contribuiu para o conhecimento e ampliação da distribuição geográfica de *Polyporus udus* Jungh, o que reflete a importância de estudos de diversidade de fungos macroscópicos na Amazônia brasileira, para que novas espécies sejam conhecidas e posteriormente seu potencial biotecnológico possa ser estudado.

APOIO

Apoio Financeiro: Faculdade São Lucas/FSL

FUNGOS CLAVARIOIDES (AGARICOMYCETES) EM ÁREAS DA AMAZÔNIA OCIDENTAL E MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE: RESULTADOS PRELIMINARES

Angelina de Meiras Ottoni¹; Tatiana Baptista Gibertoni¹.
E-mail: angel.m.ottoni@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos - UFPE

RESUMO

Os fungos clavarioides pertencem ao filo Basidiomycota e formam um grupo artificial caracterizado por desenvolver basidiomas macroscópicos simples (cilíndricos ou clavados) ou ramificados, com coloração e consistência variável. Além de serem decompositores de matéria orgânica nos ecossistemas, muitos representantes são ectomicorrízicos ou fitopatogênicos. Esse grupo de fungos abrange cerca de 30 gêneros e aproximadamente 800 espécies das quais poucas são descritas para regiões tropicais. Apesar da grande biodiversidade da Amazônia e Mata Atlântica, pouco se sabe sobre a riqueza desses fungos na região. Assim, este trabalho teve como objetivo ampliar o conhecimento sobre a diversidade de fungos clavarioides em áreas da Amazônia Ocidental e Mata Atlântica do Nordeste. Foram realizadas coletas no período chuvoso de 2015 e 2016 em reservas do Acre e Rondônia e Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte e coletados 134 espécimes de fungos clavarioides. Os basidiomas encontrados foram retirados do substrato com o auxílio de uma faca, acondicionados em sacos de papel e levados ao laboratório para serem analisados macro- e microscopicamente. Além disso, fragmentos dos basidiomas foram retirados para análise molecular. Até o momento, foram identificados, por meio de análises morfológicas, 38 espécimes ao nível de espécie (12 espécies; nove gêneros) e 49 ao nível de gênero (quatro gêneros), estes aguardam análise molecular para definição de espécie. *Lachnocladium* Lév. e *Scytinopogon* Singer apresentaram o maior número de ocorrências, 23 e 35 respectivamente; *Pterula plumosoides* Corner e *Ramaria zippelii* var. *gracilis* Corner são registradas pela primeira vez no Brasil; *Clavaria neofossicola* var. *armeniaca*, *Clavulinopsis cirrata* (Pat.) Corner e *Lachnocladium schweinfurthianum* Henn. são novos registros para o bioma Amazônia; *Clavulina cristata* (Holmsk.) J. Schröt. é registrada pela primeira vez para a Mata Atlântica. Este estudo representa um importante avanço no conhecimento de fungos clavarioides para a Amazônia Ocidental e Mata Atlântica Nordeste, no entanto uma abrangência maior de áreas e expedições contínuas deve amostrar melhor essa diversidade de espécies.

APOIO

CAPES, CNPQ, PPGBF.

MICROBIOTA EPIFÍTICA E ENDOFÍTICA ASSOCIADA A PLANTAS NO ESTADO DO CEARÁ

Francisco das Chagas Oliveira Freire¹; Francisco José Teixeira Gonçalves².

E-mail: francisco.o.freire@embrapa.br

⁽¹⁾Embrapa Agroindústria Tropical; ⁽²⁾Pós-Doutorando, Bolsita da CAPES, Laboratório de Bioquímica Humana, Universidade estadual do ceará

RESUMO

MICROBIOTA EPIFÍTICA E ENDOFÍTICA ASSOCIADA A PLANTAS NO ESTADO DO CEARÁ
Francisco das Chagas Oliveira Freire Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Planalto Pici, 60.510-110 Fortaleza, Ceará, francisco.o.freire@embrapa.br; Francisco José Teixeira Gonçalves, Universidade Estadual do Ceará goncalvesfj@yahoo.com.br De acordo com as nossas pesquisas, conduzidas nos últimos 20 anos, ocorrem no Estado do Ceará, considerando epifíticos e endofíticos, 51 espécies de Ascomycetos, 147 espécies de Basidiomycetos, 32 espécies Celomycetos, 260 de Hifomycetos, oito de Mucorales, oito de Oomicetos, cinco de Pythiales, seis de líquens e 25 de Glomeromicota, perfazendo um total de 529 espécies (PONTE e FREIRE, 1972; BRAUN et al., 1999; BRAUN e FREIRE, 2002; 2004; 2006; BEZERRA et al., 2006; FREIRE e BRAUN, 2009; BRAUN et al., 2010; BERNDT e FREIRE, 2000; 2004; 2007; FREIRE et al., 1999; FREIRE e BERNDT, 2012; FREIRE, 2005; 2009; 2011; 2014; DANTAS et al., 2015). Mais recentemente, a inconspícua presença de fungos endofíticos em plantas típicas do bioma Caatinga no Estado do Ceará vem sendo pesquisada. Mesmo assim, a maior parte da microbiota do Ceará ainda permanece desconhecida e inaproveitada, não obstante seu reconhecido potencial biotecnológico. Endofíticos são microrganismos cuja infecção é geralmente despercebida, sem que os tecidos do hospedeiro exibam qualquer alteração visível, não obstante a colonização interna possa ser demonstrada tanto através de técnicas histológicas quanto através do isolamento em laboratório, após severa esterilização superficial dos tecidos (TAN e ZOU, 2001). Dentre os 704 fungos endofíticos isolados, cerca de 30 diferentes gêneros e 40 espécies fúngicas já foram confirmadas, a grande maioria pertencente à família Botryosphaeriaceae. Durante esse período, foram descritas uma nova espécie de Ascomyceto, nove espécies de ferrugens, três novas espécies de Celomycetos e 53 novas espécies de Hifomycetos cercosporoides. Mais três novas espécies fúngicas (*Camarotella*, *Microstroma* e *Ophiodothella*) e dois novos gêneros (*Englerobolus* e *Heliotiales*) encontram-se em fase de descrição. Por outro lado, os metabólitos secundários de algumas espécies endofíticas (principalmente de Botryosphaeriaceae) têm mostrado atividade antifúngica e antimicrobiana, agregando valor à microbiota do semiárido.

FUNGOS CONIDIAIS EM SUBSTRATOS SUBMERSOS NA SERRA DE SANTANA, SENHOR DO BONFIM, BAHIA

Milena Ciribele Lopes¹; Marcos Fabio Oliveira Marques¹.
E-mail: milennaciribele@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Departamento de Educação, Laboratório de Biologia Molecular e Fungos, Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 km 127, 48970-000 Senhor do Bonfim, BA, Brasil

RESUMO

Os fungos constituem um dos grupos mais diversos do planeta, sendo encontrados nos mais diversos ecossistemas. Estes possuem grande importância por realizarem a degradação da matéria orgânica presente na água, fornecendo nutrientes para uma gama de organismos do meio aquático. O presente estudo teve como objetivo inventariar os fungos conidiais associados à serapilheira submersa na Serra de Santana, Senhor do Bonfim, Bahia. Foram realizadas duas expedições de coletas em novembro de 2015 e janeiro de 2016. As amostras foram coletadas em três pontos ao longo de um riacho na Serra de Santana, acondicionadas em sacos plásticos e levadas ao Laboratório de Biologia Molecular e Fungos da UNEB, Campus VII, onde foram submetidas à técnica de lavagem em água corrente, secagem em temperatura ambiente, incubação em câmaras-úmidas (placa de Petri + papel filtro umedecido) e acondicionadas em caixas de isopor. Posteriormente, ocorreu isolamento das estruturas reprodutivas para montagem das lâminas em resina PVL. A identificação ocorreu por meio de observações sob o microscópio e com o auxílio da bibliografia básica e especializada. Até o presente momento foram identificados 16 táxons de fungos conidiais. Os táxons mais comuns foram *Beltrania rhombica* Penz., *Camposporium antennatum* Harkn., *Cylindrocladium* sp., *Gyrothrix circinata* (Berk. & M.A. Curtis) S. Hughes, *Menisporopsis* sp., *Thozetella gigantea* B.V Paulus, Gadek & K.D. Hyde, *Verticicladius hainanensis* M.T. Guo & Z.F. Yu, *Verticillium* sp., *Volutella minima* Höhn. e *Wiesneriomyces laurinus* Tassi. P.M. Kirk. Os resultados obtidos até o momento evidenciam a riqueza de fungos conidiais associados à serapilheira submersa na Serra de Santana, Senhor do Bonfim, Bahia, demonstrando a necessidade de conservação dos ecossistemas presentes no semiárido.

APOIO

(PIBIC/CNPq).

REVISIÓN DEL GÉNERO *Ganoderma* KARST. EN PARAGUAY

*Bárbara Raquel de Madrignac Bonzi*¹; *Orlando Fabián Popoff*^d; *Gerardo Lucio Robledo*².
E-mail: dmgbonzi@gmail.com

⁽¹⁾Laboratorio de Micología. Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE - CONICET) Corrientes - Argentina. ;

⁽²⁾Instituto multidisciplinario de Biología vegetal. CONICET. Córdoba. Fundación Fungi Cosmos - Córdoba, Argentina.

RESUMO

Ganoderma (Ganodermataceae - "core poliporoid clade") es un género que presenta tanto especies saprófitas como agresivos parásitos facultativos que pueden causar importantes problemas forestales (e.g. palma de aceite). Las especies de *Ganoderma* también son reconocidas y de importancia por los compuestos bioactivos (polisacáridos) que se desarrollan en el micelio y el basidioma y la aplicación de los mismos en la medicina. La taxonomía y sistemática de éste género se encuentran actualmente muy discutidas y están siendo reordenadas con base en las evidencias moleculares. Por tratarse de especies muy similares, la taxonomía tradicional basada en la morfología es insuficiente. En este trabajo se presentan resultados preliminares sobre el estudio taxonómico de las especies de *Ganoderma* que se encuentran en los distintos ecosistemas del Paraguay. Para este estudio se realizaron colectas al azar en diferentes ecorregiones del país y se utilizaron materiales depositados en los herbarios CORD y CTES (Argentina) y el Herbario de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Paraguay. Las características macroscópicas y microscópicas se analizaron con microscopio estereoscópico y de luz transmitida, para lo cual se realizaron cortes a mano alzada, los que fueron montados en KOH al 5% y Floxina, Rojo Congo, Azul de algodón y reactivo de Melzer. Para el análisis del sistema hifal se utilizó la metodología de NaOH. Hasta el momento se identificaron las especies *G. australe*, *G. aff. applanatum*, *G. aff. stipitatum*, *G. aff. curtisii*, *G. resinaceum*, *G. aff. lucidum* y *G. coffeatum*. Si bien estos datos obtenidos son preliminares, sugieren una mayor diversidad de especies en el complejo *Ganoderma resinaceum*. Análisis moleculares basados en los marcadores ITS y LSU están siendo realizados para complementar estos estudios morfológicos.

APOIO

Este estudio se realiza bajo el marco de una beca doctoral Latinoamericana, otorgada por el CONICET Argentina.

DOIS NOVOS GÊNEROS DE MYRIANGIALES (DOTHIDEOMYCETES) ASSOCIADOS À PLANTAS NATIVAS DO CERRADO BRASILEIRO

Vanessa Pereira de Abreu¹; André Luiz Firmino²; Olinto Liparini Pereira².
E-mail: oliparini@ufv.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil;

⁽²⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil

RESUMO

Myriangiales (Dothideomycetes) inclui as famílias Myriangiaceae e Elsinoaceae, sendo introduzida por Starbäck em 1899 por apresentar espécies com ascostroma crustoso e ascósporos muriformes. É uma ordem pouco estudada, apresentando quarenta e seis espécies no Brasil. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da diversidade de fungos associados à plantas nativas do cerrado brasileiro. Folhas sintomáticas foram coletadas na Floresta Nacional de Paraopeba, Minas Gerais, Brasil, fotografadas, herborizadas e examinadas sob estereomicroscópio Olympus SZX 7. Cortes a mão livre foram confeccionados e montados entre lâmina e lamínula em lactoglicerol. Imagens e medições das estruturas foram obtidas através do microscópio OLYMPUS BX53 equipado com uma câmara digital (OLYMPUS Q-Color5™), controlada por software (cellSens 1,9 DIGITAL software de imagem - OLYMPUS). Os dados biométricos foram baseados em 30 medições dos ascostromas, ascos (exotúnica e endotúnica), ascósporos, número de septos e diâmetro da lesão/colônia. Dentre os Myriangiales encontrados, um apresenta ascostroma superficial, solitário ou agrupado, ferruginoso quando jovem e negro quando maduro, globoso a irregular, multiloculado, lóculos espalhados por todo o ascostroma. Paráfises não foram observadas. Ascos com 8 ascósporos, bitunicados. Ascósporos amarelados, oblongos com extremidades ligeiramente arredondadas, muriformes, com 3 septos transversais e de 0-3 septos longitudinais. Este material será proposto como um novo gênero, sendo similar a *Myriangium*, entretanto, apresenta hipostroma, lóculos espalhados por todo ascostroma e ascósporos amarelados. Outro espécimen coletado apresenta ascostroma crustoso, erumpente, circular a irregular, solitário, vermelho escuro a marrom, multiloculado, lóculos espalhados por todo o ascostroma. Hipostroma erumpente e curto, epidérmico e imerso, conectado ao hospedeiro. Ascos com 8 ascósporos, bitunicados, globoso a oval. Ascósporos muriformes, amarelados, com 4-6 septos transversais e de 2-6 septos longitudinais. Este material será proposto como um novo gênero, sendo semelhante a *Anhella*, entretanto, apresenta lóculos espalhados aleatoriamente por todo o ascostroma. Os espécimens serão propostos como novas espécies representativas de dois novos gêneros a serem propostos. Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPEMIG.

PHYLOGENETIC AND MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF *CLADOSPORIUM* SPECIES ASSOCIATED TO DISEASE SYMPTOMS ON DIFFERENT CROPS IN BRAZIL

André Wilson Campos Rosado¹; Fábio Alex Custódio¹; Ana Paula Sato Ferreira²; Danilo Batista Pinho³; Olinto Liparini Pereira¹.
E-mail: oliparini@ufv.br

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brazil;

⁽²⁾Centro de Ensino Superior de Conselheiro Lafaiete, 36400-000, Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais;

⁽³⁾Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 70910-900, Brasília, Distrito Federal

RESUMO

The genus *Cladosporium* is cosmopolitan in distribution with species occurring in various substrata/hosts. *Cladosporium* spp. are responsible for great losses in different hosts causing leaf spots, scab, postharvest rot and other symptoms. The identities of the causal agents of most of these diseases are still uncertain. The aims of this research were to study the etiology of the passionfruit scab and some postharvest rot of different crops, cashew fruit, kiwi, papaya, and taro (*Colocasia esculenta*), based on a combination of phylogenetic and morphological analyses, and to establish the phylogenetic position of such taxa. Fifteen single-spore or single hyphal-tip isolates were obtained. Their DNA were extracted. Additionally, from four passionfruits with scab symptoms, the direct method for extraction of DNA was also used. Target sequences of the TEF1- α , ITS and ACT regions were amplified by PCR (primers, 983F and 2218R, ITS5 and ITS4, ACT-512F and ACT-783R, respectively), then purified and sequenced by MacroGen. Five previously described *Cladosporium* species were identified by Bayesian phylogenetic analyses: *Cladosporium maracuja* (passionfruit and taro), *C. pseudocladosporioides* (kiwi), *C. rectoides* (passionfruit), *C. subuliforme* (passionfruit) and *C. tenuissimum* (cashew fruit, papaya and passionfruit). While five clades did not cluster with any know species, representing new species: *C. sp. 1*, *C. sp. 2*, *C. sp. 3*, *C. sp. 4* and *C. sp. 5*, all occurring on passionfruit. Conidia measurements were: 4.75-9.60 \times 1.96- 3.31 μm (*C. maracuja*); 4.65-15.28 \times 2.23-7.80 μm (*C. pseudocladosporioides*); 7.32-17.75 \times 4.34-7.30 μm (*C. subuliforme*); and 3.77-7.64 \times 1.99-4.05 μm (*C. tenuissimum*). For the new species, conidia measurements were: 4.47-10.51 \times 2.32-4.05 μm (*C. sp. 1*); 4.64-10.19 \times 2.27-4.14 μm (*C. sp. 2*); and 3.94-6.80 \times 1.89-2.95 μm (*C. sp. 5*). As the DNA were extracted directly, it was not possible to make the morphological characterization of *C. rectoides*, *C. sp. 3* and *C. sp. 4*. This study is the first worldwide report of the presence of eight different species of *Cladosporium* associated with passionfruit scab in Brazil. Moreover, it represents the first report of *C. maracuja*, *C. pseudocladosporioides* and *C. tenuissimum* as causal agents of postharvest rot of taro, kiwi and cashew fruit, respectively. The results of this work will be helpful for further studies on management measures, quarantine programs or on development of disease resistant plants varieties.

APOIO

Financial support: CAPES, CNPq, and FAPEMIG

LAETIPORUS EM ÁREA DE MATA ATLÂNTICA NA BAHIA

*Cristiane Duarte dos Santos*¹; *Eliane Leal Candeias*¹; *Maria Luíza do Carmo Santos*¹; *Carolina Yamamoto Santos Martins*¹; *Cristiano Oliveira do Carmo*¹; *Phellippe Arthur Santos Marbach*¹; *Jackeline Pereira Andrade*²; *Elisandro Ricardo Drechsler Santos*³; *José Luiz Bezerra*⁴.

E-mail: *agrocristiane@yahoo.com.br*

⁽¹⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ⁽²⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽³⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO

As espécies do gênero *Laetiporus* são encontradas desde florestas boreais a florestas tropicais em troncos de árvores vivas ou mortas, causando podridão parda no lenho. Este gênero foi descrito em 1904 por Murrill e é caracterizado por possuir basidioma anual, séssil, com textura macia e carnuda quando fresco, píleo com cor alaranjada a creme rosada, poros regulares, contexto amarelo pálido a rosa, às vezes avermelhado, com sistema hifal dimítico; basidiósporos ovóides, hialinos, com reação negativa ao reagente Melzer. Até agora foram descritas 35 espécies em todo mundo. Os espécimes estudados foram coletados em árvore viva numa área de Mata Atlântica na região do baixo sul da Bahia. As amostras foram levadas para o laboratório de Microbiologia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. As análises macroscópicas consistiram na observação da cor, sabor, forma e tamanho do basidiocarpo, quantidade de poros por mm e reação do contexto ao KOH 3%. Para as análises microscópica foram realizados cortes à mão livre dos basidiomas e montagem em lâminas com: floxina 1% + KOH 3%; KOH 3%; e Melzer, este último para verificação das reações dextrinoide e amiloide. O espécime estudado foi identificado mediante comparações com descrições e ilustrações existentes na literatura especializada, se enquadrando no gênero *Laetiporus*. As análises moleculares foram realizadas utilizando a região ITS com os primers ITS1 e ITS4. O estudo molecular mostrou que essa espécie possui 93 % de identidade com a espécie *Laetiporus caribensis*. Nenhuma das espécies descritas na literatura corresponde ao material estudado.

APOIO

FAPESB, CNPq e UFRB

OCORRÊNCIA DO GÊNERO *HYGROCYPBE* (AGARICALES) NA FLONA DE CAXIUANÃ, ESTADO DO PARÁ, E A PROPOSIÇÃO DE DUAS PROVÁVEIS NOVAS ESPÉCIES

Rosana Maziero¹; Nelson Menolli Junior².
E-mail: rosana@tin.it

⁽¹⁾Grupo Micológico Milanese ; ⁽²⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Paulo, Departamento de Ciência e Matemática - Biologia, São Paulo, SP; Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP.

RESUMO

O gênero *Hygrocybe* é caracterizado por apresentar basidiomas com lamelas cerosas, distantes e espessas, basídios alongados, trama lamelar regular a subregular, esporos lisos, hialinos e não amiloide. Durante um levantamento de macrofungos na Floresta Nacional de Caxiuana, composta predominantemente de floresta ombrófila densa de terras baixas, foram coletados diversos espécimes de macrofungos do gênero *Hygrocybe*, num total de 153 coleções que representam cerca de 15 espécies, incluindo vários morfotipos. Algumas das espécies já foram previamente reportadas para a área, incluindo *H. hypohaemacta*, *H. occidentalis*, *H. trinitensis*, *H. aff. martinicensis* e *H. aff. cinerascens*. Uma outra espécie representa o primeiro registro para a FLONA de Caxiuana: *H. subflavida*. A partir de estudos morfológicos e/ou moleculares (região ITS-1 do DNAr), outros nove morfotipos são registrados para a área, sendo dois desses propostos como prováveis espécies novas. *Hygrocybe* sp. nov. 1 e *Hygrocybe* sp. nov. 2 são caracterizadas por apresentar basídios e basidiósporos dimórficos e superfície do píleo fibriloso ou escamoso fibriloso. De acordo com a comparação molecular da região ITS-1, ambas possuem maior similaridade com *H. miniata* que, no entanto, não possui dimorfismo de basídio e basidiósporos. *Hygrocybe* sp. nov. 1 e *Hygrocybe* sp. nov. 2 diferem entre si por possuir diferenças no hábito, cor do píleo e medida das microestruturas. Por fim, uma discussão da variabilidade morfológica de *H. occidentalis* também é apresentada. Para determinar a identidade dos demais morfotipos amostrados, bem como o posicionamento filogenético das prováveis espécies novas, serão conduzidas análises morfológicas e filogenéticas adicionais.

LEVANTAMENTO DE FUNGOS OCORRENTES NO PARQUE ESTADUAL DUNAS DO NATAL, RN, BRASIL

*Nathalia Mendonça de Assis¹; Iuri Goulart Baseia².
E-mail: nathalia.assis@outlook.com*

- ⁽¹⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte ;
⁽²⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte ;
Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

O Parque Estadual "Dunas do Natal Jornalista Luiz Maria Alves", criado em 1997, está situado na cidade de Natal e foi a primeira Unidade de Conservação do Rio Grande do Norte, conhecida popularmente como "Parque das Dunas". Abrangendo uma área de 1.172 hectares, é considerado o segundo maior parque urbano sobre dunas do país, possuindo uma rica vegetação nativa que auxilia tanto na regulação e distribuição de água, bem como atua diretamente na contenção das dunas. (Act. Botânica Brasil. 4: 41-59, 1990). Sabe-se que em ambientes dunares, o solo é pobre em nutrientes e as associações micorrízicas formadas entre a planta e o fungo maximizam a obtenção de nutrientes do solo. Portanto, os fungos são fundamentais para a manutenção desse ecossistema, atuando na reciclagem da matéria orgânica e contribuindo para a formação de uma floresta ectotrófica. Nesse contexto, o presente trabalho objetivou realizar um levantamento bibliográfico dos táxons efetivamente publicados em periódicos científicos para o Parque das Dunas. Para a análise quantitativa, foi utilizada a produção bibliográfica como indicador dos resultados obtidos para a região. O levantamento dos artigos foi realizado através de banco de dados disponibilizados em plataformas *online*, utilizando palavras-chave relacionadas aos fungos em geral, bem como em locais físicos, como no acervo do Laboratório de Biologia de Fungos da UFRN. Como resultado, foram contabilizados 23 artigos científicos no período de 2006 à 2015, sendo 2014 o ano com maior número de publicações, cinco no total. Foram obtidos registros de treze famílias, distribuídas em vinte e três gêneros, totalizando 54 espécies de fungos registradas para o Parque. Dessas, nove corresponderam a novos registros para ciência. Com base nos resultados obtidos nesse levantamento, calculou-se que o Parque das Dunas compreende cerca de 27% da microbiota conhecida para o Estado, o que evidencia a vasta potencialidade desta área. Entretanto, em levantamento preliminar com base na área total do Parque, em comparativo aos ambientes já explorados, estima-se que menos de 10% do espaço total tenha sido explorado, demonstrando um enorme potencial que ainda não foi investigado, embasando, assim, a necessidade de maiores pesquisas nessa Unidade de Conservação.

APOIO
CNPq

O GÊNERO *GEASTRUM* PERS. (BASIDIOMYCOTA) NA AMAZÔNIA: REVISÃO E NOVOS REGISTROS

Julimar Freire de Freitas Neto¹; Thiago Accioly²; Julieth de Oliveira Sousa²; Iuri Goulart Baseia³.
E-mail: freitas.sfo@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽³⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Geastrum é o gênero mais representativo da família Geastraceae e seus representantes apresentam perídio pluriestratificado com endoperídio uniostíolado e exoperídio com deiscência estreliforme, sendo por isso, popularmente conhecidos como estrelas-da-terra. O domínio amazônico se estende por nove países sul-americanos, abrangendo mais da metade do território brasileiro. Por mais de um século os estudos sobre *Geastrum* na Amazônia foram executados apenas por estrangeiros. A partir do século XXI pesquisadores sul-americanos, principalmente brasileiros, lideraram as pesquisas sobre o gênero no domínio. Em pouco mais de 10 anos de atuação enfática desses pesquisadores na Amazônia brasileira, o número de registros de *Geastrum* foi triplicado quando comparado às pesquisas realizadas anteriormente nesta região. Diante da potencial riqueza de espécies ainda negligenciadas neste domínio, é necessário maiores esforços de coleta nesta região. O presente trabalho objetivou compilar e ampliar o conhecimento sobre *Geastrum* no domínio amazônico. Para a lista de espécies foram considerados registros com base na revisão literária realizada entre os anos de 2012 e 2016 nas unidades federativas que detém Floresta Amazônica. Adicionalmente, expedições de campo foram realizadas em localidades da Amazônia Central, nos municípios de Manaus e Manacapuru, Amazonas, Brasil. As amostras coletadas foram analisadas no laboratório de Biologia de Fungos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, seguindo a metodologia tradicional para o grupo em questão. Foram descritas nove espécies, sendo três novos registros: *Geastrum subiculosum* Cooke & Massee para o domínio amazônico, *Geastrum albonigrum* Calonge & M. Mata e *Geastrum hirsutum* Baseia & Calonge para o estado do Amazonas. Apenas 15 espécies deste gênero foram catalogadas para o domínio amazônico, um número pouco representativo quando comparado a outros domínios morfoclimáticos brasileiros como a Floresta Atlântica, que detém menos de 10% de sua cobertura original, e ainda assim conta com 43 registros das 51 espécies conhecidas para o Brasil. Esta desproporção no registro de espécies ocorre, principalmente, devido a subexploração de determinadas áreas, o que evidencia a necessidade de homogeneizar as amostragens para melhor acessar a diversidade de *Geastrum* nos diferentes sistemas biológicos (biomas e domínios) brasileiros.

APOIO

CNPQ; CAPES

CONHECIMENTOS ATUAIS E NOVOS REGISTROS EM *CYATHUS* (BASIDIOMYCOTA, NIDULARACEAE) PARA FLORESTA AMAZÔNICA

Nathalia Mendonça de Assis¹; Rhudson Henrique Santos Ferreira da Cruz²; Thiago Accioly²; Iuri Goulart Baseia².

E-mail: nathalia.assis@outlook.com

⁽¹⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

⁽²⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte ;
Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução

RESUMO

Representantes do gênero *Cyathus* Haller: Pers ocorrem em muitos domínios morfoclimáticos brasileiros, entretanto no domínio Amazônico conta com oito registros, o segundo gênero mais representativo nesse domínio, após *Geastrum* Pers. No domínio da Caatinga, região semiárida brasileira com grande stress hídrico em comparação com o domínio Amazônico, aproximadamente o dobro de espécies foram registradas, (Fungos Gasteroides no Semiárido do Nordeste Brasileiro, 131, 2014). Caracterizado por possuir clima úmido, fator primordial para o crescimento de corpos de frutificação, a Amazônia tem um enorme potencial a ser explorado. A rápida degradação deste habitat, bem como a falta de políticas públicas em relação ao uso destas áreas, contribuem acentuadamente para a perda de biodiversidade. Desta forma, o presente trabalho busca aumentar o conhecimento sobre o gênero *Cyathus* neste domínio brasileiro. Espécimes coletados em expedições nas cidades de Manaus e Manacapuru (Amazônia, Brasil) foram analisadas morfológicamente e molecularmente no laboratório de Biologia de Fungos da UFRN. Uma nova espécie, nomeada *C. albinus* é proposta, além de novos registros para a região. *C. albinus* é caracterizada por possuir exoperídio hirsuto de cor amarelo-loiro que contrasta fortemente com o embasamento marrom escuro, além de possuir basidiósporos com apículo aparente. Análises filogenéticas bayesianas utilizando um grupo de dados concatenados das regiões ITS e LSU do rDNA foram realizadas. *C. albinus* se agrupou monofileticamente com amostras de *Cyathus* da Amazônia (*C. limbatus* e *C. amazonicus*). Avaliações prévias sugeriam que *C. albinus* poderia ser sinônimo de *C. subglobisporus*, descrita para Tailândia em 2008, porém após análises morfológicas aprofundadas utilizando os materiais tipos observou-se diferenças nos tamanhos e cores do peridólio (1.5 - 2 mm e marrom pálido em *C. subglobisporus*; 2 - 2.6 mm e cinza amarronzado em *C. albinus*), além da espessura da parede do esporo (1.5 - 3 µm em *C. subglobisporus*; 0.8 - 1.3 µm em *C. albinus*). Além destes resultados, as sequências de ITS e LSU do rDNA confirmaram que ambas espécies são distintas.

APOIO

CNPQ; CAPES

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E MOLECULAR DE ESPÉCIES DE BOTRYOSPHAERIACEAE EM CAJUEIRO, GOIABEIRA E MANGUEIRA NOS ESTADOS DO CEARÁ E DO PIAUÍ

Ingrid Bernardo de Lima Coutinho¹; Francisco das Chagas Oliveira Freire²; Cristiano Silva Lima¹; Joilson Silva Lima¹; Francisco José Teixeira Gonçalves³; Abigail M.s. Silva⁴; José Emilson Cardoso⁵.

E-mail: francisco.o.freire@embrapa.br

⁽¹⁾Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza; ⁽²⁾Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza; ⁽³⁾Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Dois Irmãos, Recife - Pernambuco.; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Pernambuco. Av. Professor Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE; ⁽⁵⁾Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza

RESUMO

As Anacardiaceas, tais como o cajueiro (*Anacardium occidentale*) e a mangueira (*Mangifera indica*), se destacam dentre as espécies frutíferas de maior distribuição e expressão sócio-econômica no semi-árido nordestino. A goiabeira (*Psidium guajava*), embora não atinja a importância econômica das duas espécies anteriores, também vem assumindo importância na renda dos pequenos produtores, ajudando-os na renda familiar. A busca por aumentos na produtividade tem conduzido à utilização técnicas que favoreceram a disseminação bem como o surgimento de patógenos até então desconhecidos nessa região do Brasil. Diante do exposto, objetivou-se relatar a ocorrência de espécies de Botryosphaeriaceae associadas ao cajueiro, goiabeira e à mangueira, cultivadas nos estados do Ceará e do Piauí. Plantas com sintomas de morte descendente e cancos em caules e em ramos foram amostradas e fragmentos desses tecidos foram plaqueados em meio de cultura batata cenoura ágar (BCA). A identificação dos fungos foi realizada através da caracterização morfológica de seus conídios ($n=30$) e por meios de ferramentas moleculares, utilizando inferências filogenéticas baseadas no sequenciamento e alinhamento multigênico das regiões do espaçador interno transcrito (ITS1/ITS4) e do fator de alongamento 1- α (EF1-688F/EF1-1251R) do DNA de cada isolado. Para isto, após obtenção de culturas monospóricas, os mesmos foram cultivados em meio de cultura batata dextrose (BD) para a obtenção de uma massa micelial para ocasião dos procedimentos de extração, amplificação e sequenciamento de DNA. Suportadas por inferências Bayesianas, em cajueiro foram isoladas e identificadas espécies de *Neofusicoccum kwambonambiense*, *Neoscytalidium hyalinum* e *Pseudofusicoccum stromaticum*, caracterizando-se como um primeiro relato. Em mangueira foi encontrado *Neoscytalidium hyalinum*; e em goiabeira *N. brasiliense*, sendo estas primeiras ocorrências nos estados do Ceará e do Piauí, e para a cultura da goiabeira. Com exceção a espécie de *N. brasiliense*, que não apresenta caracterização morfológica na literatura, os demais isolados apresentaram conídios com dimensões dentro das descrições já existentes na literatura, evidenciando a importância auxiliar desses dados na identificação dessas espécies.

APOIO

CAPES, Embrapa Agroindústria Tropical e Universidade Federal do Ceará

FILOGENIA DE *MARASMIUS* FR. (MARASMIACEAE) COM BASE EM UMA AMPLA ANÁLISE MULTILOCUS (LSU, ITS, *rpb2* e *ef1- α*)

Jadson José Souza de Oliveira¹; Jean Marc Moncalvo²; Thomas Jenkinson³; Dennis Edmund Desjardin⁴; Simona Margaritescu¹; Marina Capelari⁵.
E-mail: oliveira.j.j.s.86@gmail.com

⁽¹⁾Department of Natural History, Royal Ontario Museum, 100 Queens Park, M5S 2C6, Toronto, ON, Canada; ⁽²⁾Department of Natural History, Royal Ontario Museum, 100 Queens Park, M5S 2C6, Toronto, ON, Canada; Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Toronto, M5S 3B2, Toronto, ON, Canada; ⁽³⁾Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Michigan, Kraus Natural Science Bldg., Rm. 1008, 830 North University, Ann Arbor, MI 48109-1048, United States; ⁽⁴⁾Department of Biology, San Francisco State University, 1600 Holloway Avenue, San Francisco, California 94132, United States; ⁽⁵⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia, Av. Miguel Estéfano 3687, 04301-012, São Paulo SP, Brasil

RESUMO

Marasmius, o maior gênero de Marasmiaceae, vem passando por contínuas mudanças. Desde sua classificação em 12 seções por Singer em 1986, segregações e emendas foram efetuadas, especialmente baseadas em análises filogenéticas moleculares. Usando dados de LSU, as seções *Androsacei*, *Alliacei* e *Hygrometrici* já foram segregadas do gênero, mas a organização infragenérica permaneceu em necessidade de mais estudo. Até agora, a filogenia de *Marasmius sensu stricto* (*s.s.*) tem sido acessada apenas com o uso de dados de ITS, ainda inconclusiva para a maior parte do gênero, contribuindo apenas para inclusão da seção *Sicci* dentro da seção *Globulares*. Com o intuito de encontrar grupos naturais e obter uma filogenia mais completa do gênero, no presente estudo, quatro *loci* (LSU, ITS, *rpb2* e *ef1- α*) oriundos de uma ampla amostragem de táxons abrangendo as seções *Globulares*, *Sicci*, *Marasmius*, *Neosessiles*, *Leveilleani* e *Fusicystides* (*sensu* Singer) foram incluídos em análises bayesiana e de máxima verossimilhança. As árvores resultantes revelaram quatro clados com alto suporte que conduzem a uma classificação mais natural do gênero em quatro seções. Um dos clados dá suporte a manutenção da seção *Sicci* num senso mais restrito; dois clados indicam que a seção *Marasmius* é formada por dois grupos parafiléticos; membros da seção *Neosessiles* ramificaram em clados diferentes; um membro da seção *Fusicystides* ramificou dentro do clado de táxons da seção *Globulares*; e a única espécie da seção *Leveilleani* é aparentada com táxons de parte da seção *Marasmius* e parte da seção *Neosessiles*, numa seção nova. Com base nos resultados, *Marasmius s.s.* é redefinido como consistindo das seções *Globulares*, *Sicci* e *Marasmius* emendadas de acordo com base nos clados correspondentes, e uma nova. As quatro seções dão definição e estabilidade dentro do gênero. Três seções de Singer foram embutidas nas quatro seções e, portanto, dispensadas: *Fusicystides*, *Leveilleani* e *Neosessiles*. Muitas inferências dentro do gênero podem ser feitas no âmbito evolutivo com implicações na determinação da importância das características (morfológicas, reprodutivas, ecológicas, etc.) para a taxonomia e sistemática do gênero. Por exemplo, o tipo de inserção do estipe no substrato e o padrão de cruzamento mostraram ser características compartilhadas basais (atribuídas aos nós mais profundos) e ter grande importância na determinação dos grandes grupos. As seções *Epiphylli*, *Inaequales* e *Scotophysini* ainda não foram avaliadas.

APOIO

FAPESP 2011/02269-1 e 2009/53272-2 CNPq 233991/2014-0 Natural Science and Engineering Council of Canada (NSERC) Royal Ontario Museum Governors

PHALLALES (PHALLOMYCETIDAE, BASIDIOMYCOTA) EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA DE DOIS ESTADOS DO NORDESTE BRASILEIRO

Luana Mayra Nunes Conrado¹; Gleyce Medeiros da Silva¹; Ana Clarissa Moura Rodrigues²; Iuri Goulart Baseia¹.

E-mail: luanamayranunes@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Phallales, pertencente a subclasse Phallomycetidae, conhecida por sua morfologia peculiar, é composta por seis famílias, das quais duas foram abordadas nesse estudo: Clathraceae e Phallaceae. Estas estão assim organizadas por apresentarem corpos de frutificação clatróide e falóide, respectivamente, e gleba mucilaginosa e fétida, que atrai insetos auxiliando na dispersão dos basidiósporos, em sua maioria pequenos, elipsóides a baciliformes e lisos. Esses fungos possuem importância na área gastronômica e farmacêutica, além de atuarem em diversos ecossistemas, incluindo o domínio de Mata Atlântica, "hotspot" de biodiversidade composto por várias formações florestais, e que vem tendo seu habitat fragmentado rapidamente, conferindo às pesquisas e ações de conservação nesta área um caráter de urgência. Dessa forma, apesar do pouco conhecimento sobre a diversidade de Phallales, descobertas recentes reforçam a importância de estudar o potencial deste domínio. Assim, esse trabalho mostra o resultado preliminar de uma pesquisa que objetiva suprir a escassez de informações sobre esse táxon na região Nordeste, identificando a ocorrência de novos registros e enriquecendo o conhecimento da micobiota. As coletas foram realizadas durante os períodos chuvosos de Agosto de 2012 a Abril de 2016 nos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte em três Unidades de Conservação: Parque Estadual Dunas do Natal (RN); Reserva Biológica de Guaribas (PB); e Reserva Ecológica Estadual Mata do Pau Ferro (PB). Foi utilizada metodologia usual para representantes de Phallales, e todos os materiais foram depositados no Herbário UFRN-Fungos. Oito espécimes foram obtidos, sendo seis amostras descritas em nível de espécie e duas em nível de gênero: *Abrachium floriforme* (Baseia & Calonge) Baseia & T.S. Cabral; e *Clathrus chrysomycelinus* Möller para a família Clathraceae; e *Mutinus caninus* (Huds.) Fr.; *Mutinus elegans* (Mont.) E. Fisch.; *Mutinus* sp.; *Phallus indusiatus* Vent.; *Phallus* sp.; e *Staheliomyces cinctus* E. Fisch para a família Phallaceae. Este é o primeiro registro de *M. elegans* para a Paraíba (segundo registro para Mata Atlântica), e o primeiro de *C. chrysomycelinus* para o Rio Grande do Norte. Embora apenas um basidioma tenha sido coletado para *Mutinus* sp. e *Phallus* sp., ambos podem corresponder a novos táxons, contudo, devido ao estado degradado do material são necessários maiores esforços amostrais para os dois táxons, bem como estudos moleculares a fim de elucidar essa questão.

APOIO

(1) CNPQ; (2) CAPES

FIRST RECORD OF *Biscogniauxia uniapiculata* IN BRAZIL

Cristiano Santana da Silva¹; Jadergudson Pereira².

E-mail: tristan-silva@hotmail.com

⁽¹⁾DCB/UESC, Rodovia Jorge Amado km 16, 45.662-900, Ilhéus-BA; ; ⁽²⁾DCAA/UESC, Rodovia Jorge Amado km 16, 45.662-900, Ilhéus-BA.

RESUMO

The genus *Biscogniauxia* has a worldwide distribution, with over 50 taxa recognized. Probably all species are bark parasites. *Nummularia* Tul & C. Tul was erected in 1863 by the Tulasne brothers, being renamed *Biscogniauxia* Kuntze (Pouzar, 1979) as the former name is a later homonym of *Nummularia* Hill, an angiosperm Primulaceae. *Biscogniauxia uniapiculata* (Penz. & Sacc.) was recorded previously in Malaysia, Hawaiian islands, Philippines, Puerto Rico and Taiwan, now being registered for the first time in Brazil. The specimen was collected on wood of *Psidium guajava* L. in the reservation of Serra do Teimoso, in the municipality of Jussari, Bahia and presented the following characteristics: stromata appanate, (1.2 -) 2 - 5.7 cm long x (0.5-) 0.6 - 1.0 cm broad, 0.4 - 0.5 mm thick, outer dehiscing layer dark brown to black; carbonaceous immediately under the surface and between perithecia; tissue between perithecia inconspicuous. Perithecia obovoid, (0.3-) 0.4-0.5 mm high x 0.15-0.25 mm broad. Ostioles at the same level or lower than stromatal surface, with openings punctuate, overlain with white substance. Asci 69 (74-) 80 µm high x 5 µm broad, the spore bearing part 74 - 82 µm long and stipes µm long, with apical ring iodine positive, discoid, 1 - 2 µm long x 2-2.5 µm broad. Ascospores brown, ellipsoid, nearly equilateral, with one end broadly rounded and the other bearing a cell appendage 1-2 µm long x µm broad, smooth, (8-) 9 - 10 µm long (not including appendage) x 4 - 5 µm broad, with germ slit spore-length or near spore-length on either more convex or less convex side. This study enforces the importance of studying the fungal biodiversity in the atlantic rain forest, one of the top five biodiversity hotspots in the world.

APOIO
FAPESB

NOVA ESPÉCIE DE *ABSIDIA* (MUCORALES) ISOLADA DE UMA ÁREA DE MATA ATLÂNTICA EM PERNAMBUCO

Diogo Xavier Lima¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; Carlos Alberto Fragoso de Souza¹; Rafael José Vilela de Oliveira¹; André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago¹.
E-mail: diogo_xavier00@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O gênero *Absidia* Tiegh. comporta fungos morfológicamente caracterizados por produzirem esporóforos que surgem de estolões e que portam um esporângio apofisado, piriforme e com paredes deliquescentes. Um septo é frequentemente observado abaixo do esporângio. Espécies de *Absidia* são comumente isoladas de solo, excrementos de animais e de outros substratos em decomposição. Durante um estudo sobre diversidade de Mucorales em solos de Mata Atlântica no Brasil, foram isolados espécimes de *Absidia* que diferem morfológicamente e geneticamente dos demais táxons do gênero. Foram coletadas amostras de solo da Reserva Biológica de Saltinho-PE. Para o isolamento, 5 mg de solo foram plaqueadas em meio de cultura de ágar germen de trigo adicionado de cloranfenicol. A descrição morfológica foi realizada a partir do crescimento do espécime nos meios de cultura batata dextrose ágar e ágar extrato de malte e incubadas a 15, 20, 25, 30 e 35 °C. Foram consideradas as características macroscópicas como cor e aspecto das colônias, e microscópicas como o tamanho e forma dos esporóforos, esporângios, columelas e esporangiósporos, além da cinética de crescimento nas temperaturas supracitadas. Após a extração do DNA, procedeu-se à amplificação e sequenciamento das regiões ITS e LSU do rDNA. *Absidia cornuta* sp. nov. diferencia-se das outras espécies do gênero por produzir esporos cilíndricos, alguns levemente cuneiformes, e por apresentar frequentemente columelas com duas projeções apicais, características não observadas nas outras espécies do gênero. As árvores filogenéticas construídas utilizando-se sequências de clones da região ITS e LSU do rDNA de *A. cornuta* e sequências de *Absidia* obtidas no GenBank (análise Bayesiana) confirmam a nova identidade do espécime isolado. Os cladogramas das árvores filogenéticas, fortemente suportados (bootstrap =1,00), exibem as diferenças genéticas entre *A. cornuta* sp. nov. e as demais espécies de *Absidia*. Com base nos resultados morfológicos, fisiológicos e filogenéticos apresentados, *A. cornuta* sp. nov. está sendo descrita pela primeira vez para a ciência.

APOIO

CAPES, CNPQ

PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE *MUCOR IRREGULARIS* NA AMÉRICA DO SUL

Diogo Xavier Lima¹; André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago¹; Carlos Alberto Fragoso de Souza¹; Rafael José Vilela de Oliveira¹; Cristina Maria de Souza Motta¹.
E-mail: diogo_xavier00@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Espécies de *Mucor* são caracterizadas pela produção de esporangióforos simples ou ramificados, surgindo diretamente do substrato, e que portam esporângios não apofisados, globosos e/ou subglobosos. Dentre os Mucorales, *Mucor* apresenta o maior número de espécies descritas. Esse gênero apresenta distribuição cosmopolita, tendo a maioria das espécies sido descritas como sapróbias isoladas de uma grande variedade de substratos. Algumas espécies de *Mucor* são de grande relevância clínica e, dentre elas, *M. irregularis*, vem sendo comumente reportada como causadora de infecções em humanos. O objetivo do trabalho foi descrever espécimes de *M. irregularis* isolados pela primeira vez na América do Sul, a partir de amostras de solo de uma área de Mata Atlântica no Nordeste do Brasil. Foram coletadas amostras de solo da Reserva Biológica de Saltinho-PE. Para o isolamento, 5 mg de solo foram plaqueadas no meio de cultura de ágar germen de trigo adicionado de cloranfenicol. A descrição morfológica foi realizada a partir do crescimento da espécie nos meios de cultura batata dextrose ágar e ágar extrato de malte a 15, 20, 25, 30 e 35 °C. Foram consideradas as características macroscópicas, como cor e aspecto das colônias, e microscópicas, como o tamanho e forma dos esporóforos, esporângios, columelas e esporangiósporos, além da cinética de crescimento nas temperaturas citadas. Foram realizadas análises filogenéticas das regiões ITS (ITS1-5.8S-ITS4) e LSU, (D1 e D2) do rDNA. A análise filogenética mostrou que nosso isolado aninha-se no mesmo clado com outras sequências de *M. irregulares*. Além das análises das regiões ITS e LSU rDNA confirmarem a identidade do nosso isolado de *M. irregularis*, as características morfológicas do espécime isolado no presente trabalho apresentaram boa correspondência com a descrição original da espécie, sendo esse táxon reportado pela primeira vez para América do Sul.

APOIO

CAPES, CNPQ

A PRELIMINARY MOLECULAR PHYLOGENY OF THE GENUS *RUSSULA* (RUSSULACEAE: AGARICOMYCETES)

Jaime Andrés Duque Barbosa¹; Maria Alice Neves².
E-mail: jaimeдуque@jbrj.gov.br

⁽¹⁾Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Escola Nacional de Botânica Tropical;
⁽²⁾MICOLAB, Universidad Federal de Santa Catarina

RESUMO

Russula Pers. is a diverse ectomycorrhizal genus in the family Russulaceae Lotsy. The genus includes 750 taxa reported worldwide, and despite the high number of described species, very little is known about the diversity of *Russula* in the Neotropical region. *Russula* is characterized by a chalky basidioma due to the presence of sphaerocysts, lamellae equal or intermixed, basidiospores ornamented, basidiospores ornamentations amyloid, and lactiferous system is not ramified and does not extend into the hymenium to form pseudocystidia. Molecular data analyses have improve the current knowledge of the relationships within Russulaceae; however, the phylogenetic relationships inside *Russula* are still poorly understood. Our main goal was to evaluate the strength of rDNA ITS and rDNA LSU sequences to elucidate the relationships of *Russula* including taxa from Brazil and Colombia. Maximum Parsimony, Maximum likelihood and Bayesian analyses were carried out using sequences obtained in this study and sequences taken from the Genbank database. We analysed the molecular markers separated and jointly. Four major groups at deeper branch level (with a moderate to strong BS and BPP branch support) were recovered in the ITS+LSU analyses. On the other hand, the single ITS analyses showed thirteen major clades with a moderate to strong BS and BPP branch support. Our analyses show no clear distinction between section *Plorantes* and sect. *Metachromaticae*, suggesting that sect. *Plorantes* and *Metachromaticae* together, might represent one higher-level clade at the subgeneric or sectional level. The subgenus *Russula*, the sect. *Compacta* and the neotropical subsect. *Pluviales* appeared as monophyletic groups, while the subgenus *Heterophyllidia*, and *Ingratula* and the sect. *Pelliculariae* appeared as paraphyletic. The ITS analyses suggest that *R. puiggarii* may represent several different lineages, one from Africa and at least two from South America. This is the first study including Neotropical sequences in a worldwide phylogenetic analysis. However, the sequences used in this work do not include all the sectional and sub-sectional levels that have been proposed for *Russula*. Thus, more representative sequences and molecular markers for each of the *Russula* sections are needed to have a better infrageneric resolution within the genus. The phylogeny here presented helped to better understand the relationship of Neotropical taxa of *Russula* with the temperate, Pacific, and Asian taxa.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and MICOLAB UFSC.

MARASMIUS JALAPENSIS: UN NUEVO COMPLEJO TAXONÓMICO DETERMINADO EN BASE A ESTUDIOS MORFOLÓGICOS

Ramirez Natalia Andrea¹; Niveiro Nicolás¹; Popoff Orlando Fabián¹.
E-mail: nataliaandreamirez@hotmail.com.ar

⁽¹⁾Instituto de Botánica del Nordeste

RESUMO

Marasmius jalapensis Murrill pertenece a la sección *Sicci* por presentar un estípite adherido al sustrato mediante micelio basal, laminillas que no forman un collario y una pileipellis himeniforme compuesta por "broom-cells" del tipo *Siccus*, mientras que por la presencia de setas en el himenóforo, esta especie es englobada en la serie *Spinulosi*. Fue descrita para México a principios del siglo XIX, posteriormente citada para Bolivia, Uganda y finalmente redescubierta en México, no habiéndose registrado en otras partes del mundo. En el marco de un proyecto para estudiar los basidiomicetes del norte de Argentina, se coleccionaron varios ejemplares afines a *M. jalapensis*, sobre los que se observaron diferencias con las descripciones realizadas. El objetivo del presente trabajo es describir e ilustrar dichos ejemplares, discutiendo su relación con las especies más cercanas. Para esto se analizaron las colecciones identificadas como *M. jalapensis* depositadas en los herbarios CTES, K, LIL y NY, incluyendo el material tipo. Dichos ejemplares fueron analizados macroscópicamente en base a los materiales deshidratados, a las notas de los ejemplares de herbario y a las descripciones disponibles en la literatura. Para el análisis microscópico se realizaron cortes a mano alzada montados en KOH (5%), Floxina acuosa (1%) y reactivo de Melzer. Con los datos morfológicos obtenidos, observamos que lo que se denomina actualmente *M. jalapensis*, especie con pocos registros pero aparentemente de distribución pantropical, forma en realidad un complejo taxonómico integrado por tres especies con distribuciones más restringidas. Estas se caracterizan por sus basidiomas relativamente grandes, la coloración crema del píleo y la presencia de cistidios setoides en el himenóforo y en la superficie de la pileipellis entremezclados con las "broom-cells". Sin embargo presentan marcadas diferencias en algunos caracteres microscópicos relevantes para la taxonomía del género. *Marasmius jalapensis*, restringida a los Bosques Mesófilos de Montaña en México, presenta esporas más grandes y queilocistidios setoides. *Marasmius* sp1 se encuentra en la región subtropical de Sudamérica y fue coleccionada en Bolivia, Colombia y norte de Argentina. Se caracteriza por sus esporas en general más angostas y queilocistidios de dos tipos, setoides y "broom-cells". Finalmente, *Marasmius* sp2 se encuentra restringida a África, diferenciándose de las especies Americanas principalmente por sus esporas más pequeñas.

APOIO

Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina.

ESTUDOS FILOGENÉTICOS DE *POLYPORUS GUIANENSIS* E *P. LEPRIEURII* (POLYPORACEAE, BASIDIOMYCOTA) REVELAM UMA GRANDE DIVERSIDADE DE ESPÉCIES OCORRENTES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

*Pâmela Vieira Nunes*¹; *Mateus Arduvino Reck*²; *Melissa Palacio Pulgarín*¹; *Elisandro Ricardo Drechsler Santos*¹.

E-mail: pam_vn@hotmail.com

⁽¹⁾UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾UEM - Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Polyporus guianensis e *P. leprieurii* foram descritos por Montagne em 1840 a partir de espécimes coletados na Guiana Francesa. Atualmente, os táxons são caracterizados por apresentar basidiomas com uma cutícula negra no estipe, superfície do píleo de coloração marrom claro a vináceo escuro, himenóforo com poros redondos à angulares e basidiósporos cilíndricos a subelipsoides (7-12 x 2,5-4 µm). Além destas sobreposições os táxons apresentam um contínuo morfológico que já foi sugerido por alguns autores como variação intraespecífica, sendo as espécies distintas apenas com base no número de poros/mm, que é de 1-4 em *P. guianensis* e de 5-8 em *P. leprieurii*. Ainda, a sobreposição é observada na distribuição das espécies, que ocorrem em regiões tropicais e subtropicais tanto da Ásia quanto da América do Sul. Além de outras espécies relacionadas, de variedades descritas e/ou sinônimos heterotípicos, esta ampla distribuição geográfica e variação morfológica poderiam sugerir que os táxons representam, de fato, mais de uma ou duas espécies, sendo de difícil distinção morfológica. Com o objetivo de testar essa hipótese foram realizados estudos morfológicos (macro e microscópicos) e moleculares (rDNA ITS) a partir de espécimes coletados em diferentes ecossistemas do território brasileiro. Foram coletados aproximadamente 60 espécimes, morfológicamente determinados como *P. guianensis* e *P. leprieurii*, dos quais foram obtidas 20 sequências. A partir de matriz destas sequências acrescida de outras de referência do Genbank foram realizadas análises de máxima verossimilhança e bayesiana. As topologias resultantes são concordantes e mostram que os espécimes morfológicamente relacionados à *P. guianensis* formam três clados não relacionados entre si e representariam pelo menos três espécies filogenéticas. Já *P. leprieurii* formou três clados relacionados, podendo também representar pelo menos três espécies filogenéticas distintas. Essas espécies filogenéticas apresentam padrões morfológicos que poderiam ser úteis para a distinção das espécies. Estes resultados, embora preliminares, demonstram que existe uma grande diversidade ainda desconhecida em *P. guianensis* e *P. leprieurii* e que essas linhagens merecem ser estudadas e reconhecidas, quanto à sua delimitação taxonômica e relações filogenéticas.

OCORRÊNCIA DE *Camillea tinctor* (XYLARIACEAE) NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Maryana Borges Pereira¹; Jadergudson Pereira¹.

E-mail: maryanaborges01@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Santa Cruz, Dep. de Ciências Agrárias e Ambientais, Rod. Jorge Amado km 16, 45662-900, Ilhéus, Bahia.

RESUMO

O gênero *Camillea* Fr. (Xylariaceae, Ascomycota) compreende mais de 40 táxons, possuindo estromas eretos, curtos ou aplanados, ascósporos levemente coloridos e sem fenda germinativa aparente, com episório usualmente liso ao microscópio de luz. A distribuição de *Camillea* se dá de forma mais ampla na região neotropical, com a maioria das espécies ocorrendo na região amazônica, sendo relatada na Américas do Sul e Central, América do Norte (temperada), África, Singapura, Malásia, Tailândia e Papua-Nova Guiné. Em 2010, um espécime foi coletado em galho em decomposição de árvore dicotiledônea não identificada na Reserva Ecológica de Dois Irmãos (8°15'30"S, 35°57'00"W), Recife, Pernambuco, o qual foi examinado na Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia. O fungo foi estudado morfológicamente, apresentando os seguintes caracteres: estromas aplanados, alongados, elípticos, superfície levemente convexa, duros, textura lenhosa, 10-38 mm comprimento × 5-14 mm largura, 1,5 mm espessura, tecido vegetal abaixo do estroma apresentando coloração alaranjada. Ostíolos inconspícuos, indistintamente ou distintamente papilados, 1-2 peritécios por ostíolo. Peritécios tubulares, 1-1,25 × 0,25-0,3 mm. Ascos 8-ascósporos, cilíndricos, 120-210 × 8-10 µm comprimento total, estipes curtos, 15-55 µm comprimento; anel apical amilóide, azul escuro, 3-4 µm altura × 3-4 µm largura, formato de vaso ou urna. Ascósporos levemente amarelados, unigutulados, elipsóides-inequilaterais, 15-17 × 5-9 µm, episório levemente ornamentado. O fungo foi identificado como *C. tinctor* (Berk.) Læssøe, J.D. Rogers & Whalley e depositado no Tropical Fungarium (TFB 00298), UESC. Este é o primeiro relato de *C. tinctor* para o Estado de Pernambuco. Dois espécimes de *C. tinctor* estão depositados no Herbário URM (URM 29992 e 30000, como *Hypoxylon tinctor* (Berk.) Cooke), porém, ambos foram coletados nos Estados Unidos. Outras espécies de *Camillea* estão na coleção do URM, como *C. bilabiata* Speg. (AM), *C. cyclops* Mont. (AM, PE), *C. leprieurii* (Mont.) Mont. (AM, MA, MG, RO) e *C. mucronata* Mont. (provavelmente AM), que diferem marcadamente de *C. tinctor* por apresentar estromas eretos, enquanto esta última possui estroma aplanado. *Camillea tinctor* foi anteriormente relatada no Brasil, mas não há informação da localização geográfica na literatura consultada. O segundo autor identificou, em 2009, um espécime de *C. tinctor* coletado no Amazonas e depositado no Herbário INPA (INPA 216413).

APOIO

Fapesb

EFFECTIVENESS OF ITS, ITS1 AND ITS2 AS DNA BARCODE MARKERS FOR THE IDENTIFICATION OF BASIDIOMYCOTA SPECIES

Fernanda Badotti¹; Francislon Silva de Oliveira²; Cleverson Garcia¹; Aline Bruna Martins Vaz³; Paula Luize Camargos Fonseca⁴; Guilherme Oliveira⁵; Laila Alves Nahum²; Aristóteles Góes Neto².

E-mail: fbadotti@outlook.com

⁽¹⁾CEFET-MG; ⁽²⁾FIOCRUZ-MG; ⁽³⁾UEFS-BA; ⁽⁴⁾UFMG-MG; ⁽⁵⁾ITV-PA

RESUMO

Fungi are among the most abundant and diverse organisms on Earth, however, much of the diversity of species, relationships, habitats and life strategies need to be discovered and characterized. One important factor hindering the studies progress is the difficulty to correctly identify the organisms. Morphological and molecular characters have been applied in such task, and, more recently, the DNA barcoding strategy has emerged as a new perspective for the rapid and reliable identification of species. The nuclear ribosomal RNA internal transcribed spacer (ITS) region is considered the universal barcode for Fungi, and the sub-regions ITS1 and ITS2 have been applied as metabarcoding markers. In this study, we performed a wide analysis of the effectiveness of these three genetic markers using a curated dataset composed of sequences representing all the Basidiomycota sequences available in GenBank (NCBI). This evaluation was focused on the probability of correct identification (PCI) values and barcode gap from the plots of intra- and interspecific distances of species from 113 genera. Our results showed that, for most of Basidiomycota genera, the three genomic markers perform similarly, however, for some genera, we could identify one or two regions as best markers. The complex phylogenetic relationships and the presence of cryptic species are recurring issues and, for some genera, the use of secondary genetic markers seems unavoidable. Our study brings extensive information that may guide researchers in choosing the most suitable genetic marker for identifying Basidiomycota taxa. A taxonomic overview of genera for which the identification using ITS was difficult is also provided.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

SUBSTRATOS ALTERNATIVOS À DOPAMINA NA IDENTIFICAÇÃO PRESUNTIVA DE *Cryptococcus neoformans* e *C. gattii*

Francisco de Assis Baroni¹; Mário Tatsuo Makita¹; Mário Mendes Bonci¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Glória Maria Direito¹; Caroline da Silva Prado¹; Fernanda Veiga da Rosa Marques¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹.

E-mail: baronimicol@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO

Cryptococcus neoformans e *C. gattii* possuem a capacidade de melanização, requerendo, no entanto, a presença de substâncias precursoras. Quando melanizados, tornam-se resistentes à radiação solar, fagocitose, detergentes, metais pesados e até mesmo a alguns antifúngicos. Além desta importância, estes precursores são utilizados na composição de meios de cultivo de modo a facilitarem a melanização e, conseqüentemente, a identificação destes agentes. Um destes precursores é a dopamina ou L-3,4-dihidroxifenilalanina, uma catecolamina natural. Neste trabalho, objetivamos testar diferentes substratos que possam ser alternativos à dopamina. Constituíram este ensaio: sementes de girassol, chia, linhaça e flores de manga e de hibisco. Ágar batata dextrose (BDA) foi pesado em quantidade para o preparo de 100 mL. Extratos de cada um dos substratos mencionados foram preparados para substituir a água destilada adicionada ao meio BDA, por cocção de 10 g das sementes e de 8 g das folhas de hibisco e das flores de manga para cada 100 mL de água destilada. Após filtração dos extratos, os mesmos foram adicionados ao BDA em substituição à água, corrigindo-se o volume, fundindo-se e, em seguida, corrigindo-se o pH para 5,8-6,0. Após autoclavação, os meios foram transferidos para placas de Petri (90 x 15 mm), aguardando-se solidificação. Cada uma das placas foi dividida ao meio e cada metade semeada em vários pontos com 2 µL de suspensões salinas de *C. neoformans* (B59) e de *C. gattii* (ATCC 56990), correspondentes ao grau 0,5 de McFarland, incubando-se a 30°C. *Candida albicans* foi inoculada em cada uma das placas como controle negativo e uma placa com meio contendo dopamina foi semeada com *C. neoformans* como controle positivo. Todos os substratos evidenciaram processo de melanização das duas espécies de *Cryptococcus*, com 96 horas de incubação. Para hibisco, houve maior grau de melanização, seguindo-se as sementes de girassol e as flores de manga e, por último as sementes de linhaça e de chia. Os micologistas já consideram o uso de sementes de "niger" (*Guizotia abyssinica*), como uma alternativa. Estes novos substratos, no entanto, principalmente o hibisco, flores de manga e girassol oferecem uma nova opção ao uso de dopamina, em virtude desta substância apresentar alto custo. Os substratos que apresentamos, ao contrário da dopamina, são de fácil aquisição, relativamente fácil preparo, esterilizáveis por autoclavação e de baixíssimo custo.

REVISÃO *CALVATIA* FR. (AGARICALES, BASIDIOMYCOTA) NO HERBÁRIO DA UNIVERSITY OF CENTRAL OKLAHOMA (CSU)

Marianna Barros Silva¹; Ana Clarissa Moura Rodrigues²; Dônís da Silva Alfredo²; Iuri Goulart Baseia¹.
E-mail: merythiago@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento Botânica e Zoologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte;

⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Evolução, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RESUMO

Calvatia é um gênero pertencente à família Lycoperdaceae caracterizado por possuir deiscência irregular, exoperídio caduco na maturidade, presença de subgleba celular ou compacta-celular, capilício tipo-*calvatia* ou tipo-*lycoperdon*, além de basidiosporos verrucosos ou equinulados. Algumas espécies são comestíveis quando imaturas enquanto outras podem apresentar propriedades medicinais. Na natureza desempenham importante papel nos ecossistemas florestais, atuando como decompositores, principalmente nas regiões tropicais. Trinta e cinco espécies desse gênero são registradas para o mundo, sendo que sete são reportadas para a Costa Rica e duas para o Panamá, o que corresponde a cerca de 20% e 5,7% respectivamente, representando a quantidade de espécies encontradas nessas duas áreas em comparação com mundo. Diante desse contexto, estes dados demonstram a necessidade de ampliação das pesquisas e coletas para esse dois países. O objetivo principal deste estudo foi de revisa, analisar e indentificar as espécies de *Calvatia* provenientes da Costa Rica e do Panamá e depositadas no herbário da University of Central Oklahoma (CSU). Foram revisadas e identificadas no laboratório de biologia de fungos na Universidade Federal do Rio Grande do Norte seis exsicatas, sendo cinco da Costa Rica e uma do Panamá. As especies foram analisadas de forma macroscópica para isso foi utilizado uma lupa para para facilitar a classificação do tipo de gleba e subgleba, endoperídio e exoperídio, depois foram feitas análises microscópicas sendo elaboradas laminas da gleba, do endoperío e exoperío apical e basal quando existentes, para isso foi utilizado laminas cortantes, KOH5% para hidratar o material e o regente Melzer para que fosse detectar a existência de uma reação dextrinoid, depois foram feitas medições dos esporos, capilício, hifas e esferócitos e fotos dos mesmos. Foram identificadas cinco espécies: *Calvatia cyathiformis* Morgan, *C. depressa* Zeller & A.H. Sm., *C. nodulata* Alfredo & Baseia, *C. craniiformis* Fr. ex De Toni, *C. holothurioides* Rebriev. Destas, *Calvatia depressa* e *C. nodulata* correspondem a primeiros registros para a Costa Rica. *Calvatia cyatiformis* corresponde ao primeiro registro para localidade de Gatun Lake: Barro Colorado Island no Panamá. Estes registros representam a escassez de pesquisas nestes dois países, demonstrando a necessidade de ampliar estudos taxonômicos de macrofungos nestas localidades.

APOIO

Apoio financeiro: (1,4) CNPQ; (2,3) CAPES

FUNGOS CONIDIAIS EM SERAPILHEIRA DE CINCO ESPÉCIES DE BAMBUS (BAMBUSOIDEAE) DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO-MG

Pricila Palla Costa¹; André Luiz Firmino²; Olinto Liparini Pereira².
E-mail: pricila_mba@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Microbiologia; ⁽²⁾Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitopatologia

RESUMO

Fungos conidiais constituem um grupo taxonomicamente diverso e heterogêneo de microrganismos que desempenham importante função na decomposição de material lignocelulolítico, participando da ciclagem de nutrientes, fluxo de energia, e conseqüentemente favorecendo o equilíbrio ecológico. Estes fungos podem ser encontrados em diversos nichos, destacando-se a serapilheira e o solo. Considerando a diversidade vegetal no Brasil, poucas espécies foram investigadas quanto aos fungos de serapilheiras. Embora tenha sido submetida a anos de destruição, a Mata Atlântica abriga a maior diversidade por hectare entre as florestas tropicais. Entretanto, sua micodiversidade ainda é muito pouco explorada, especialmente em relação aos fungos conidiais. Portanto o objetivo deste trabalho foi de realizar um levantamento taxonômico de fungos conidiais associados à serapilheira de bambus nativos em um fragmento de Mata Atlântica mineira. Uma expedição de coleta foi conduzida em março de 2016, no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro-MG. A serapilheira de cinco espécies de bambus nativos foi coletada, a saber: *Aulonemia amplissima*, *Chusquea anelytroides*, *C. urelytra*, *Merostachys ramosa* e *M. ximena*. O material foi acondicionado em sacos plásticos com identificação e anotações necessárias, encaminhados ao laboratório de Micologia e Etiologia de Doenças de Plantas da Universidade Federal de Viçosa, onde foram submetidos à técnica de lavagem em água corrente. Em seguida o material foi seco ao ar livre e mantido em câmaras úmidas, em temperatura ambiente. Durante 45 dias, as estruturas fúngicas foram observadas, coletadas com auxílio de lupa e agulha fina, e montadas entre lâmina e lamínula, em lactoglicerol. Os fungos foram comparados com literaturas específicas e identificados inicialmente a nível de gênero. Até o momento, 16 gêneros foram encontrados, entre eles: *Acrodictys*, *Bipolaris*, *Brachyalara*, *Chaetopsina*, *Cladosporium*, *Curvularia*, *Gonytrichum*, *Gyrophtheca*, *Helicosporium*, *Kionoccephala*, *Menisporopsis*, *Nigrospora*, *Periconia*, *Periconiella*, *Phialosporostilbe* e *Veronae*. As espécies foram isoladas em cultura pura para estudo da sua relação filogenética. O levantamento preliminar resultou em gêneros ainda não relatados no Brasil e com posicionamento filogenético ainda desconhecido. Espécies novas serão posteriormente propostas segundo as normas do código internacional para algas, fungos e plantas. Apoio financeiro: CAPES, CNPQ e FAPEMIG

APOIO

CAPES, CNPQ e FAPEMIG

A POSSIBLE NEW SPECIES OF *Cercospora* CAUSING LEAF SPOT ON *Erythrina poeppigiana* IN BRAZIL

*Daiana Maria Queiroz Azevedo*¹; *Felipe Corrêa Ribeiro*¹; *Meiriele da Silva*¹; *Cristiane Aparecida Milagres*¹; *Olinto Liparini Pereira*¹; *Gleiber Quintão Furtado*¹.
E-mail: daianamaria3@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Erythrina poeppigiana (Leguminosae-Papilionoideae) is a native arboreal species from tropical America employed as shade tree for coffee and cacao plantation and is also considered an ornamental because the beauty of its flowers. Leaf spots orbicular to irregular, sometimes vein-limited, 1-9 mm wide, pale brown to gray in colour with a dark brown border and surrounded by a chlorotic halo were observed on *E. poeppigiana* seedlings from a forest nursery in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. A fungus belonging to the genus *Cercospora* was isolated from the leaf spots. The morphological characterization was based on structures *in vivo*. The morphology of the fungus was: mycelium internal, caespituli in fascicles, amphigenous. Stromata middle to well developed, brown, substomatal or intraepidermal, 15-85 µm wide and 13-76 µm high. Conidiophores aggregated in loose to dense fascicles of 7-25 stalks arising from upper cells of stroma. Conidiophores brown, uniform in color and width, rarely branched, 1-20 septate, straight or sinuous, once abruptly geniculate caused by sympodial proliferation, 33-626 x 3-6 µm. Conidiogenous cells integrated, terminal or intercalary, tapering to flat-tipped apical conidiogenous loci, proliferating sympodially, unilocal or multilocal, 9-66 x 3-7 µm; hila thickened and darkened. Conidia solitary, hyaline, acicular, straight to slightly curved, apex subobtuse, base truncate (2-5 µm diam.), thin walled, smooth, 20-400 x 1,5-4,5 µm, 7-31 septate; hila thickened and darkened. Disease symptoms were reproduced by placing PDA plugs containing mycelium on leaves of *E. poeppigiana* seedlings. Leaves on which only PDA plugs were placed, remained healthy. There are no reports in the literature about *Cercospora* spp. causing leaf spot on *E. poeppigiana*. However, on other species of the same host genera (*Erythrina*) only *C. apii* Fresen, *C. canescens* Ellis & G. Martin, *C. erythrinae-lithospermae* Agnihothr, *C. erythrinae-suberosae* S. L. Jain, A. N. Rai & P. Mehta and *C. erythrinicola* Tharp have been reported. All these species are distinct from our isolate by having much shorter conidiophores and conidia. Moreover, our isolated can be still differentiated from *C. apii*, *C. canescens* and *C. erythrinicola* by having thinner conidia and well-developed stromata. Based on these observations, is probable that our isolated is a new species of *Cercospora*. To accurate identification of the pathogen multilocus phylogenetic analyzes are being carried out.

APOIO

CAPES, FAPEMIG.

A PRELIMINARY SURVEY TO GASTEROID FUNGI OF AMAZON FOREST

Marcos Mateus Barros Barbosa¹; Maria Aparecida de Jesus².

E-mail: marcosmbb@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade Estácio do Amazonas; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

RESUMO

The Amazon region is characterized by a broadleaf forest and occupies most of South America. This forest spans across some important countries like Brazil, Bolivia, Peru, Colombia, Ecuador, Suriname, Guyana, French Guiana and Venezuela. The total area is about 7,000,000 square kilometers. The largest part of the Amazon Forest is found in Brazil, concentrated in the Amazon region, and have many important scientific, economic and cultural values to people. In this way, studies in biodiversity are important to understand the processes involved in preservation and conservation of this human patrimony. The knowledge about fungi diversity has contributed to understand its importance for ecosystem process and application in medicine and industries. Deforestation may release significant losses of biodiversity, which could have catastrophic consequences in the world with extinction of fungal species. Considering this, this work aims to contribute to the knowledge of the gasteroid fungal diversity from the Amazon region. Our samples were collected in many areas of preservation like ZF1, Reserva Adolphe Ducke and science wood of National Institute of Research of Amazon. The samples were dehydrated and stored in a local herbarium and analyzed according to the specific literature for each group. As results, we found three species of *Morganella* (*M. fuliginea*, *M. aff. costaricensis* and *M. sp.*), two species of *Calvatia* (*C. sp.*), one species of *Mutinus* (*M. caninus*), two species of *Phallus* (*P. indusiatus* and *P. sp.*), one species of *Radiigera* (*R. sp.*), one species of *Vascellum* (*V. pretense*), four species of *Cyathus* (*C. poeppigii*, *C. striatus*, *C. sp. 1* and *C. sp. 3.*) and five species of *Geastrum* (*G. saccatum*, *G. triplex*, *G. fimbriatum*, *G. sp. 1* and *G. sp. 2*). Some of them are new records to the Amazon region as also new species to science. The results until now have shown an important diversity of gasteroid fungi with new records and new species unknown to the Amazon region. The works continues and in the future we will have a more complete and consistent data that will reveal a more robust gasteroid fungal diversity of the Amazon region.

APOIO

PPBio INPA MCTI Madeiras Amazonic (FAPEAM)

REVISITING THE MOLECULAR PHYLOGENY OF *Stachybotrys* (Stachybotriaceae, Hypocreales): A MULTI-GENE APPROACH WITH ADDITIONAL NEOTROPICAL SEQUENCES

Tiago Andrade Borges Santos¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão².
E-mail: tabsantos@gmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO; ⁽²⁾UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

RESUMO

The goal of the present study was to reconstruct a multi-gene phylogeny for *Stachybotrys* spp. using 87 new sequences generated from the Neotropics (Brazil), including *S. globosa*, *S. levispora* and *S. nephrospora*, and 114 sequences retrieved from GenBank. We used partial nuclear DNA sequences for four loci, ITS, LSU, β -tubulin 1 (β TUB1) and β -tubulin 2 (β TUB2), when available. Maximum Likelihood (ML) and Bayesian Inference (BI) analysis were conducted separately and on combined data sets. Separate data sets indicated that β TUB and β TUB2 were found to be useful for species-level resolution in *Stachybotrys* spp. The combined data sets resulted in nine well-supported clades (>70%/0.95). Based on morphological and molecular characters, *S. globosa* is a synonym of *S. microspora* and indicated that *S. reniformis* (ATCC 18839) is not conspecific with *S. nephrospora*. This study reveals the importance of sampling Neotropical sequences of fungi for the improvement of further phylogenies on *Stachybotrys* spp.

APOIO

PPBio - Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semiárido CNPq (proc. 131217/2013-5 e 303062/2014-2)
Núcleo de Excelência em Sistemática e Variabilidade Molecular de Plantas e Fungos, Universidade Estadual de Feira de Santana (FAPESB proc. PNX0014/2009)

FUNGOS CAUSADORES DE FERRUGENS (PUCCINIALES) EM PLANTAS DA RESERVA FLORESTAL ADOLPHO DUCKE, MANAUS, BRASIL

Aline Carvalho de Carvalho¹; Helen Maria Pontes Sotão².
E-mail: helen@museu-goeldi.br

⁽¹⁾ Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA, Belém, Pará; ⁽²⁾ Museu Paraense Emílio Goeldi

RESUMO

Fungos causadores de ferrugens em plantas da Reserva Florestal Adolpho Ducke (RFAD), localizada no município de Manaus (AM), foram coletados parasitando folhas, prensados e secos em estufa. Seguindo uma triagem feita com observação das amostras de plantas com sintomas de ferrugens, sob estereomicroscópio, os espécimes foram identificados com base nos hospedeiros e em análises morfológicas das microestruturas dos fungos. Foram identificados 21 táxons pertencentes a onze gêneros da ordem Pucciniales (Pucciniomycetes - Basidiomycota), classificados nas famílias: Chaconiaceae (*Chaconia*), Pucciniaceae (*Puccinia*), Pucciniosiraceae (*Dietelia*), Phakopsoraceae (*Crossospora*), Raveneliaceae (*Sphenospora*) e Uropyxidaceae (*Desmella*, *Edythea*, *Porotenus* e *Sorataea*), e mais dois gêneros anamorfos (*Aecidium* e *Uredo*). Todas as espécies identificadas representam o primeiro registro para a área de estudo. Entre estes se destacam novos registros. Para o Brasil: *Uredo pusilla* F. Kern, Thrust. & Whetzel; para Amazônia: *Dietelia duguetiae* (Thrust.) Buriticá & J. F. Hennen e para o Estado do Amazonas: *Aecidium xylopie* Henn., *Chaconia heliconiae* Berndt., *Crossospora piperis* Berndt, F. O. Freire & C. N. Bastos, *Edythea palmaea* (J. F. Hennen & Y. Ono) Cummins & Hirats., *Porotenus biporus* J. F. Hennen & Sotão e *Sphenospora smilacina* Syd. Os espécimes estudados estavam parasitando 20 gêneros de plantas hospedeiras, distribuídas em 13 famílias botânicas (Annonaceae, Arecaceae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Heliconiaceae, Marantaceae, Moraceae, Piperaceae, Poaceae, Rubiaceae, Smilacaceae e Tectariaceae), entre estas, a família Annonaceae se destacou com cinco gêneros de plantas hospedeiras, parasitadas por cinco espécies de ferrugens. *Aecidium amazonense* Henn., *A. juruense* Henn., *A. xylopie* Henn., *Aecidium* sp. e *D. duguetiae* (Thrust) Buriticá & J. F. Hennen. Os dados obtidos ampliam para 82 o número de espécies da ordem Pucciniales que ocorrem no Estado do Amazonas. Apoio financeiro: CNPq

APOIO
CNPq

DIVERSIDADE DE MUCORALES NA RESERVA ECOLÓGICA PARQUE ESTADUAL DOIS IRMÃOS EM RECIFE, PERNAMBUCO.

Gabriel Lucas Araújo Lima¹; Carlos Albeto Fragoso de Souza¹; André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago¹.

E-mail: bielg914@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Mucorales é a maior ordem em número de espécies do subfilo Mucoromycotina, um dos subfilos pertencentes ao atualmente desconsiderado Filo Zygomycota. A maioria das espécies de Mucorales é sapróbia, comumente isoladas do solo, de excrementos e frutos, apresentando crescimento rápido e se reproduzindo sexuadamente por zigósporos. O Parque Estadual Dois Irmãos localiza-se na cidade do Recife e apresenta vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa. O clima local é tropical quente e úmido com média de temperatura de 25,4 °C e índice pluviométrico anual de 2,457 mm. Os objetivos desse estudo foram avaliar a diversidade, frequência de ocorrência e abundância relativa dos Mucorales em amostras de solo do Parque Estadual Dois Irmãos. Amostras de solo foram coletadas a partir do espalhamento randômico de cinco quadrantes de 25m² cada, considerando-se uma distância mínima de 10m entre os quadrantes. Para o isolamento, cinco miligramas de amostras compostas de solo foram adicionados ao meio ágar germen de trigo adicionado de clorafenicol contido em placas de Petri. O crescimento das colônias foi acompanhado por 96h à temperatura ambiente (26° ± 2°C). A identificação dos espécimes foi realizada de acordo com a literatura especializada. Foram isoladas sete espécies de Mucorales distribuídas em seis gêneros: *Absidia cylindrospora* var. *cylindrospora*, *Cunninghamella phaeospora*, *Gongronella butleri*, *Mucor hiemalis*, *Rhizopus arrhizus* var. *arrhizus*, *R. microsporus* e *Syncephalastrum racemosum*. Dentre os isolados *G. butleri* apresentou maior número de UFC/g de solo, a maior abundância relativa e foi a mais frequente dentre as espécies isoladas, seguida por *A. cylindrospora* var. *cylindrospora* e *C. phaeospora*. Os demais táxons foram considerados raros.

APOIO
CNPq

NOVAS OCORRÊNCIAS DE AGARICALES (*BASIDIOMYCOTA*) NO ESTADO DO ACRE

Andrêza dos Santos Zailo¹; Márcia de Araújo Teixeira Silva².

E-mail: andreza.zailo@hotmail.com

⁽¹⁾Faculdade Meta, Graduação em Ciências Biológicas, Rio Branco-AC; ⁽²⁾Faculdade Meta, Curso de Ciências Biológicas, Rio Branco-AC

RESUMO

Os fungos agaricoides, comumente conhecidos como cogumelos, estão incluídos na ordem *Agaricales* Underwood e compreendem aproximadamente 13 mil espécies conhecidas no mundo. Segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil, a ordem está representada atualmente por 926 espécies, distribuídas em 139 gêneros. Dados sobre a diversidade de *Agaricales* do estado do Acre ainda são escassos, tendo em vista que somente 10 espécies foram registradas para a região até o momento, dentre as quais quatro não apresentam identificação específica (Hoehnea 19: 31-37, 1992; Mycosphere 5: 172-178, 2014; Rodriguésia 66: 1033-1045, 2015). O presente estudo é resultado de uma atividade prática sobre fungos macroscópicos desenvolvida com estudantes do curso de Ciências Biológicas da Faculdade Meta, e tem como objetivo apresentar seus resultados parciais. As coletas foram realizadas em maio de 2016 no Complexo de Piscicultura da Fazenda São Raimundo, localizada no Seringal do Panorama, no município de Rio Branco, Acre. Os espécimes coletados foram analisados macro e microscopicamente, seguindo a metodologia usual para a identificação de *Agaricales*. Os materiais identificados foram preservados na coleção de fungos do Herbário do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre (UFACPZ). Foram coletados 17 espécimes da ordem, representando, até o momento, cinco gêneros, distribuídos em quatro famílias. Foram identificados à nível genérico: *Leucocoprinus* Patouillard, *Macrolepiota* Singer (*Agaricaceae* Chevallier), *Tetrapyrgos* E. Horak (*Marasmiaceae* Roze ex Kühner), *Panaeolus* (Fries) Quélet (*Psathyrellaceae* Vilgalys, Moncalvo & Redhead) e *Gymnopilus* P. Karsten (*Strophariaceae* Singer & A.H. Smith). Os gêneros identificados neste estudo correspondem às primeiras citações para o estado do Acre, tendo sua distribuição ampliada. Os demais espécimes que não foram identificados encontram-se em estudo, de modo a contribuir para o conhecimento da diversidade de fungos na região.

APOIO

FAMETA

LEVANTAMENTO INÉDITO DA DIVERSIDADE MICOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE PANTANO GRANDE, RS, BRASIL.

Leoni Glaci Steil¹; Elisa Regina Rabuske¹; Daniela Santos Almeida¹; Jair Putzke¹.
E-mail: leonigsteil@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Santa Cruz do Sul - UNISC

RESUMO

Os fungos são tão importantes quanto quaisquer outros organismos no ecossistema, destacam-se na natureza, principalmente, pelo seu papel de decompositores de matéria orgânica contribuindo assim para a "reciclagem" no meio onde estão inseridos. Com basidiocarpos das mais diversas formas e cores, muitas espécies podem ser encontradas no solo, na água, nos alimentos - bolores e/ou leveduras -, estão associados às plantas e aos animais, são ainda comumente utilizadas pelo homem na alimentação e medicina. Desta forma o trabalho buscou ampliar o conhecimento sobre a micologia e documentar a ocorrência da diversidade das espécies macroscópicas que ocorrem no município de Pantano Grande, RS, através do método quali-quantitativo. Iniciou-se o levantamento inédito em 2015, através de caminhadas em diferentes áreas no município. As coletas foram realizadas de forma aleatórias, percorrendo áreas com pequenos fragmentos de mata nativa e/ou mista com diferentes fitofisionomias. Os exemplares foram acondicionados em sacos de papel e posteriormente identificados no laboratório de Botânica da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. Foram identificadas até o presente momento, com base na literatura Putzke & Putzke, (2013) 37 espécies, distribuídos nos Filos Basidiomycota, Ascomycota (Fungi) e a Classe Myxomycetes (Protista). Sendo o Filo Basidiomycota com maior número de representantes - Agaricales representados com 10 famílias e 16 espécies com (50%), Phallales com duas famílias e duas espécies (7%), Polyporales com 3 famílias 8 espécies (25%), Geastrales com uma família e duas espécies (6%). Russulales, Auriculariales, Gomphales e Tremellales estão representados com uma espécie cada (3%) - seguido do Filo Ascomycota representado pelas ordens Pezizales e Xylariales com uma espécie cada. A Classe Mixomycetes com três gêneros (*Stemonitis* sp; *Hemitrichia serpula*; *Arcyria cinerea* e *Arcyria denudata*). Tais resultados contribuem para expandir e esclarecer o conhecimento da diversidade micológica existente na Depressão Central, RS, a qual é ainda desconhecida para região do município de Pantano Grande, RS - Brasil.

NEW *PHALLUS INDUSIATUS*-LIKE SPECIES FROM BRAZILIAN RAINFORESTS AND CIRCUMSCRIPTION OF *P. INDUSIATUS*

Tiara Sousa Cabral¹; Bianca Denise Barbosa da Silva²; María P. Martín³; Vagner Gularte Cortez⁴; Charles R. Clement¹; Kentaro Hosaka⁵; Iuri Goulart Baseia².

E-mail: ttiara@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽³⁾Real Jardín Botánico-CSIC; ⁽⁴⁾Universidade Federal do Paraná; ⁽⁵⁾National Museum of Nature and Science

RESUMO

The worldwide-distribution of species has been questioned by modern molecular analyses. Studies have demonstrated that many cosmopolitan species actually consist of divergent clades that present high levels of morphological stasis through their evolutionary histories. *Phallus indusiatus* sensu lato has been described as a circumtropical species; however, this distribution may actually reflect the lack of taxonomic resolution due to few morphologically diagnostic characters. Moreover, most of these characters show high plasticity, which may lead to miss-identifications and mask the diversity within the genus. We believe that several specimens that have been identified as *P. indusiatus* might actually consist of independently evolving entities. Here, we examined the diversity of *P. indusiatus*-like species with white indusium found in Brazilian Amazonian and Atlantic domain rainforests based on morphological and molecular data. Other *Phallus* species were included in molecular analyses to increase taxon coverage. Species were morphologically described following specific literature. Total DNA was extracted and the ITS region was amplified and sequenced with ITS1/ITS4 primers. Sequences obtained in this study and homologous sequences retrieved from Genbank were aligned and analyzed under Maximum Parsimony and Bayesian inference. Molecular and morphological analyses, as well as geographical distributions support the hypothesis of three new species and a variety of *Phallus indusiatus*-like species with partially overlapping distributions in Brazil, in addition to the delimitation of *P. indusiatus* sensu stricto. Our results suggest that a number of species might be hidden within the circumtropical *P. indusiatus*, since the samples included in our analyses are clearly polyphyletic. We suggest that species within this group are in fact divergent entities that maintained the general ancestral phenotype due to high levels of morphological stasis through their evolutionary history. In our hypothesis, this putative species with disjunct distributions might occupy similar niches in different continents. Therefore, they are likely to be under similar environmental conditions and selective pressures, which leads to the maintenance of the phenotype. This would explain the high frequency of taxonomic uncertainties, which generates a great number of species synonyms for this group.

APOIO

FAPEAM (3137/2012), CAPES (7296/14-2), CNPq (473422/2012-3 and 458210/2014-5), CNPq project PVE (407474/2013-7).

ESTUDOS PRELIMINARES DO GÊNERO *MUTINUS* (PHALLACEAE, BASIDIOMYCOTA) NO BRASIL

Bianca Denise Barbosa da Silva¹; Tiara Sousa Cabral²; Ana Clarissa Moura Rodrigues¹; Luana Mayra Nunes Conrado¹; Gleyce Medeiros da Silva¹; Charles R. Clement²; Iuri Goulart Baseia¹.
E-mail: biancadeni@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

RESUMO

Mutinus Fries é um gênero pertencente à família Phallaceae e constituído por espécies saprofitas com distribuição cosmopolita. As espécies deste gênero são caracterizadas por apresentar pseudoestipe esponjoso, cilíndrico, perfurado ou não no ápice, branco, amarelo ou rosado e uma gleba mucilaginosa recobrendo a porção apical do pseudoestipe. Morfológicamente, suas espécies são separadas nas seções *Glabrosi*, *Granulosi* e *Tuberculosi*. Das 21 espécies conhecidas no mundo, oito são encontradas no Brasil, a saber: *M. albotruncatus* B.D.B. Silva & Baseia, *M. argentinus* Spegazzini, *M. bambusinus* (Zoll.) E. Fischer, *M. borneensis* Cesati, *M. caninus* (Huds.) Fries, *M. elegans* (Mont.) E. Fischer, *M. fleischeri* Penzig e *M. rugulosus* Rick. Este trabalho adiciona novos dados sobre a diversidade e distribuição geográfica dos representantes do gênero. Espécimes de *Mutinus* foram coletados durante expedições em localidades de Mata Atlântica no Rio Grande do Norte e de Floresta Amazônica no Pará, Brasil. Foram realizados estudos morfológicos e moleculares. As regiões ITS, nuLSU e ATP6 foram amplificadas utilizando combinações de iniciadores ITS1 / ITS4, LR0R / LR5 e atp6-1 / atp6-2, respectivamente. A análise filogenética foi realizada com dados concatenados no PAUP e MrBayes, com Máxima Parcimônia e análise Bayesiana, respectivamente. Foram também utilizadas sequências de espécies de *Mutinus* depositadas no GenBank. Com base nas análises morfológicas e filogenéticas foi possível a descrição de uma nova espécie para ciência com distribuição em duas áreas até então pouco exploradas. *Mutinus* sp. nov. se caracteriza principalmente pela porção fértil verrucosa e pseudoestipe branco. *Mutinus bambusinus* representa o primeiro registro para a região Nordeste do Brasil e *M. elegans* o primeiro registro para o estado do Rio Grande do Norte. De acordo com análises filogenéticas o gênero *Mutinus* é monofilético e a classificação proposta por seções com base na morfologia não reflete as relações evolutivas de suas espécies. A ampliação de análises moleculares com outras espécies do gênero propiciará subsídios para futuros estudos biogeográficos e evolutivos.

APOIO

CNPQ, CAPES

DIVERSIDADE DE MUCORALES NO BREJO DA SERRA DO BITURI EM PERNAMBUCO.

Gabriel Lucas Araújo Lima¹; Carlos Alberto Fragoso de Souza¹; André Luiz Cabral Monteiro de Azevedo Santiago¹.
E-mail: bielg914@gmail.com

⁽¹⁾Universidade federal de Pernambuco

RESUMO

Mucorales é uma das ordens pertencentes ao subfilo Mucoromycotina. Embora a maioria das espécies dessa ordem seja sapróbia do solo e de excrementos de herbívoros, algumas podem causar fitopatologias e micoses em animais e humanos, especialmente os imunocomprometidos, além de algumas possuírem potencial biotecnológico. O objetivo desse estudo foi avaliar a diversidade de Mucorales em amostras de solo do Brejo da Serra do Bituri, localizada em Pernambuco, considerando a frequência de ocorrência e abundância relativa, desses fungos. Em cada área de coleta foram distribuídos aleatoriamente cinco quadrantes de 25 m² respeitando uma distância mínima de 10 m entre os mesmos. Para o isolamento, 5 mg de solo de cada amostra composta foram adicionados ao meio de cultura ágar germen de trigo adicionado de clorafenicol contido em placas de Petri. O crescimento das colônias foi acompanhado por 96 horas em temperatura ambiente (26 ± 2 °C), em períodos alternados de luz e escuridão. As espécies novas tiveram as respectivas regiões ITS e LSU do rDNA sequenciadas. Foram isoladas oito espécies de Mucorales: *Backusella* sp.1, *Backusella* sp.2, *B. lamprospora*, *Cunninghamella clavata*, *C. elegans*, *Gongronella butleri*, *Mucor* sp.1, *Umbelopsis* sp.1. *Gongronella butleri* foi o táxon mais frequente e apresentou maior número de UFC/g de solo e maior abundância relativa, seguida de *B. lamprospora*. Os demais Mucorales foram considerados raros. Dentre as espécies isoladas no presente estudo, apenas *G. butleri* foi considerada comum, sendo conhecida por possuir uma ampla distribuição mundial, tendo sido reportada no Brasil, África do Sul e Nigéria. As análises morfológicas e genéticas apontaram que *Backusella* sp.1 e *Umbelopsis* sp.1 são espécies novas para a ciência, enquanto *Backusella* sp.2 e *Mucor* sp.1 são prováveis espécies novas, tendo em vista que apresentam características morfológicas diferentes das outras espécies dos gêneros, mas ainda não tiveram as respectivas regiões ITS e LSU do rDNA sequenciadas. *Cunninghamella clavata* é citada nesse trabalho como o segundo relato mundial da espécie, tendo sido primeiramente reportada na China.

APOIO
CNPq

FIRST REPORT OF *COLLETOTRICHUM* SP. ON LEAVES OF *KALANCHOE BRASILIENSIS* CAMBESS. FROM THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL

*Claudia Maria Xavier Faria*¹; *Peter Medeiros Soares*¹; *Kerly Andrade Martinez*¹; *Jucimar Moreira de Oliveira*¹; *Carlos Antonio Inácio*¹.
E-mail: cmxfaria@msn.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

RESUMO

An interesting species of the genus *Colletotrichum* Corda (*Glomerellaceae*, *Glomerellales*), was found associated to leaf spots of *Kalanchoe brasiliensis* Cambess., *Crassulaceae* collected in the Prados Verdes neighborhood in Nova Iguaçu, RJ, Brazil. The genus *Colletotrichum* is commonly known as causal agent of several diseases known as "antracnose" on different plants, mainly studied in economic crops in the agricultural market due to significant losses in production, it can attack different parts of the plant during pre and post-harvest. The species *Kalanchoe brasiliensis* popularly known as "Saião" is a potential medical plant used mainly in the treatment of lung diseases and genitourinary infections for their antimicrobial properties, hypotensive and anti-inflammatory. When in topical application helps in the treatment of erysipelas, burns, sores, skin ulcers and warts. Symptomatic leaves were taken to the laboratories of Plant Pathology (Mycology Section), Department of Entomology and Plant Pathology - DENF/UFRRJ and studies using optical, electron and dissecting microscope techniques were done. This species will be presented and its taxonomy discussed. Description: *Leaf spots*, light-brown to brown, amphigenous. *Setae* rarely present, brown, unbranched, smooth. *Acervulus*, 47 × 141 µm diameter, brown, subcuticular. *Conidiogenous cells* 13-20 × 4-6 µm, lageniform to cylindrical, hyaline, smooth. *Conidia* solitary, hyaline, 10-15 × 4-6 µm, aseptate, cylindrical, smooth, simple, thin-walled. In cultivation on PDA (potato-dextrose-agar) in the dark for more than ten days at 25°C ± 2°C presented: Colonies often with abundant white aerial mycelium, white board background, 45 mm diameter after 10 days. *Appressoria*, brown to dark brown, irregular in shape, often with large and lobate, 6-15 × 4-11 µm, grouped or in chains.

APOIO

CNPq, FAPERJ, UFRRJ

ANÁLISES MORFOLÓGICAS E MOLECULARES REVELAM UM NOVO GÊNERO DENTRO DE *Perenniporia s.l.*

Viviana Motato Vásquez¹; Ricardo Matheus Pires¹; Mauro Carpes Westphalen¹; Adriana de Mello Gugliotta¹.
E-mail: vimovaz@gmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica. Av. Miguel Stéfano 3687, CEP 04301-902, São Paulo, SP

RESUMO

Perenniporia Murrill é considerado um gênero cosmopolita com aproximadamente 90 espécies descritas. Estudos baseados em dados morfológicos e sequências de DNA ribossomal (LSU e ITS) tem demonstrado que *Perenniporia* é um grupo polifilético dentro do clado do núcleo poliporoide. Durante expedições no Sul e Sudeste da Mata Atlântica Brasileira, no período de 2014-2016, foram coletados espécimes de um táxon, o qual foi descrito com base em características morfológicas e moleculares dentro de *Perenniporia s.l.* Análises filogenéticas das regiões ITS e LSU utilizando o critério de parcimônia sob homologia dinâmica, no entanto, indicam que este táxon não pode ser atribuído a nenhuma das espécies ou gêneros descritos dentro do grupo. Macroscopicamente, os espécimes coletados deste táxon são caracterizados pelo basidioma poroide, ressupinado, com manchas purpúreas quando seco e microscopicamente pelas hifas esqueleto-conectivas arboriformes e dextrinoides. Imagens de microscopia eletrônica de varredura mostraram que os basidiósporos são finamente ornamentados. O único gênero dentro de *Perenniporia s.l.* que apresenta basidiósporos ornamentados é o gênero *Pachykytospora* Kotlába & Pouzar, atualmente sinônimo morfológico de *Haploporus* Bondartsev & Singer ex Singer. Nas hipóteses atuais, somente um espécimen de *Pachykytospora tuberculosa* (Fr.) Kotl. & Pouzar (espécie tipo do gênero) foi posicionado dentro de *Perenniporia s.l.* Os resultados deste estudo por uma parte apresentam pela primeira vez evidência filogenética da sinonímia de *Haploporus* e *Pachykytospora*, ao incluir outras espécies de ambos os gêneros a partir de sequências de ITS e LSU, e por outra parte indicam que o grupo *Pachykytospora-Haploporus* não se encontra relacionado proximamente com o novo gênero aqui descrito e que a similaridade da presença de basidiósporos ornamentados não tem relevância filogenética.

APOIO

CAPES, Rufford Foundation, IAPT, FAPESP

Two interesting *Meliola* species found on dried material deposited in Herbarium Verlande Duarte Silveira (UFRJ).

Caroline Ramos Marinho¹; Jucimar Moreira de Oliveira¹; Hannah Caroline de Lima Costa¹; Kerly Martinez Andrade¹; Carlos Antonio Inácio¹.

E-mail: carolinermarinho@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

RESUMO

Meliola (Ascomycota, Meliolales) is a genus commonly found on tropical areas causing symptoms of Black Mildews on several hosts. After studying some dried material deposited at Herbarium Verlande Duarte Silveira (UFRJ), two interesting *Meliola* species were found associated to leaves of *Aristolochia* (Aristolochiaceae) and *Schinus* sp. (Anacardiaceae). These materials were taken to the laboratory of Mycology (DENF/UFRRJ) and studies using optical, dissecting and electron microscope techniques were carried out and these species were described as follow: On *Aristolochia* it shows as black colonies, up to 5 mm diam., circular, rarely irregular, confluent, amphigenous. Mycelia superficial, with several brown hyphae, apressoriolate. Apressoria: Captate: 20 -37 × 10- 25 µm; Phialidic: 12-25 x 9 -10 mm ; Setae 253- 370 µm, brown, straight. Ascomata, 94-188 µm, black, spherical. Asci evanescent; Ascospores 42-60 (-62) × 15-24µm, brown, oblong to cylindrical-oblong, septate. 1- On *Aristolochia* it shows as black colonies, up to 5 mm diam., circular, rarely irregular, confluent, amphigenous. Mycelia superficial, with several brown hyphae, apressoriolate. Apressoria: Captate: 20 -37 × 10- 25 µm; Phialidic: 12-25 x 9 -10 mm ; Setae 253- 370 µm, brown, straight. Ascomata, 94-188 µm, black, spherical. Asci evanescent; Ascospores 42-60 (-62) × 15-24µm, brown, oblong to cylindrical-oblong, septate. 2- On *Schinus* sp. : black colonies, up to 5 mm, circular, epiphyllous. Mycelia black, superficial. Hyphae 7-10 mm diam, apressoriolate. Apressoria: captate 24-32 × 13-15 (-16) µm; phialidic 20- 30 x 7-10 µm; Setae 97- 370 µm brown, straight; Ascomata 94 -235 mm, globose, black. Asci evanescent; Ascospores 49-60 × 18-24 (-29) µm, brown, oblong, cylindrical-oblong, septate.

APOIO

CNPq, FAPERJ.

NOVAS OCORRÊNCIAS DE *ENDOPHRAGMIELLA* PARA O CONTINENTE AMERICANO, NEOTRÓPICO, AMÉRICA DO SUL E BRASIL

Silvana Santos da Silva¹; Josiane Santana Monteiro¹; Sheila Miranda Leão Ferreira¹; Renato Ferreira dos Santos²; Luís Fernando Pascholati Gusmão¹; Rafael Felipe Castañeda Ruiz³.

E-mail: silvanasdasilva@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi; ⁽³⁾Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical 'Alejandro de Humboldt'

RESUMO

Endophragmiella B. Sutton foi estabelecido com a espécie tipo *E. pallescens* e é caracterizado por apresentar conidióforos macronematosos, mononematosos, eretos, retos ou flexuosos, simples ou irregularmente ramificados, septados, castanhos; células conidiogênicas monoblásticas, integradas, com extensões percurrentes; conídios solitários, com formas variadas, euseptados, castanho-claros à castanho-escuros, lisos ou rugosos e com sesseção rexolítica. O gênero apresenta 89 espécies distribuídas em zonas temperadas e tropicais, das quais 13 foram registradas no Brasil associadas a decomposição de serapilheira. O presente estudo teve por objetivo apresentar a ocorrência do gênero em substratos coletados em diferentes formações vegetacionais. Amostras de cascas, folhas e galhos em decomposição foram coletadas em áreas de Caatinga, Floresta com Araucária e Floresta Amazônica. O material foi analisado sob estereomicroscópio durante 45 dias e lâminas permanentes foram confeccionadas com resina PVL (álcool polivinílico + ácido láctico + fenol) e, após identificação, foram incorporadas ao Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS). A partir da análise dos substratos coletados, foram identificados nove espécies de *Endophragmiella*, sendo três novos registros para o continente Americano (*E. ovoidea*, *E. resinae*, *E. selenosporellaria*), dois para o Neotrópico (*E. angustispora*, *E. biseptata*), três para a América do Sul (*E. eboracensis*, *E. occidentalis*, *E. subolivacea*), e um para o Brasil (*E. oblonga*). Estes dados contribuem para ampliar o conhecimento da distribuição geográfica de espécies deste gênero e demonstram a importância de realizar inventários taxonômicos em áreas ainda inexploradas.

APOIO
CNPQ

REGISTRO DE UMA NOVA ESPÉCIE VOLVADA DE *Agaricus* (Basidiomycota) ENCONTRADA NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

*Fabiola Lucini*¹; *Bruna Lucia Laindorf*¹; *Ehidy Rocio Pena Canon*¹; *Geferson Fernando Metz*¹; *Margéli Pereira de Albuquerque*¹; *Antonio Batista Pereira*¹; *Filipe de Carvalho Victoria*¹; *Jair Putzke*².
E-mail: fabiolalucini10@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pampa; ⁽²⁾Universidade de Santa Cruz do Sul

RESUMO

O gênero *Agaricus* compreende cogumelos da ordem Agaricales, que apresentam em geral basidiomas carnosos, lamelas livres, estipe central com véu, esporada marrom e esporos sem poro germinativo. Poucas espécies apresentam volva e destas, *Agaricus martineziensis* Heinem, é registrado apenas para uma localidade na Argentina, uma coleção no México e outra descrita para São Paulo, Brasil (Fungal Divers. 21:11-18, 2006). O objetivo do presente trabalho foi identificar por meio de metodologias morfológicas e moleculares material similar a esta espécie. Coletas de exemplares frescos foram realizadas durante o período de outubro de 2015 a abril de 2016, no município de Venâncio Aires, Rio Grande do Sul (29°37'25.46"S, 52°15'00.53"W), principalmente por estes apresentarem características peculiares, especialmente quanto a presença de uma volva na base do estipe, raro para este gênero. A identificação foi baseada nas características morfológicas e microscópicas, de acordo com literatura especializada, onde a espécie é integralmente descrita. Para análises moleculares, o DNA foi extraído com o auxílio do DNeasy® Plant Mini Kit (Qiagen) e, posteriormente, amplificado a região ITS (Internal Transcribed Spacer), pela técnica de PCR. A sequência obtida foi comparada com aquelas disponíveis no GenBank por meio da ferramenta BLAST, e alinhada com as demais sequências disponíveis para o gênero nos bancos de dados públicos (GenBank e JGI/MycoCosm) com o auxílio do software MEGA v6. Os materiais coletados são morfolologicamente semelhantes a *Agaricus martineziensis*. De acordo com dados do BLASTn, constatou-se 96% de semelhança entre o material de estudo e *A. martineziensis*, para outras espécies do gênero mostrou valores superiores a 91% de similaridade, são alguns exemplos *A. bisporus* (J.E. Lange) Imbach, *A. augustus* Fr., *A. litoralis* (Wakef. & A. Pearson) Pilát. A análise filogenética distinguiu o organismo estudado das espécies alinhadas. Estudos preliminares demonstram, portanto, que o material corresponde a uma nova espécie para a ciência.

APOIO

INCT-APA, CNPq, CAPES, FCC, FAPERJ, MCT, MMA e SECIRM.

FIRST REPORT OF *Asterina* (*Ascomycota*, *Asterinales*) ON LEAVES OF *Sida* sp. (*MALVACEAE*) FROM ATLANTIC FOREST IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO, BRAZIL.

*Caroline Ramos Marinho*¹; *Pedro de Souza Calegari*¹; *Hannah Caroline de Lima Costa*¹; *Jucimar Moreira de Oliveira*¹; *Thiago de Oliveira Amorim*¹; *Carlos Antonio Inácio*¹.
E-mail: carolinermarinho@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

RESUMO

In February an interesting species of *Asterina* (*Ascomycota*, *Asterinales*) was found parasiting leaves of *Sida* sp. (*Malvaceae*) from material collected in the Municipal Natural Park of Curió, Paracambi, R.J. Colonized leaves were taken to laboratories of Plant Pathology (Mycology Section) DENF / IBCS/ UFRRJ and studied using dissecting, optical, and electron microscope techniques. The species found is described as follow: *Colonies* black, up to 10 mm diam., superficial, amphigenous, circular to irregular, with several ascomata. *Mycelia* superficial, branched, appressoriolate. *Apresoria* irregular rather lobate, 6 -11 × 8- 10 µm. *Hyphae* 3-5 µm, brached. *Anamorph* present, pycnothirial, brown to dark-brown. *Conidia* 11-18 × 10-15 µm, rather ovoid, brown. *Ascomata* 94-132 µm diam, brown to black, rather circular, superficial. *Pseudoparaphyses* 1-2 µm diam., hyaline. *Asci* 30-43 × 20-33 µm, clavate, rather globose, 8-spored. *Ascospores* 15-21 × 8-10 µm, brown, 1-septate, oblong to elliptical-oblong, smooth. This species will be presented and its taxonomy discussed.

APOIO

CNPQ; FAPERJ.

EVIDENCIA DE *Xylaria berteroi* (Mont.) Cook ex J.D. Rogers & Y.M. Ju ASSOCIADA AO LÍQUEN *Cladonia meridionalis* Vain

Ehidy Rocio Pena Canon¹; Rodrigo Paidano Alves¹; Filipe de Carvalho Victoria¹; Margeli Pereira Albuquerque¹; Antonio Batista Pereira¹.
E-mail: erociopc@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pampa.

RESUMO

Os líquens são uma associação simbiótica entre um micobionte e um ou mais fotobiontes. Frequentemente fungos distintos do micobionte são encontrados se beneficiando dos talos liquênicos, embora que, a sua participação na simbiose não esteja claramente definida. Assim, o talo do líquen pode ser considerado como um dos nichos ecológicos de fungos, entretanto, existe poucos estudos que tem demonstrado a presença dos Ascomycetos abrigados em talos liquênicos. Da mesma forma que os fungos endófitos, estes são muitas vezes ausentes em bancos e coleções de culturas, pois frequentemente permanecem estéreis. O objetivo deste trabalho foi identificar o fungo endoliquênico isolado de *Cladonia meridionalis* Vain, a partir de análises moleculares. A coleta do material foi realizada no município de São Gabriel - RS (30°20'05.21" S, 54°21'46.66" W). Podécios de *C. meridionalis* foram esterilizados e fixados com vaselina estéril na tampa invertida de placas de Petri contendo o meio de cultura Murashige e Skoog (MS). O fungo emergente foi repicado e preservado em meio Castellani. As placas foram mantidas em câmara de cultivo a 20±1°C sem incidência de luz. Posteriormente, foi extraído o DNA genômico com a utilização do DNeasy® Plant Mini Kitn (Quiagen). Regiões ITS rDNA e β-Tubulina foram amplificadas e sequenciadas. Posteriormente, as sequencias foram alinhadas no MEGA 6.0 com outras sequencias obtidas do banco de dados NCBI. Examinaram-se um total de 30 podécios de *C. meridionalis*, dos quais nove tiveram crescimento inicial de hifas no quinto dia de cultivo. Assim, 13 dias depois as hifas cobriram os podécios completamente. Os isolados foram transferidos para um novo meio, onde o fungo iniciou um crescimento de forma radial, aumentando tanto no comprimento como no desenvolvimento de hifas ramificadas, assim o meio de cultura MS proporciona maiores velocidades de crescimento para o isolado à temperatura de 20°C. De acordo com as análises moleculares, a linhagem isolada de *C. meridionalis* é filogeneticamente mais próxima de *Xylaria berteroi* (Mont.) Cook ex J.D. Rogers & Y.M. Ju. Demonstrou-se que *X. berteroi* pode ser considerada como um fungo endoliquênico do talo objeto de estudo. Da mesma maneira, concluiu-se que, o presente estudo pode ser considerado como o primeiro registro de *X. berteroi* como fungo isolado do interior de um talo de líquen.

APOIO

INCT-APA, CNPQ, CAPES, FCC, FAPERJ, MCT, MMA e SECIRM, OEA-COIMBRA.

NEW AND INTERESTING RECORDS OF *Annulatascus joannae*, *Macrodiplodiopsis uniseptata*, *Hilberina caudata* AND *Saccardoella macrasca* FOR BRAZIL

*Davi Augusto Carneiro de Almeida*¹; *Luís Fernando Pascholati Gusmão*¹; *Andrew Nicholas Miller*².
E-mail: daviaugusto@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Illinois Natural History Survey, University of Illinois

RESUMO

As part of the Program of Research on the Biodiversity in the Brazilian Semi-arid region (PPBIO/Semi-arid), two expeditions were undertaken to survey the biodiversity of Dothideomycetes and Sordariomycetes in two enclaves of Atlantic Forest in the Caatinga biome of Brazil from 2011 to 2013: Mata do Pau-Ferro State Ecological Reserve (Paraíba state) and Ubajara National Park (Ceará state). Digital images of the ascomata were taken with a Canon G5 digital camera mounted on a MZ7.5 Leica dissecting microscope. Ascomata were sectioned with a razor blade and the centrum placed in a drop of water on a glass slide and covered with a cover slip. Digital images and measurements (n = 30) of the pseudoparaphyses, asci and ascospores were made using a BX51 Olympus microscope equipped with brightfield and Nomarski interference optics and a DP25 Olympus digital camera. Images were processed using Adobe Photoshop CS6 and ImageJ. Voucher specimens were deposited in the Herbarium of the State University of Feira de Santana. Four species were found representing new records for Brazil: one belonging to Dothideomycetes (*Macrodiplodiopsis uniseptata*) and three to Sordariomycetes (*Annulatascus joannae*, *Hilberina caudata* and *Saccardoella macrasca*).

APOIO

Program of Research on Biodiversity in the Brazilian Semi-arid (PPBIO Semi-arid/Ministry of Technology and Science proc. 558317/2009- 0). National Council for Scientific and Technological Development (CNPq proc. 14/2011 and proc. 163775/2015-0).

OCORRÊNCIA DE *MACROLEPIOTA* COM VOLVA PARA O BRASIL E PROPOSIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES COM BASE EM ESTUDOS MORFOLÓGICOS E MOLECULARES

Daline Soares Freitas¹; Nelson Menolli Junior¹.
E-mail: daline.freitas@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Paulo, Departamento de Ciência e Matemática - Biologia, São Paulo, SP; Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP.

RESUMO

O gênero *Macrolepiota* Singer (Agaricaceae) inclui representantes caracterizados por apresentarem basidiomas grandes, frequentemente com escamas no píleo, lamelas livres e de coloração clara, superfície pilear tricodérmica composta por elementos de parede espessada e basidiósporos com poro germinativo coberto por uma capa hialina. Estudos morfológicos e moleculares demonstraram a existência de apenas cinco espécies de *Macrolepiota* com volva descritas para Argentina, Austrália, Brasil, China e Itália. Este trabalho teve como objetivo efetuar o estudo morfológico e molecular para a identificação e o posicionamento filogenético de espécimes de *Macrolepiota* com volva recém coletados no Brasil. Para isso, foi realizada a descrição morfológica das características macro e microscópicas dos basidiomas. Os estudos moleculares foram conduzidos a partir da extração do DNA de amostras liofilizadas dos basidiomas frescos e pelo sequenciamento da região ITS do DNAr. Para os estudos do posicionamento filogenético das amostras, foram realizadas análises Bayesiana e de Máxima Verossimilhança incluindo sequências de três espécies de *Macrolepiota* com volva do Brasil e outras 58 sequências de *Macrolepiota* disponíveis no *GenBank*. Os estudos morfológicos dos materiais de duas das três espécies estudadas indicam diferenças entre as demais espécies de *Macrolepiota* com volva já conhecidas, podendo ser, portanto, considerados como duas novas espécies descritas para o gênero. A ocorrência de uma terceira espécie de *Macrolepiota* com volva já conhecida para o Brasil (*M. pulchella* de Meijer & Vellinga) foi confirmada a partir dos estudos morfológicos e moleculares. Além dos materiais recém coletados foram analisadas quatro amostras depositadas no herbário SP do Instituto de Botânica e que também correspondem à *M. pulchella*. Os estudos moleculares mostraram que a maior parte das sequências de *Macrolepiota* com volva, incluindo *M. pulchella* e *Macrolepiota* sp. nov. 1, estão posicionadas em um clado bem suportado (100% *bootstrap*) correspondente à seção *Volvatae*. No entanto, a sequência de um dos materiais aqui estudados, correspondente à *Macrolepiota* sp. nov. 2, juntamente com sequências de outro táxon com volva (*M. rhodosperma* var. *velicopia* Vizzini & Contu) estão posicionadas fora do clado da seção *Volvatae*, sugerindo que a presença de volva na base do estipe surgiu mais de uma vez ao longo da evolução do gênero e não está restrita aos membros desta seção.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

RELAÇÕES FILOGENÉTICAS DE *FAVOLUS IANTHINUS* (POLYPORACEAE, BASIDIOMYCOTA)

Melissa Palacio¹; Mateus Arduvino Reck¹; Gerardo Lucio Robledo¹; Elisandro Ricardo Drechsler Santos¹.
E-mail: melissapalacio@gmail.com

⁽¹⁾Univesidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Favolus ianthinus (Gibertoni & Ryvardeen) Zmitr. & Kovalenko é caracterizado por apresentar basidiomas lateralmente estipitados, com a superfície abhimental de coloração lilás a marrom claro, glabra e lisa. Microscopicamente apresenta sistema hifal dimítico e basidiósporos subelipsoides de parede lisa e fina. Originalmente a espécie foi descrita como *Polyporus ianthinus* Gibertoni & Ryvardeen, e recentemente foi combinada no gênero *Favolus* baseado em informações morfológicas. Análises filogenéticas de máxima verossimilhança e inferência bayesiana, usando as regiões ITS e LSU (utilizando os *primers* ITS8F-ITS6R e LR0R-LR7, respectivamente) confirmaram que *F. ianthinus* forma parte do clado *Favolus* e que os dois materiais coletados na localidade do espécimen tipo (Pará, Brasil) formam um clado junto com *F. emerici* (Berk. ex Cooke) Imazeki e *F. roseus* Lloyd. São discutidas as relações filogenéticas de *F. ianthinus*, sua posição em *Favolus* é confirmada e são apresentadas descrições e ilustrações dos espécimes estudados.

NOTAS SOBRE FUNGOS COPRINOIDES (AGARICALES, BASIDIOMYCOTA) DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Ana Rafaela Pontes Gomes¹; Felipe Wartchow².
E-mail: rafaelapaavo@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO; ⁽²⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

RESUMO

Fungos coprinoides possuem o píleo muito plicado, basidiósporos com pigmento escuro e lamelas deliquescentes. Atualmente são classificados em quatro gêneros: *Coprinellus* P. Karst., *Coprinopsis* P. Karst., *Parasola* Redhead, Vilgalys & Hopple e *Coprinus* stricto sensu. Ocorrem no solo, em gramados, sobre esterco e podem ser sapróbios ou parasitas. Aqui, descrevemos uma nova espécie de fungo coprinóide e também examinamos material do Herbário JPB. *Coprinellus* sp. foi coletada no município de Quixadá, no estado do Ceará e o material do Herbário JPB 46272 foi coletado em São José dos Cordeiros, estado da Paraíba, ambos os locais pertencentes ao clima semiárido brasileiro. As características macromorfológicas de basidiomas frescos foram registradas, como as cores e medidas. As observações microscópicas foram realizadas com o material montado em KOH 3% e reagente de Melzer. As medições e estatísticas são baseados em 60 esporos, sendo 30 medidos em visão frontal e 30 em visão lateral (comprimento × largura visão frontal × largura visão lateral). *Coprinellus* sp. é caracterizada pelos basidiósporos cordiformes similar à *Coprinellus arenicola* Wartchow & A.R.Gomes, mas diferindo pela presença de pleurocistídios na nova espécie, e elementos do véu mais simples, curtos e sem grampos de conexão. Em adição, *C. arenicola* foi coletada em Mata Atlântica na Paraíba. *Coprinus xerophilus* Bogart é revisada e foram notadas características incomuns para a espécie, como o pigmento castanho-acinzentado nos basídios e a ausência de uma volva bulbosa distinta no estipe. Portanto, a identificação do espécime brasileiro como *C. xerophilus* foi devido à semelhança na forma e tamanho dos basidiósporos, e a fácil dissociação do véu quando montado para microscopia. Chegamos à conclusão que o espécime depositado no Herbário JPB 46272 é identificado como *C. xerophilus*, porém com o estipe levemente bulboso na base, e que o pigmento observado nos basídios pode ser semelhante ao observado nas espécies do Complexo *C. calyptratus* da Europa. No entanto, o véu que se dissocia com facilidade do nosso material é uma característica importante para distingui-lo de *C. calyptratus*.

APOIO
CNPQ

A FAMÍLIA GANODERMATACEAE NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL

Lucas Leonardo da Silva¹; Larissa Batista da Silva²; Laiza Rosa Rezende Neves³; Solange Xavier dos Santos⁴.
E-mail: lucasleo.bio@gmail.com

⁽¹⁾Mestrando em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde (CAPS), Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, (UEG) Rod. Br 153, Km 99, Anápolis - Goiás, 75001-940, Brasil.; ⁽²⁾Mestranda em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde (CAPS), Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás, (UEG) Rod. Br 153, Km 99, Anápolis - Goiás, 75001-940, Brasil.; ⁽³⁾Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual de Goiás (UEG) Rod. Br 153, Km 99, Anápolis - Goiás, 75001-940, Brasil.; ⁽⁴⁾Mestrado Profissional em Recursos Naturais do Cerrado (RENAC), Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET) Universidade Estadual de Goiás (UEG) Rod. Br 153, Km 99, Anápolis - Goiás, 75001-940, Brasil. E-mail para contato: *solxav@yahoo.com.br

RESUMO

Cosmopolita, a família Ganodermataceae tem como característica distintiva a presença de basidiósporos de parede dupla, sendo a interna espessa e ornamentada e a externa lisa. Grupo de fundamental importância para manutenção do equilíbrio trófico, as espécies de Ganodermataceae atuam na ciclagem de nutrientes nos ecossistemas, promovendo podridão branca da madeira. Mesmo com o crescente interesse biotecnológico por espécies da família, ela ainda permanece muito pouco conhecida em diferentes localidades do território brasileiro, como é o caso a região Centro-Oeste. Esse trabalho traz uma checklist da família na região, considerando dados da literatura, amostras depositadas em herbários e novas coletas, relatando novas ocorrências de espécies em diferentes localidades do bioma Cerrado, na região Centro-Oeste e no estado de Goiás. Foram encontradas sete espécies distribuídas nos gêneros Amauroderma (*A. aurantiacum*, *A. calcigenum*, *A. exile*, *A. sprucei*) e Ganoderma (*G. multiplicatum*, *G. stipitatum* e *G. testaceum*). Destacam-se dois novos registros para região Centro-Oeste (*G. testaceum* e *G. stipitatum*) e cinco (*A. exile*, *A. sprucei* e *G. multiplicatum*) para o estado de Goiás. *A. aurantiacum*, configura-se como segundo registro da espécie após 80 anos, desde a descrição do holótipo em 1927, e *G. testaceum* está tendo seu primeiro registro fora da região sul do país, ambas sem informações precisas quanto a localidade. Desse modo, o trabalho contribui para ampliar o conhecimento da distribuição geográfica das espécies no Brasil.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) e Universidade Estadual de Goiás - Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, por meio do programa de Auxílio Eventos (Pró-Eventos).

ANÁLISE MOLECULAR DE *MICROPORELLUS* MURRILL (POLYPORALES, BASIDIOMYCOTA): RESULTADOS PRELIMINARES

Paulo Roberto de Assis Alves¹; Nelson Correia de Lima Júnior²; Tatiana Baptista Gibertoni³.
E-mail: paulorobertoassisalves@outlook.com

⁽¹⁾Graduando em Ciências Biológicas/Ambientais UFPE; ⁽²⁾Doutor em Ciências Biológicas UFPE;
⁽³⁾Docente/Pesquisador Deptº Micologia UFPE

RESUMO

Microporellus Murrill é caracterizado por apresentar basidioma pileado, séssil ou estipitado, sistema de hifálico dimítico, além de hifas esqueléticas dextrinóides e basidiosporos subglobosos de parede ligeiramente espessa. No entanto, a utilização dessas características para delimitar o grupo é questionável já que as mesmas também podem ser observadas de modo similar em outros gêneros de Polyporales, como *Flabellophora* e *Perenniporia* s.l. Atualmente, dados moleculares, especialmente estudos a partir de sequências de DNA estão sendo responsáveis por significativos progressos. Contudo, esse tipo de abordagem ainda carece de dados neotropicais. No presente estudo, foram utilizados 22 espécimes de *Microporellus* (nove *M. dealbatus*, dez *M. obovatus* e três *Microporellus* sp.), além de *Flabellophora* sp., coletados em diferentes áreas de Mata Atlântica e Floresta Amazônica, para extração de DNA e amplificação das regiões ITS e LSU (rDNA). De sete amostras foi possível obter DNA genômico íntegro, enquanto das demais obteve-se DNA de baixa qualidade. A partir dos extratos DNA de boa qualidade, foram obtidos 100% de sucesso nas amplificações das regiões ITS e LSU, sendo necessárias diluições de até 1000 vezes. Até o momento, um *M. dealbatus*, cinco *M. obovatus* e um *Microporellus* sp. tiveram a região LSU sequenciada com sucesso. A partir dessas sequências, observou-se que *M. dealbatus*, *M. obovatus* e *Microporellus* sp. são filogeneticamente distintos das demais espécies cujas sequências estão disponíveis no GenBank/NCBI. De modo preliminar, observou-se que o status de *Microporellus* permanece incerto em Polyporales, apresentando-se estreitamente relacionada com *Flabellophora*, *Perenniporia* s.l. e *Antrodia*. Desse modo, mais sequências de *Microporellus* para as regiões LSU, assim como para a ITS são necessárias para uma reanálise do posicionamento filogenético do gênero, assim como das espécies aqui analisadas.

APOIO

CNPq; FACEPE; PPG-Biologia de Fungos UFPE.

LIMITATIONS OF MALDI-TOF MS IN THE FUNGAL IDENTIFICATION: COULD LC-MS/MS BE A SOLUTION

*Cledir R. Santos*¹; *Patricio Godoy*²; *Nelson Lima*³.
E-mail: cledir.santos@ufrontera.cl

⁽¹⁾Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales, CIBAMA-UFRO, BIOREN-UFRO, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile; ⁽²⁾Instituto de Microbiología Clínica, Edificio de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral de Chile; ⁽³⁾CEB-Centro de Engenharia Biológica, Micoteca da Universidade do Minho, Braga Portugal

RESUMO

Fungal polyphasic identification aims the integration of different taxonomic characters. By using numerous techniques, it is assumed the level of variation in the technique can be reduced, although variation in the fungal specimen remains. In the ground-breaking paper by Cain et al. (1994), a new methodology for the identification of bacteria by Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionisation Time-Of-Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS) was presented, where sample preparation involved minimal purification of cells. Holland et al. (1996) described for the first time an improved method for the rapid identification of whole bacterial cells by MALDI-TOF MS, establishing the basis of the current methodology. This inspired the use of MALDI-TOF MS in fungal identifications (Kallow et al. 2006, Santos et al. 2010). MALDI-TOF MS has now been applied routinely to analyse the chemical cellular composition of microorganisms, providing rapid and discriminatory proteomic profiles for identification and subtyping. The application of this technique for the identification of clinical fungal samples is currently well-established based on the remarkable reproducibility for the measurement of constantly expressed and highly abundant proteins, such as ribosomal proteins, that are used as biomarkers to generate a fingerprint profile that range between 2 and 20 kDa. However, the fungal identification by MALDI-TOF MS can be limited in some fungal taxonomic group, especially when genetically closely related species are under evaluation. In order to overcome this limitation, new methodologies based on liquid chromatography coupled to mass spectrometry (LC-MS/MS system) have been evaluated. Although it means a methodology which involves consumables more expansive, the preliminary results obtained for fungal species have been satisfactory and have cut-edge the limitation faced in the use of MALDI-TOF MS technique. In this poster, a detailed comparison MALDI-TOF MS vs. LC-MS/MS for fungal identification will be presented and discussed. References: Cain, T.C. et al. (1994). *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 8: 1026-1030. Holland R.D. et al. (1994). *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 10: 1227-1232. Kallow, W. (2006). *Proceedings of 8th International Mycological Congress* pp. 189-193. Santos, C. et al. (2010). *J. Appl. Microbiol.* 108: 375-385.

APOIO

C.R.S. thanks to the Universidad de La Frontera (Temuco, Chile) for the partial funding from both Projects DIUFRO DI16-0135 and DIUFRO PIA16-0009, and to the Doctoral Programme in Science of Natural Resources.

UMA NOVA ESPÉCIE DE *PHLEBIOPSIS* PROVENIENTE DA MATA ATLÂNTICA NORDESTINA

Renata dos Santos Chikowski¹; Karl Henrik Larsson²; Tatiana Baptista Gibertoni¹.

E-mail: renatachikowski@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Natural History Museum - Oslo

RESUMO

São considerados corticioides (Basidiomycota, Agaricomycetes) os fungos que apresentam o hábito geralmente ressupinado e exibem himenóforo liso, hidnoide, irpicoide, merulioide ou coliculoso. O gênero *Phlebiopsis* é atualmente representado por aproximadamente 15 espécies, das quais quatro ocorrem no Brasil, e caracteriza-se morfológicamente por basidiomas ressupinados, membranáceos a subceráceos, himenóforo liso a odontioide, sistema hifálico monomítico e hifas com septo simples e de parede espessa, cistídios incrustados, basídios finamente clavados e basidiosporos cilíndricos a elipsoides. Expedições à Reserva Particular de Patrimônio Natural Frei Caneca (Jaqueira, Pernambuco), situada na Mata Atlântica nordestina, no período entre 2012 e 2013, revelaram uma provável nova espécie correspondente ao gênero *Phlebiopsis*. A espécie apresenta basidioma ressupinado, membranoso a crostoso; himenóforo liso e de coloração esbranquiçada a amarelo-creme; sistema hifálico monomítico com hifas de parede fina, lisas e com septos simples [2-2,5 (3,5)µm]; metulóides subulados, de parede espessa, ápice obtuso e incrustações desde a porção mediana até o ápice da estrutura [(31-51)-65 x (8-9,5)- 10,5µm]; basídios clavados (21-24 x 4-6µm) e basidiosporos subglobosos a elipsoides [4 x (2-3)µm]. *Phlebiopsis flavido-alba*, espécie que apresenta morfologia similar a nova espécie proposta, diferencia-se desta por apresentar septos levemente mais amplos (2-6µm), bem como metulóides (55-100 x 9-14µm) e basidiosporos maiores 5,5-7,5 x (3-)3,5-4(-4,5)µm. Análises filogenéticas para as regiões ITS e LSU do DNA posicionam a provável espécie nova no clado flebioide, especificamente no clado *Phlebiopsis* e confirmam a distância entre a provável nova espécie e *P. flavido-alba*, bem como com outras espécies do gênero.

APOIO

CAPES; FACEPE

LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES DE FUNGOS MACROSCÓPICOS DE UM FRAGMENTO DE CERRADO NO MUNICÍPIO DE ITUIUTABA - MG - RESULTADOS PRELIMINARES

Jaqueline Carias Barboza¹; Natália Cypriano de Carvalho¹; Lucas Matheus da Rocha¹.
E-mail: jaquelinec42@gmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - FACULDADES INTEGRADAS DO PONTAL

RESUMO

Levantamentos taxonômicos de macrofungos no Brasil ainda são escassos, apesar do recente incremento nas publicações e no avanço do conhecimento acerca das espécies ocorrentes no país. Este panorama, torna-se ainda mais latente quando consideramos os táxons encontrados no Cerrado, domínio fitogeográfico com o terceiro menor acréscimo de espécies de fungos na literatura, nos últimos cinco anos, além de agregar formações vegetacionais altamente fragmentadas e continuamente ameaçadas pela expansão da fronteira agrícola e demais atividades antrópicas. Desta forma, o presente trabalho buscou levantar as espécies de fungos macroscópicos de um fragmento do Cerrado, contribuindo assim, para com a expansão do conhecimento da diversidade micológica desta região do país. Para este estudo foram realizadas coletas, em abril de 2016, no Parque do Goiabal, fragmento urbano localizado no município de Ituiutaba/MG. As coletas realizadas foram analisadas no Laboratório de Botânica (LABOT), do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal/UFU, onde a correta identificação taxonômica dos espécimes se deu à partir de chaves de identificação e análise de caracteres morfológicos em estereomicroscópio e microscópio de luz. Posteriormente, as amostras foram incorporadas à Coleção Botânica do LABOT, em envelopes de papel e armazenadas para futuras consultas. Até o presente momento, foram identificadas dezessete espécies pertencentes aos filos Ascomycota e Basidiomycota, sendo destas, treze registros inéditos para o estado de Minas Gerais e alguns para região sudeste: *Chlorophyllum molybdites* (G. Mey) Masee, *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Phylacia turbinata* (Berk.) Dennis, *Lentinus crinitus* (L.) Fr., *Xylaria longipes* Nitschke, *Geastrum pectinatum* Pers., *Fomes fasciatus* (Sw.) Cooke, *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze, *Hexagonia hydnoides* (Sw.) M. Fidalgo, *Schizophyllum commune* Fr., *Auricularia nigricans* (Fries: Fries) Birkebak, Looney & Sánchez-García, *Langermannia wahlbergii* (Fr.) Dring, *Phillipsia domingensis* Berk.. Este resultado, ainda em caráter preliminar, demonstra a importância desta pesquisa na tentativa de minimizar a ausência de estudos micológicos para a área estudada, contribuindo assim para com a expansão do conhecimento da diversidade micológica brasileira e desta região.

FILOGENIA, IDENTIFICAÇÃO E PATOGENICIDADE DE PESTALOTIOPSDACEAE ASSOCIADAS COM A MANCHA-DE-PESTALOTIOPSIS EM PALMEIRAS ORNAMENTAIS.

Mariana Aparecida da Silva¹; Daniela de Oliveira Lisboa¹; Mateus Durso Martins¹; Danilo Batista Pinho²; Olinto Liparini Pereira¹; Gleiber Quintão Furtado¹.
E-mail: mariana.agronomia08@gmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA; ⁽²⁾UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

RESUMO

As palmeiras (Arecaceae) são plantas de grande importância econômica no mercado mundial, sendo empregadas na alimentação, movelaria, indústria de cosméticos, artesanato e ornamentação de ambientes. O êxito na produção de mudas de espécies ornamentais depende, em grande parte, do padrão de qualidade das mudas, que inclui a condição fitossanitária. A mancha-de-pestalotiopsis é considerada uma das principais doenças em palmeiras ornamentais, afetando principalmente sua comercialização. Os fungos da família Pestalotiopsdaceae são importantes fitopatógenos em diversas culturas nas regiões tropical e temperada. O objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar, baseado em dados morfológicos e moleculares, espécies de Pestalotiopsdaceae isoladas de palmeiras ornamentais. Amostras de folhas sintomáticas de mudas de *Cocos nucifera*, *Dyopsis madagascariensis*, *Euterpe edulis*, *Licuala grandis*, *Phoenix roebelenii*, *Ptychosperma elegans*, *Trachycarpus fortunei* e *Wodyetia bifurcata* foram coletadas em viveiros nos municípios de Dona Euzébia e Viçosa (Minas Gerais, Brasil). A partir desses tecidos foliares foram obtidos 10 isolados monospóricos, dos quais o DNA total foi extraído. Os fragmentos da região ITS rDNA e dos genes beta tubulina e fator de alongação 1-alfa foram amplificados e sequenciados. As árvores filogenéticas multilocus foram construídas utilizando sequências adicionais do Genbank de *Neopestalotiopsis*, *Pestalotiopsis* e *Pseudopestalotiopsis*. Para as análises morfológicas um total de 30 conídios/isolado foram avaliados em relação a dimensão das células, o comprimento e o número dos apêndices basais e apicais e a pigmentação das células medianas (concolor ou versicolor). Para avaliar a patogenicidade, folhas destacadas das diferentes espécies de palmeiras foram inoculadas com discos de micélio sobre áreas intactas e com ferimento nas faces adaxial e abaxial das folhas. Foram identificadas oito diferentes espécies de fungos associadas às palmeiras ornamentais, sendo três novas espécies pertencentes ao gênero *Neopestalotiopsis* e uma a *Pestalotiopsis*. Em relação às espécies já descritas na literatura, para nosso conhecimento, este é o primeiro relato de *N. aotearoa*, *N. foedans*, *N. vitis* e *N. surinamensis* causando mancha foliar em palmeiras no Brasil. Das oito espécies encontradas, sete foram fitopatogênicas. Este estudo proporcionou informações inéditas sobre a etiologia da mancha-de-pestalotiopsis em palmeiras ornamentais e a taxonomia de Pestalotiopsdaceae.

APOIO

CNPq, CAPES e FAPEMIG

FISIOLOGIA DO CRESCIMENTO, INTERAÇÃO PLANTA-PATÓGENO E IDENTIFICAÇÃO DE *Sordaria* sp. INCIDENTE EM FOLHAS DE CAPIM-MASSAMBARÁ (*Sorghum arundinaceum*).

Andressa de Souza Almeida¹; Lucinete Martins Barbosa Estrela¹; Marcos Antônio Garcia Caetano da Costa¹; Luan Costa de Aquino¹; Milton Luiz Paz Lima¹.
E-mail: andressa.s.almeida@live.com

⁽¹⁾Leila Romualdo de Souza, Hugo de Almeida

RESUMO

Capim-massambará (*Sorghum arundinaceum*) é uma planta espontânea no Brasil que botanicamente assemelha-se ao sorgo cultivado, representando na natureza uma ampla relação biológica aos quais pode ter como consequência o reservatório biológico ou fonte de inóculo para surtos epidêmicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a fisiologia do crescimento, patogenicidade e identificar um isolado de *Sordaria* sp. oriundo de manchas foliares de capim-massambará. Amostras de folhas capim-massambará (Urutaí, GO, 1/2016) apresentando sintomas de manchas foliares foram analisadas em microscópio estereoscópio, e em seguida submetidas a isolamento em meio de cultura. A partir deste isolado de *Sordaria* sp. oriundo de uma cultura pura, foram aplicados os seguintes testes: a) teste fisiológico - análise do crescimento micelial em meio de cultura ágar-água (AA), suco-de-tomate (ST), batata-dextrose-ágar (BDA), Neon (N) e nutriente-ágar (NA). b) Teste de patogenicidade - discos de micélio foram inoculados em folhas sadias sob regime de máxima saturação de umidade; e c) identificação - a morfologia e morfometria das estruturas reprodutivas foram comparadas com estruturas descritas. As maiores áreas abaixo da curva de progresso do crescimento micelial foram observadas em meio de cultura BDA e ST. O isolado em condições artificiais não expressou sintoma de mancha foliar em capim-massambará; O isolado apresentou peritécio gregário, semi-imerso em meio de cultura, sub-globoso, com organização celular reticulada, de dimensões 1946,3-(1351,0)-507,9 x 1131,4-(828,2)-86,4 µm, com ostíolo de dimensões 413,85-(257,8)-123,8 µm, asca cilíndrica à clavada, unitunicada, com oito ascósporos, de dimensões de 195,0-(167,8)-135,6 x 21,8-(16,8)-9,1 µm, ascósporos apresentando dimensões de 29,7-(22,6)-13,7 x 14,9-(10,9)-1,6 µm. Com base nas características morfológicas e morfométricas o isolado foi identificado como sendo *S. fimicola*. Palavras-chave: ascomicota; *Sordaria fimicola*.; patogenicidade.

APOIO

Instituto Federal Goiano- Campus Urutaí

FUNGOS CONIDIAIS EM FOLHEDO AÉREO E TERRESTRE NA SERRA DE SANTANA, SENHOR DO BONFIM-BAHIA.

Marcos Fabio Oliveira Marques¹.
E-mail: neiane2015@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia, Campus VII, Departamento de Educação, Laboratório de Biologia Molecular e Fungos, Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 km 127, 48970-000 Senhor do Bonfim, BA, Brasil.

RESUMO

Os fungos estão entre os grupos de organismos mais diversificados do planeta, ocorrendo nos mais diversos habitats. O presente estudo teve como objetivo investigar os fungos conidiais associados à decomposição de folheto aéreo e terrestre na Serra de Santana, Senhor do Bonfim, Bahia. Os fungos conidiais são conhecidos como deuteromicetos, é um grupo artificial que tem como característica fundamental a reprodução assexuada através da produção de conidióforos e conídios, que podem estar espalhados no micélio ou agrupados em outras estruturas. Foram realizadas duas expedições de coletas (novembro de 2015 e janeiro de 2016). As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos com suas respectivas identificações, e posteriormente encaminhadas ao Laboratório de Biologia Molecular e Fungos da Universidade do Estado da Bahia. As mesmas foram submetidas à técnica da lavagem em água corrente. Após esse processo foram colocados sobre papel toalha para secagem, e acondicionadas em câmaras-úmidas (placa de Petri + papel filtro), e depois armazenadas em caixa de isopor. Procedeu-se ao isolamento das estruturas reprodutivas e montagem em lâminas com resina PVL. A identificação ocorreu por meio de observações sob o microscópio e com o auxílio da bibliografia básica e especializada. Foram identificados 22 táxons de fungos conidiais. Os táxons mais comuns foram *Beltrania rhombica* (11) Penz., *Camposporium antennatum* (6) Harkn., *Cylindrocladium* sp (6)., *Gyrothrix circinata* (9) (Berk. & M.A. Curtis) S. Hughes, *Gyrothrix podosperma* (7) (Corda) Raben., *Thozetella cristata* (6) Piroz. & Hodges, *Thozetella gigantea* (6) B.V Paulus, Gadek & K.D. Hyde, e *Wiesneriomyces laurinus* (Tassi) (4) P.M. Kirk. A quantidade de táxons identificados evidenciam a riqueza de fungos conidiais associados ao folheto aéreo e terrestre na Serra de Santana, Senhor do Bonfim, Bahia.

APOIO

(PIBIC/CNPq).

UMA NOVA ESPÉCIE DE *CLATHRUS* (PHALLALES, BASIDIOMYCOTA) ENCONTRADA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Bianca Denise Barbosa da Silva¹; Tiara Sousa Cabral²; Gislaine Cristina de Souza Melanda¹; Iuri Goulart Baseia¹.

E-mail: biancadeni@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

RESUMO

O gênero *Clathrus* foi proposto por P. Michel ex L. e pertence à família Clathraceae. Seus representantes são caracterizados por basidiomas multipileados, receptáculo clatróide, gradeado, composto por braços tubulares que se elevam a partir do tecido basal dentro da volva, e gleba organizada na superfície interna do receptáculo. A dispersão dos esporos ocorre principalmente por insetos. No Brasil, sete espécies são encontradas: *C. chrysomycelinus* A. Möller, *C. columnatus* Bosc, *C. crispus* Turpin, *C. cristatus* Fazolino, Calonge & Baseia, *C. preussii* Henn., *C. pseudocrispus* Lloyd e *C. pusillus* Berk. Este trabalho contribui para o conhecimento do gênero *Clathrus*, com a descrição de uma nova espécie para a ciência. Os espécimes foram coletados na região semiárida do Rio Grande do Norte. Foram realizadas análises morfológicas e moleculares. Os estudos morfológicos consistiram de observações macro e microscópicas. Foram obtidas sequências nucleotídicas das regiões ITS, nuLSU e ATP6 da nova espécie e de outras espécies de *Clathrus* coletados. Estas foram alinhadas e submetidas à análises filogenéticas, realizadas por Máxima Parcimônia e análise Bayesiana com os dados concatenados. *Clathrus* sp. nov. se agrupou com espécies do Nordeste brasileiro, porém morfológicamente distantes entre si. A espécie nova caracteriza-se pelo receptáculo de cor rosa a vermelho, clatróide, obovoide, com malhas abundantes e estreitas, formado por braços que se fundem e formam malhas isodiamétricas no ápice do receptáculo e longas na base; braços delgados e frágeis, fundindo-se na base; seção transversal de um braço mostrando dois tubos fusionados apicalmente em forma de cume elevado, onde se forma o glebífero discreto da mesma cor do receptáculo; gleba restrita aos glebíferos, dispostos na junção dos braços. As características macroscópicas, como morfologia e tamanho, se assemelham à *Clathrus chrysomycelinus*, diferenciando-se pelos esporos menores e cor do receptáculo branco a amarelado nesta última. As análises morfológicas e moleculares confirmam a proposta da nova espécie. Este novo registro amplia a distribuição do gênero e o acervo de sequências do Genbank.

APOIO

CNPQ, CAPES

PRIMEIRO REGISTRO DE *Agrocybe retigera* (STROPHARIACEAE) PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA

Márcia de Araújo Teixeira Silva¹; Alexandre Gonçalves dos Santos Silva Filho².
E-mail: marcia.at.silva@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade Meta, Curso de Ciências Biológicas, Rio Branco-AC; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Curitiba-PR

RESUMO

Agrocybe retigera foi descrita primeiramente por Spegazzini em 1922, como *Naucoria retigera*. Entretanto, em 1950, Rolf Singer, analisando os materiais-tipo descritos por Spegazzini, sinonimizou esta espécie, juntamente com *Naucoria semiorbicularis* var. *lacunosa*, ao gênero *Agrocybe* Fayod, descrevendo assim *A. retigera*. *Agrocybe retigera* foi descrita para o Paraguai, sendo posteriormente registrada na Venezuela e Argentina. No Brasil, o primeiro registro foi em Mata Atlântica no estado do Rio Grande do Sul (Biociências 13: 227-229, 2005), com posterior ampliação da distribuição para o Semiárido brasileiro (TECC Editora 1: 1-131, 2013). Este trabalho tem como objetivo apresentar as principais características da espécie e registrar sua primeira ocorrência para a Amazônia brasileira. A amostra analisada foi coletada em maio de 2016 no Campus da Universidade Federal do Acre, no município de Rio Branco. O espécime coletado foi analisado macro e microscopicamente, seguindo a metodologia usual para a identificação de *Agaricales* Underwood. A amostra identificada foi encontrada em solo arenoso entre gramíneas, crescendo em vários grupos dispersos. Os materiais estão preservados no Herbário do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre (UFACPZ). Macroscopicamente, apresenta o píleo de 16 a 20 mm diâm., com superfície levemente enrugada, coloração amarelo claro e margem inteira; as lamelas são sinuadas, próximas e marrons, apresentando esporada ferrugínea; o estipe é central e fibriloso, sem anel. Os caracteres microscópicos correspondem aos observados na descrição da espécie: basidiósporos elipsoides, marrom amarelados, parede espessa e lisa, com poro germinativo presente; basídios tetraesporados; queilocistídios utriformes a ventricosos; superfície pilear celular, apresentando elementos terminais esferopedunculados; e presença de fíbulas. *Agrocybe retigera* é descrita com a presença de pleurocistídios lageniformes a ventricosos, entretanto, a amostra analisada apresenta pleurocistídios morfológicamente semelhantes aos queilocistídios. *Agrocybe semiorbicularis* (Bulliard) Fayod apresenta similaridades com *A. retigera*, diferenciando-se desta espécie pela ausência de pleurocistídios.

APOIO
FAMETA

REAVALIAÇÃO TAXONÔMICA DE *PSEUDOIDIUM ANACARDII* (ERYSIPHALES) NO BRASIL

Athus Diego Azevedo Silva¹; Danilo Batista Pinho²; Olinto Liparini Pereira¹.

E-mail: oliparini@ufv.br

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil;

⁽²⁾Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 70910-900, Brasília, Distrito Federal

RESUMO

Historicamente, a identificação de oídios (Erysiphales) é baseada na especificidade hospedeira e morfologia das estruturas reprodutivas. Recentemente, análises de sequências da região ITS e 28S do rDNA têm sido utilizadas para rever o valor taxonômico de marcadores morfológicos tradicionalmente utilizados para Erysiphales e realizar conexões entre formas assexuadas e sexuadas. Entretanto, o uso dessas duas regiões gênicas não é suficiente para um melhor entendimento dos padrões de evolução morfológica do grupo. Estudos de diversidade demonstram que há uma correlação filogeográfica em populações de oídios. Objetivou-se nesse trabalho a caracterização morfológica e molecular das espécies de oídios que ocorrem em *Bixa orellana*, *Hevea brasiliensis*, *Jatropha curcas*, *Mangifera indica* e *Schinus terebinthifolius* no Brasil. Folhas sintomáticas foram examinadas e as estruturas fúngicas visualizadas em microscópio de luz. Adicionalmente, o padrão de germinação dos conídios foi observado a partir de material incubado em câmara úmida. Após caracterização morfológica, o DNA genômico foi extraído para obtenção de sequências das regiões ITS e 28S do rDNA e da região MS447. As sequências foram comparadas às depositadas no Genbank e sequências adicionais de representantes da ordem Erysiphales foram obtidas para análises filogenéticas por Inferência Bayesiana e de diversidade genética através da Análise de Variância Molecular (AMOVA). Comparações morfológicas e moleculares demonstram que os materiais em estudo são pertencentes à espécie *Pseudoidium anacardii*. A variação do padrão de germinação dos conídios de *P. anacardii* demonstra que essa característica não pode ser utilizada para separação das formas sexuadas (*Erysiphe quercicola* e *Erysiphe alphitoides*) quando somente a fase assexuada é encontrada. Entretanto, a comparação da região MS447 é capaz de diferenciar essas espécies com um alto suporte filogenético. As análises de diversidade não demonstraram diferenças dentro de *P. anacardii* de acordo com famílias hospedeiras ou regiões geográficas do mundo. Conclui-se que *P. anacardii* possui uma ampla gama de hospedeiros e a região MS447 pode ser utilizada junto com as regiões ITS e 28S para estudos filogenéticos dessa espécie. Esse é o primeiro relato de *P. anacardii* em *J. curcas* e *S. terebinthifolius* no Brasil. Apoio financeiro: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

APOIO

Apoio financeiro: CAPES, CNPq e FAPEMIG.

REVISÃO DO GÊNERO *Phellinus*, CONSIDERANDO ASPECTOS FILOGENÉTICOS.

Maria Aparecida da Silva¹; Maria Aparecida de Jesus².

E-mail: cidoka83@gmail.com

⁽¹⁾Aluna de doutorado da Pós graduação BIONORTE; ⁽²⁾Laboratório Patologia da Madeira- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

RESUMO

Hymenochaetaceae (Donk, 1948) do filo Basidiomycota, agrega os macrofungos que tem características como reação xantocróica, geralmente apresenta setas, suas hifas sem grampo de conexão e seu sistema hifal ser monomítico, o que permite individualizar uma das mais relevantes famílias. A importância biotecnológica da maioria de seus representantes deve-se a aplicação destes na indústria farmacêutica, também muitas espécies são conhecidos patógenos, causadores de perdas florestais. Um dos principais gêneros dessa família é *Phellinus*, caracterizado por apresentar basidioma perene, ressupinado a pileado; contexto castanho escuro; sistema hifal dimítico com setas presentes ou não. *Phellinus* apresenta uma considerável variação morfológica, o que os diferenciam em 220 espécies. Estas, são constantemente reagrupadas com base de estudos moleculares, principalmente por ser um grupo polifilético. No âmbito molecular, o trabalho teve como objetivo revisar a classificação geral do gênero *Phellinus* com base em dados moleculares. Atualmente, no banco de dados do GenBank, contam 585 sequências nucleotídica de 16 espécies de *Phellinus* o que representa menos de 8% do total de espécies descritas. Apesar de todos os avanços nos estudos taxonômicos e filogenéticos das últimas décadas, os dados sobre *Phellinus* ainda são insuficientes para uma compreensão infragenérica robusta. As principais regiões genômicas utilizadas em Basidiomycetes disponíveis no GenBank são ITS e LSU, estão presentes em múltiplas cópias que evoluem rapidamente, sendo estas as escolhidas para delimitar grupos complexos do ponto de vista morfológico. Molecularmente, as análises de reconstrução filogenéticas a partir de dados de sequências nucleotídicas de *Phellinus* disponíveis no GenBank, apontam a existência de um grupo monofilético com três agrupamentos distintos, indicando que esses dados podem contribuir na classificação deste grupo tanto a nível infragenérico como também de espécie. Assim como estudos das regiões de rDNA que são importantes para a diferenciação das espécies de *Phellinus*.

TRÊS NOVAS ESPÉCIES DE *Cyathus* (Nidulariaceae, Basidiomycota) COM BASE EM DADOS MORFOLÓGICOS E FILOGENÉTICOS

Maria Aparecida da Silva¹; Deborah de Almeida Dalcin²; Marcos Mateus Barros Barbosa²; Elaine Malosso³; Iuri Goulart Baseia⁴.

E-mail: marcosmbb@gmail.com

⁽¹⁾Rede Bionorte de Pós Graduação, Universidade Federal da Amazônia; ⁽²⁾Faculdade Estácio do Amazonas;

⁽³⁾Depto de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽⁴⁾Depto, de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

O gênero *Cyathus* constitui um táxon da família Nidulariaceae facilmente reconhecido pelo seu tamanho diminuto além da morfologia em forma de funil. Pertencente a classe dos Basidiomycetes, estes representantes possuem grande importância nos processos ecológicos de diversos ambientes contribuindo para a reciclagem da matéria. Além disso possuem grande aplicação na medicina e indústria.. No Brasil, o estudo destes fungos tiveram início no século XIX com um grande enfoque nas regiões sul e sudeste enquanto que o nordeste foi, durante muito tempo, negligenciado sendo ainda mais agravante para o Estado do Rio Grande do Norte que só veio a ter estudos no século XXI. Tendo como objetivo conhecer melhor a micobiota gasteroide na Mata Atlântica Potiguar, foram efetuadas coletas, de 2009 a 2010, em dois remanescentes do Estado do Rio Grande do Norte: Reserva Particular do Patrimônio Natural 'Mata Estrela' Senador Antônio Farias, com cerca de dois mil hectares e localizado no município de Baía Formosa; e Parque Estadual Dunas do Natal, com aproximadamente 1.170 hectares e localizado na capital Potiguar. As análises foram realizadas utilizando duas regiões genômicas do rDNA (ITS e LSU). Neste estudo, vários espécimes de *Cyathus* provenientes do nordeste brasileiro foram sequenciados e analisados resultando na descoberta de um novo e distinto clado, denominado *pedicellatum*, caracterizado pela presença de um pedicelo nos basidiomas. Além disso, as análises demonstraram ainda, suporte para a proposta de três novas espécies de *Cyathus* para o clado striatum. O estudo também corrobora as ideias anteriormente propostas de que as principais características diagnosticas seriam caracteres microscópicos. Assim, as análises moleculares vem revelando, nos últimos anos, uma grande diversidade antes oculta devido ao fato destas características terem sido tratadas como variantes devido a fatores ambientais.

APOIO

CNPq, CAPES

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS BASIDIOMICETOS (FUNGI, BASIDIOMYCOTA) OCORRENTES NA MATA DA CÂMARA, SÃO ROQUE - SP E FORMULAÇÃO DE BANCO DE DNA

*Carina Czerencha Genebra¹; Thais Alves do Amaral¹.
E-mail: carina_bass@hotmail.com*

⁽¹⁾Licenciada em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São Roque

RESUMO

O estudo das espécies e sua filogenia podem ser definidos por meio da identificação morfológica e da Biologia Molecular. Em relação aos fungos basidiomicetos (Fungi, Basidiomycota), ainda encontra-se poucos estudos relacionados à filogenética. O presente estudo foi realizado no Parque Natural Municipal Mata da Câmara (São Roque - SP), um remanescente de Mata Atlântica. Objetivou-se, com este trabalho focar as seguintes linhas: A) identificação dos gêneros e espécies; B) adaptação de protocolos para a extração de DNA de algumas espécies de basidiomicetos presentes na área de estudo, com o intuito de formular um banco de DNA das espécies selecionadas. O trabalho foi dividido em: coleta das espécies, armazenamento das amostras, identificação dos gêneros e espécies, extração de DNA e eletroforese em gel de agarose para verificar a qualidade das extrações de DNA. Nas saídas de campo, foi possível coletar uma grande variedade de basidiomicetos, onde foi realizado registro fotográfico e as anotações de suas características morfológicas para auxiliar a identificação de cada espécie futuramente. As amostras foram armazenadas individualmente para que não houvesse contaminação entre elas e para conservação foram congeladas. Em relação à identificação, percebeu-se que há poucos materiais de consulta na literatura em português, mesmo nos existentes as principais dificuldades referem-se a não existirem chaves ou guias de identificação. Devido a isso, foi necessário recorrer a chaves de identificação, on-line e impressas de origem estrangeira. Foi possível identificar 25 gêneros e 34 espécies. Do total de espécies coletadas, foram selecionadas para a extração de DNA quatorze, em função da quantidade de massa fúngica e o estado de conservação das amostras. Quando iniciada a etapa da extração de DNA, foram testados três métodos e percebeu-se que não seria possível padronizar um único protocolo para a divisão Basidiomycota inteira, pois cada espécie apresenta estruturas morfológicas e composições bioquímicas diferentes. Desta maneira, concluímos que talvez não exista um protocolo específico para todos os Basidiomycota e, sim, a necessidade de adaptar o protocolo de acordo com a espécie. No processo de formulação do banco de DNA e adaptação de protocolo, pudemos perceber que este objetivo foi parcialmente contemplado, uma vez que ainda não foi possível criar o banco de DNA conforme estipulado.

FUNGOS CORTICIOIDES (AGARICOMYCETES) EM FLORESTAS PLUVIAIS DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL - DADOS PRELIMINARES

Renata dos Santos Chikowski¹; Karl Henrik Larsson²; Tatiana Baptista Gibertoni¹.
E-mail: renatachikowski@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Natural History Museum - Oslo

RESUMO

Os fungos corticioides (Basidiomycota) formam um grupo delimitado basicamente pela ausência de lamela e de poros. Dessa forma, os basidiomas corticióides podem apresentar-se ressupinados, cupulados ou até mesmo estipitados e com aspecto aracnóide, farináceo, atelióide, membranáceo, ceráceo ou flebióide. O himenóforo é comumente liso, mas também pode se apresentar denteado, verrucoso ou plicado. Os basidiomas do grupo podem ser considerados morfologicamente simples, mas congregam uma enorme diversidade micromorfológica, sendo observados no subículo, subhimênio e himênio estruturas estéreis como cistídios, hifídios, entre outros. Sabe-se que os fungos corticióides são um grupo altamente polifilético, não existindo um status taxonômico aos mesmos, uma vez que eles estão distribuídos em várias ordens (Agaricales, Atheliales, Boletales, Corticiales, Gomphales, Gloeophyllales, Hymenochaetales, Polyporales, Russulales, Thelephorales e Trechisporales). Com o objetivo ampliar o conhecimento do grupo em florestas pluviais do norte e nordeste do Brasil, foram realizadas expedições a campo, durante o período de abril de 2014 a agosto de 2015 em reservas distribuídas entre os estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rondônia e Sergipe. Foram analisados também materiais provenientes do Acre, Amapá e Pará. Até o momento foram obtidos 720 basidiomas corticioides dos quais quatro representam prováveis novas espécies para ciência, três novas referências para a América do Sul, três para o Brasil e sete novos registros para o nordeste brasileiro.

APOIO
FACEPE

SISTEMÁTICA MOLECULAR DE *HYMENOCHAETE* LÉV. BASEADA EM SEQUÊNCIAS DO DNA RIBOSSOMAL

Nelson Correia de Lima Júnior¹; Carla Rejane Sousa de Lira²; Tatiana Baptista Gibertoni³; Leonor Costa Maia³.

E-mail: nelsonradar2005@hotmail.com

⁽¹⁾Doutor em Ciências Biológicas UFPE; ⁽²⁾Doutora em Biologia de Fungos UFPE; ⁽³⁾Docente Departamento de Micologia UFPE

RESUMO

Hymenochaete LéV. é um dos maiores gêneros de Hymenochaetaceae, caracterizado por apresentar basidioma ressupinado, pileado a estipitado, com himenóforos corticióides, lamelados ou poróides, sistema hifálico monomítico, abundantes setas himeniais e basidiosporos hialinos (cilíndricos a elipsóides). Além disso, seus representantes possuem a capacidade de causar podridão branca. Devido aos avanços das ferramentas moleculares, a taxonomia do grupo passou por significativas modificações, obtendo-se importantes progressos na elucidação de táxons complexos do ponto de vista morfológico. No entanto, esse tipo de abordagem ainda carece de dados moleculares obtidos a partir de espécimes neotropicais. No presente estudo, foram utilizados 35 exemplares de *Hymenochaete* (15 *H. damicornis*, cinco *H. iodina*, um *H. leonina*, seis *H. luteobadia*, dois *H. microspora*, três *H. resupinata*, três *H. rheicolor*) coletados em diferentes biomas do Brasil (Caatinga, Mata Atlântica e Floresta Amazônica) para extração de DNA genômico e amplificação das regiões ITS e LSU. De todos foi obtido DNA de boa qualidade e as regiões ITS e LSU foram amplificadas com sucesso. As reconstruções filogenéticas para ambas as regiões do rDNA confirmaram o monofiletismo do grupo com alto suporte estatístico, assim como a delimitação filogenética das sete espécies em estudo, concordando, de modo geral, com a taxonomia morfológica. *Hymenochaete microspora* trata-se do primeiro registro da espécie para o Brasil. As sete espécies aqui analisadas apresentaram-se filogeneticamente distintas das demais cujas sequências estão disponíveis no GenBank/NCBI, exceto *H. damicornis*, *H. luteobadia* e *H. rheicolor*. No presente estudo, confirma-se a sinonímia de *Stiptochaete* a *Hymenochaete*. Além disso, não foi observado em *H. damicornis* correlação entre os agrupamentos formados com as áreas de coleta (Caatinga, Mata Atlântica e Floresta Amazônica).

APOIO

CNPq; FACEPE; Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos/UFPE; Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas/UFPE

DUAS NOVAS ESPÉCIES E UMA NOVA OCORRÊNCIA PARA OS NEOTRÓPICOS DE *Perenniporia* (Agaricomycetes, Basidiomycota)

Nelson Correia de Lima Júnior¹; Carla Rejane Sousa de Lira²; Tatiana Baptista Gibertoni³.
E-mail: nelsonradar2005@hotmail.com

⁽¹⁾Doutor em Ciências Biológicas, departamento de Micologia, Centro de Ciências Biológicas/UFPE; ⁽²⁾Doutora em Biologia de Fungos, departamento de Micologia, Centro de Ciências Biológicas/UFPE; ⁽³⁾Docente Departamento de Micologia, Centro de Ciências Biológicas/UFPE

RESUMO

Perenniporia Murrill é gênero cosmopolita que abrange cerca de 140 espécies. Seus representantes são caracterizados pelos basidiosporos elipsóides, de parede espessa e lisa, de ápice truncado e variavelmente dextrinóides. O sistema hifálico é di- ou trimítico, com grampos de conexão, hifas esqueléteas ramificadas e apresentam variação quanto à reação em Melzer. No Brasil, 17 espécies deste gênero são relatadas, incluindo *P. medulla-panis*, porém a ocorrência desta espécie para os neotrópicos é questionável. Estudos sugerem que essa espécie é restrita às zonas temperadas do norte e do centro europeu e sugerem que os espécimes de coloração pálida dos neotrópicos sejam criticamente reanalisados, pois podem corresponder às espécies *P. albo-incarnata* e *P. guyanensis*. Assim, espécimes ressupinadas e de coloração amarelada de *Perenniporia* coletados no Brasil foram analisados pela combinação morfológica e molecular. Para isso, 34 sequências das regiões ITS e LSU de espécimes brasileiros juntamente com sequências de espécimes do acervo pessoal do pesquisador Cony Decock (Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Bélgica) foram utilizadas para a reconstrução filogenética deste trabalho adicionalmente a outras sequências depositadas no GenBank. A partir da árvore gerada pela combinação das sequências ITS e LSU, foi constatado que os espécimes brasileiros representaram duas novas espécies e uma nova ocorrência para os neotrópicos (*P. centrali-africana*). Com isso, foi possível ampliar o conhecimento do gênero no Brasil e comprovar a inexistência, até o momento, de *P. medulla-panis* no país.

APOIO

CAPES (SIU/CAPES 008/13), CNPq [Catimbau (552.083/2011-9), Semi-Árido (558317/2009-0), PROTAX (562106/2010-3) e Sisbiota (563342/2010-2)] e FACEPE (APQ-0444-2.03/08)

ANÁLISES FILOGENÉTICAS DE *Fomitiporia* (HYMENOCHAETACEAE): NOVAS PERSPECTIVAS SOBRE A DIVERSIDADE DE ESPÉCIES PILEADAS NO BRASIL

Genivaldo Alves da Silva¹; Mateus Arduvino Reck²; Aristóteles Góes Neto³; Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos⁴.

E-mail: genivaldobio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽²⁾Universidade Estadual de Maringá; ⁽³⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Fomitiporia é um gênero caracterizado por apresentar espécies com basidiomas perenes, pileados a ressupinados, basidiósporos hialinos, dextrinoides e cianófilos, sistema hifal dimítico e presença de setas himeniais em algumas espécies. No Brasil, *F. robusta* e, principalmente, *F. apiahyna*, são dois nomes frequentemente empregados para espécimes pileados do gênero. *Fomitiporia robusta* s.s. tem ocorrência restrita à Europa. Já *F. apiahyna*, descrita a partir de um espécime coletado em Apiaí-SP, e citada desde o sul da Flórida ao norte da Argentina, é considerada um complexo de espécies crípticas. Com o intuito de reconhecer a diversidade de espécies pileadas de *Fomitiporia* que ocorrem em áreas ainda pouco exploradas no Brasil, realizamos coletas no Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia, além da revisão de herbário, totalizando 79 espécimes estudados. Análises morfológicas detalhadas e filogenéticas (moleculares: nrITS, nrLSU, *tefl-α* e *rpb2*) foram realizadas. A topologia previamente apresentada, acerca de *F. apiahyna* s.l., foi da mesma forma recuperada em nossas análises filogenéticas moleculares. Além destas, no clado *F. apiahyna* s.l., outras três linhagens de coletas realizadas na Mata Atlântica foram observadas. Uma delas, *Fomitiporia* sp. 2, de espécimes coletados parasitando *Drimys angustifolia* em Matas Nebulares na Serra Geral. Ainda, na linhagem Neotropical do gênero, outras seis linhagens foram encontradas. Duas delas, *F. atlantica* e *F. subtilissima* foram descritas como novas, a partir de espécimes pileados, encontrados em um fragmento urbano de Mata Atlântica. As outras espécies são representadas por espécimes pileados coletados na Mata Atlântica (sp. 6 e sp. 7), no Cerrado (sp. 9) e Amazônia (sp. 10). *Fomitiporia* sp. 9 e sp. 10 ficaram posicionadas em um clado juntamente com espécies ressupinadas do gênero. *Fomitiporia* sp. 7 e sp. 9, mesmo apresentando morfologia correspondente ao complexo morfológico *F. apiahyna*, não são relacionadas ao clado *F. apiahyna* s.l. Ainda, *Fomitiporia* sp. 7 apresenta macromorfologia detalhada que corresponde ao tipo de *Phellinus elegans*, sinônimo de *F. apiahyna*. Por fim, as análises filogenéticas revelaram uma diversidade antes não conhecida no Brasil. Essas linhagens distintas devem ser estudadas e reconhecidas, quanto à sua delimitação e relações filogenéticas, auxiliando na interpretação evolutiva do gênero e da família.

APOIO

CAPES e CNPq

TAXONOMIA E POSICIONAMENTO FILOGENÉTICO DE UMA ESPÉCIE DE *MACROLEPIOTA* DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA, SÃO PAULO - SP

Adriana Domingues de Souza¹; Nelson Menolli Junior¹.
E-mail: adrianadoferreira@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Paulo, Departamento de Ciência e Matemática - Biologia, São Paulo, SP; Núcleo de Pesquisa em Micologia, Instituto de Botânica, São Paulo, SP

RESUMO

O gênero *Macrolepiota* é composto de aproximadamente 30 espécies distribuídas mundialmente, sendo que para o Brasil existe o registro de dez espécies, porém, ainda sem estudo molecular das coleções brasileiras. Os representantes de *Macrolepiota* são caracterizados por possuírem basidiomas grandes, com escamas no píleo, lamelas livres de coloração clara, superfície pilear tricodérmica e esporos com poro de germinação cobertos por uma capa hialina. O objetivo deste trabalho foi realizar estudos morfológicos e moleculares de espécimes de *Macrolepiota* recentemente coletados no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), São Paulo - SP. Os estudos macromorfológicos foram feitos por meio do registro das características macroscópicas do basidioma fresco, como forma, dimensão, coloração e superfície do píleo, estipe e lamelas. A análise microscópica foi feita a partir de cortes à mão livre do material seco, reidratados em etanol 70% seguido de KOH 5%. Os estudos moleculares foram feitos a partir da extração do DNA para sequenciamento da região ITS e pela análise de Máxima Verossimilhança incluindo outras sequências do gênero disponíveis no *GenBank*. A partir dos dados moleculares foi possível verificar que as sequências de ITS obtidas têm maior valor de identidade (93-96%) com sequências de *Macrolepiota* disponíveis no *GenBank* e não identificadas em nível específico. A análise de Máxima Verossimilhança possibilitou verificar o posicionamento dos materiais do PEFI junto ao clado formado por espécies da seção *Macrolepiota* em um ramo conectado à *M. colombiana*. A partir dos estudos morfológicos foi possível verificar que a presença de queilocistídios septados e tamanho dos basidiósporos são caracteres comuns aos materiais do PEFI e à *M. colombiana*. Porém, *M. colombiana* difere principalmente pela presença de anel duplo no estipe, ansas e de uma camada ereta de elementos globosos na superfície do píleo. Além disso, na macroscopia dos materiais do PEFI, o píleo difere por ser evidentemente mamilado, recoberto por fibrilas apressas que não se quebram em escamas, apresentar o centro inteiro, liso e de coloração castanho-escura a quase preta e margem levemente craquelada ou com escamas agrupadas expondo o contexto de coloração bege. Novos estudos taxonômicos comparativos serão conduzidos a fim de determinar a identidade do nosso material ou a proposição de uma possível nova espécie para o gênero.

APOIO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Paulo

DOIS NOVOS REGISTROS DE FUNGOS CONIDIAIS NA MATA ATLÂNTICA DO BRASIL

Marcela Alves Barbosa¹; Marina Alessandra Gomes de Araújo¹; Mayra Silva de Oliveira¹; Phelipe Manoel Oller Costa¹; Elaine Malosso²; Rafael Felipe Castañeda Ruiz³.
E-mail: maralves.barbosa@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical 'Alejandro de Humboldt' (INIFAT)

RESUMO

A Mata Atlântica apresenta a maior biodiversidade por hectare entre as Florestas Tropicais. Esse bioma está representado por diversos tipos de vegetação e subdivisões, como as matas ciliares, que é um tipo de cobertura vegetal nativa que se encontra às margens dos rios, lagos, nascentes e represas. A biodiversidade da Mata Atlântica e das matas ciliares promovem uma grande quantidade de matéria orgânica. Em associação com a matéria orgânica, estão os fungos conidiais que estão envolvidos no processo de decomposição de vários substratos nos ecossistemas, em especial os de origem vegetal, além disso, é considerado o maior grupo dentre os fungos anamórficos e ocorre em abundância no folheto. Este trabalho teve como objetivo apresentar os aspectos relacionados à comunidade de fungos conidiais associados à decomposição de folheto, coletados em duas áreas de Mata Atlântica, Pernambuco, Brasil. Foram coletados folheto em decomposição no Refúgio de Vidas Silvestre-Matas do Sistema Gurjáú (RVS-Gurjáú), situado em Cabo de Santo Agostinho e na Reserva Biológica de Saltinho (REBIO-Saltinho) localizada no município de Tamandaré. Como parte dos resultados deste estudo foram identificadas 32 espécies de fungos conidiais associadas ao folheto em decomposição, em uma expedição realizada em março de 2015, também, foram encontrados dois novos registros para o Brasil (*Linodochium sideroxyli* Dulym., P.M. Kirk & Peeraly e *Leptodiscella africana* Papendorf). O presente trabalho apresenta descrições taxonômicas para cada um dos novos registros. Além disso, foi identificado um número maior de espécies na REBIO-Saltinho, e foi registrado maior riqueza de espécies da RVS-Gurjáú, por ser uma área mais preservada. Portanto, os dados colaboram para aumentar o conhecimento em relação à diversidade de fungos conidiais que colonizam o folheto em decomposição em áreas de mata ciliar na Mata Atlântica de Pernambuco.

APOIO
CAPES

VOLVARIELLA (AGARICALES) EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL NO OESTE DO PARANÁ

Raphael de Lima Dias¹; Alexandre Gonçalves dos Santos Silva Filho¹; Vagner Gularte Cortez¹.
E-mail: rdias.bio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Paraná

RESUMO

Os fungos do gênero *Volvariella* Speg., possuem píleo carnoso ou membranoso, estípite central, lamelas livres e de coloração comumente rosada, esporada de cor rosa a marrom com tonalidades rosadas, basidiósporos lisos, trama da lamela inversa e véu universal. *Volvariella* está atualmente classificada no clado Hygrophoroid e possui aproximadamente 50 espécies no mundo. No Brasil são registradas 18 espécies, sendo dez delas para o Estado do Paraná. Com o objetivo de contribuir ao conhecimento da micobiota para o oeste do Estado do Paraná, foram analisadas espécies do gênero *Volvariella*. O estudo foi realizado no Parque Estadual de São Camilo (PESC), unidade de conservação localizada no município de Palotina, (24°18'00"-24°19'30" S e 53°53'30"-53°55'30" W), e na Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Açú, situado no município de Terra Roxa (24°11'15.86"S e 53°58'2.10"W). As duas áreas estão localizadas na região oeste do Paraná e compreendem remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, Bioma Mata Atlântica. O material estudado foi coletado entre março de 2010 a novembro de 2015. Foram avaliadas as características macroscópicas e microscópicas de acordo com técnicas padronizadas para este grupo de fungos. Todo o material coletado e identificado está armazenado no Herbário da Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina (HCP). Foram coletados 11 espécimes e identificadas as seguintes espécies: *Volvariella bombycina* (Schaeff.) Singer, *V. taylorii* (Berk. & Broome) Singer. Outras duas espécies não foram identificadas a nível específico. Ambas apresentam similaridades como: basidioma pequeno, píleo radialmente fibriloso marrom acinzentado a cinza escuro, e volva sacata cinza médio. *Volvariella* sp. 1 assim como *Volvariella perciliata* Courtec, apresenta cílios na borda do píleo, porém os esporos e o píleo são menores, e *Volvariella* sp. 2 é similar a *V. taylorii* e também apresenta esporos menores. *Volvariella* sp 1 e sp 2 ainda estão em estudo e análises moleculares poderão contribuir para definir se são novidades científicas.

APOIO

CNPq, CAPES, Fundação Araucária, UFPR.

CARACTERIZAÇÃO DE FUNGOS ISOLADOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA DA COMUNIDADE RURAL DO LAGO DO LIMÃO IRANDUBA - AM: FATORES DE VIRULÊNCIA

Ormezinda Celeste Cristo Fernandes¹; Joselita Ribeiro Rodrigues²; Ingrid da Silava de Sousa¹; Josy Caldas Rodrigues¹.

E-mail: ofernandes@amazonia.fiocruz.br

⁽¹⁾INSTITUTO LEÔNIDAS E MARIA DEANE - FIOCRUZ-AM; ⁽²⁾UNIVERSIDADE ESTACIO DO AMAZONAS

RESUMO

CARACTERIZAÇÃO DE FUNGOS ISOLADOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA DA COMUNIDADE RURAL DO LAGO DO LIMÃO IRANDUBA-AM: PERFIL DOS FATORES DE VIRULÊNCIA. ¹Ormezinda Celeste Cristo Fernandes; ²Joselita Ribeiro Rodrigues; ¹Ingrid da Silva de Souza; ¹Josy Caldas Rodrigues ¹Universidade Estácio do Amazonas; ²Instituto Leônidas e Maria Deane - ILMD/FIOCRUZ - AMAZÔNIA; Coord. Biodiversidade em Saúde; Laboratório de Diversidade Microbiana Amazônia com Importância para Saúde - LDMAIS O objetivo deste trabalho foi isolar, identificar e avaliar o potencial patogênico de fungos filamentosos isolados de amostras de água de consumo da comunidade rural do Lago do Limão do município de Iranduba - Amazonas. Foram coletadas 100 amostras de água, das quais quantificou-se um total de 271 colônias fúngicas, das quais 176 foram isoladas por apresentarem morfotipo diferentes. E destas, somente 50 foram submetidos a identificação macro e micro para identificação em nível de gênero e para realização dos demais testes. Com base nessas características podemos verificar que foram identificados seis gêneros, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Fusarium*, *Curvularia* e *Mucor*. Nos resultados dos testes de patogenicidade observou-se que dos 50 fungos incubados a 37 °C, 45 (90%) apresentaram positividade. Das amostras submetidas ao teste de Urease verificou-se que 35 dos isolados fúngicos apresentaram positividade em meio Ágar Christensen. NO teste de Protease observou-se que 23 (51%) indicou positividade ao teste, pois apresentou um halo translúcido no crescimento fúngico. Esse teste foi o de menor prevalência para as culturas de fungos filamentosos isolados da água de consumo. A área três evidenciou um maior índice de ocorrência de fungos filamentosos nas amostras de água de consumo com (57%) dos casos. Entre os fungos isolados, 45 (90%) foram considerados como indicativo de patogenicidade e identificados pela biologia molecular, onde foram constatadas as seguintes espécies: *Aspergillus giganteus*, *Curvularia affinis*, *Fusarium solani*, *Penicillium oxalicum*, *Penicillium citrinum*, *Trichoderma erinaceum* e *Trichoderma harzianum*. Devido à presença de alguns fungos produtores de toxinas e outros indicativos de patogenicidade nesse estudo, uma maior atenção deve ser dada à presença desses microrganismos na água de consumo dessa comunidade, por ter apresentado um maior índice de fungos filamentosos patogênicos oportunistas.

APOIO

ILMD/FAPEAM

DESCOBERTA DE UMA POSSÍVEL FLORESTA ECTOTRÓFICA NO SEMIÁRIDO E IMPLICAÇÃO COM O CONHECIMENTO DA MICOTA BRASILEIRA

*Felipe Wartchow*¹.

E-mail: fwartchow@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal da Paraíba

RESUMO

O estudo da micota brasileira (enfatizando fungos agaricoides) data desde o século XIX, quando vários exploradores visitavam o Brasil e coletavam exemplares de macrofungos para vários pesquisadores estrangeiros. Destes, Berkeley e Montagne tiveram uma grande contribuição para o conhecimento da riqueza fúngica no Brasil, mas as exsicatas eram todas depositadas em herbários estrangeiros. Mais tarde, com a chegada de padres europeus (Johannes Rick no Sul e Camille Torrend no Nordeste brasileiro) finalmente os espécimes coletados começaram a ser depositados em herbários no país. Ainda no Nordeste brasileiro, interessante enfatizar que Rolf Singer, a convite de Augusto Chaves Batista foi um grande contribuidor para a riqueza de macrofungos (em especial fungos agaricoides) na região. No semi-árido Brasileiro, descoberta de fungos agaricoides é infrequente, com citações de *Amanita lippiae* Wartchow & Tulloss, *Lactarius rupestris* Wartchow, *Cantharellus rubescens* C.C. Nascimento, F.G.P. Barbosa, Wartchow & M.H. Alves foram recentemente descritos para a região. Contudo, com auxílio do PPBio Semiárido, coletas em vários locais do domínio Caatinga foram possíveis, entre elas uma visita a uma floresta denominada 'mata nebulosa' a 1700 m de altitude na região da Chapada da Diamantina. Neste local, espécies de *Amanita* e *Clavulina* (gêneros com representantes ectomicorrízicos) foram coletadas. Análises preliminares já confirma *Amanita viridissima* Wartchow sp. nov. Mais espécies estão sendo descritas e várias serão novas para a ciência. Interessante enfatizar que este local pode ser mata possivelmente ectotrófica e mais viagens de coleta será importante para averiguar a riqueza de fungos ectomicorrízicos na região.

APOIO

Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio Proc. 60/2009).

FUNGOS CONIDIAIS ASSOCIADOS A SERAPILHEIRA EM UMA ÁREA DE FLORESTA DE ENCOSTA NA REGIÃO OESTE DA BAHIA

Pedro Henrique da Silva Medrado¹; Alisson Cardoso Rodrigues da Cruz¹.
E-mail: alisson.cruz@ufob.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Oeste da Bahia

RESUMO

Os fungos conidiais são conhecidos por apresentarem reprodução assexuada, como divisões mitóticas ou brotamento, característica também associada às fases anamorfas de Ascomycota e Basidiomycota. Pertencentes a esse grupo de microrganismos, os hifomicetos e coelomicetos se destacam por apresentarem estruturas mais complexas para a produção dos conídios, e se diferenciam pelo tipo de arranjo formado pelos conidióforos, ainda que esse arranjo não represente proximidade filogenética. O município de São Desidério, inserido na região Oeste da Bahia, possui uma área de cerca de 15 milhões Km², considerado o segundo maior município da Bahia. O município está sob o domínio morfoclimático do Cerrado, mas pode apresentar diferentes tipos vegetacionais. Nesse estudo foram realizadas quatro coletas da serapilheira terrestre no povoado Morrão, que abriga uma vegetação de floresta de encosta. A serapilheira passou pela técnica de lavagem em água corrente, que em seguida foi fragmentada e colocadas em câmaras-úmidas para o desenvolvimento das estruturas reprodutivas dos fungos. Durante 30 dias, os fungos foram coletados sob microscópio estereoscópio sendo transferidos para lâminas com resina PVL. No inventário foram encontrados 24 hifomicetos, como *Beltrania rhombica* Penz., *Beltraniella portoricensis* (F. Stevens) Piroz. & S.D. Patil, *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn e *Phaeoisaria clematidis* (Fuckel) S. Hughes, as espécies mais abundantes nesse estudo. Apesar do crescente do número de publicações sobre fungos conidiais na Bahia, eles ainda continuam sendo negligenciados se comparado a outras grandes áreas. Até o momento, São Desidério não apresentava informações sobre a sua diversidade fúngica, por esse motivo um inventário das espécies de fungos conidiais pode gerar dados importantes para o entendimento de vários processos biológicos relacionados à micota da região.

APOIO

UFOB; FAPESB; CNPq

ELEMENTOS TRANSPONÍVEIS EM *SPOROTHRIX SCHENCKII* E *SPOROTHRIX BRASILIENSIS*

Fernanda Lourenço Alves Gonzaga¹; Luciana Márcia de Oliveira¹; Leila Maria Lopes Bezerra²; Maria Sueli Soares Felipe³; Marjorie Mendes Marini⁴; Jerônimo Conceição Ruiz⁵; Patrícia Silva Cisalpino¹.
E-mail: fernandalourencoa@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Minas Gerais; ⁽²⁾Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ⁽³⁾Universidade Católica de Brasília; ⁽⁴⁾Universidade Federal de São Paulo; ⁽⁵⁾Centro de Pesquisas René Rachou, Fiocruz de Minas Gerais

RESUMO

Elementos transponíveis (TEs) são elementos genéticos móveis capazes de transpor e de se multiplicar nos genomas. Os TEs podem ser classificados em: classe I (retrotransposons); classe II (transposons de DNA). As atividades de inserção e excisão durante sua transposição podem resultar em consequências para o genoma, como aquisição de novos padrões de expressão gênica, recombinações e rearranjos cromossômicos, contribuindo para a diversidade genética. Até recentemente, pouco se conhecia sobre a composição genética dos fungos do gênero *Sporothrix*, causadores da esporotricose em animais e humanos. Com o sequenciamento de isolados de duas espécies do gênero (*S. schenckii* e *S. brasiliensis*) foi possível iniciar os estudos sobre TEs nos dois genomas. Mediante diversas estratégias e ferramentas de bioinformática, foram identificados 143 sequências, agrupadas e classificadas em 54 TEs, com diferentes números de cópias, que correspondem a 0,3% do genoma de *S. schenckii* e 0,6% do genoma de *S. brasiliensis*. A maioria dos TEs identificados se encontram truncados e defectivos, com exceção do elemento RELTHRIX, da ordem LINE, identificado exclusivamente no genoma de *S. schenckii*. Em *S. schenckii* e *S. brasiliensis*, foram encontradas ambas as classes de TEs, sendo mais prevalentes os retrotransposons, das ordens LTR e LINE, seguidos dos transposons de DNA da ordem TIR. Elementos da ordem Helitron foram encontrados exclusivamente em *S. brasiliensis*, cujo genoma possui o dobro de TEs se comparado a *S. schenckii*, aumento que parece dever-se à expansão da superfamília Gypsy neste genoma. A grande maioria dos elementos possui uma baixa quantidade de citosina-guanina e parece ter sofrido a ação de mecanismos de defesa contra TEs, a serem investigados. Análises de ambiente genômico revelaram a presença de *clusters* de TEs, sendo a maioria encontrada próxima a proteínas hipotéticas ou a proteínas relacionadas a vias metabólicas e ao transporte de lipídeos, aminoácidos e açúcares, além de serina/treonina quinases e fatores de transcrição. Dados obtidos *in silico* foram confirmados experimentalmente por PCR, com iniciadores dirigidos a domínios codificadores de proteínas típicas dos TEs, identificando-se elementos exclusivos de *S. schenckii* e de *S. brasiliensis*, bem como TEs compartilhados por ambos os genomas. Próximas etapas experimentais preveem a clonagem e sequenciamento dos TEs e avaliação de seu potencial como marcadores moleculares espécie-específicos.

APOIO
CAPES

AValiação DA DIVERSIDADE DE GENÓTIPOS DE *TRICHOSPORON ASAHII* NO MUNDO E SUAS IMPLICAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS

Ana Maria de Andrade Oliveira¹; Ana Carolina Barbosa Padovan¹.
E-mail: carolina.padovan@unifal-mg.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

RESUMO

Trichosporon asahii é uma levedura oportunista frequentemente isolada de infecções superficiais e invasivas no homem. A identificação acurada da espécie é realizada por sequenciamento da região espaçadora IGS1 do rDNA. Em *T. asahii*, análises filogenéticas deste marcador diferenciam genótipos circulantes com implicações epidemiológicas ainda desconhecidas. Este trabalho objetivou verificar a consistência de 15 genótipos de referência de *T. asahii*, relacionando-os com a localização geográfica e dados de sensibilidade a antifúngicos disponíveis na literatura. Para isso, foram pesquisadas sequências de IGS1 depositadas no NCBI-GenBank, que foram alinhadas com as sequências de referência dos genótipos conhecidos nos programas SeaView 4.5.4. Análises haplotípicas foram realizadas no MEGA 5, DNAsp 5.1 e Network 5. Nas buscas foram encontradas 391 sequências de IGS1 de *T. asahii*, com tamanhos entre 273 a 800 nucleotídeos (nt). O alinhamento foi editado de acordo com o tamanho da referência do genótipo 1 (G1) (485nt), descartando-se a menor sequência. Análises haplotípicas revelaram que G11 era idêntico a G1, e G13 deveria ser dividido em 3 genótipos novos. Foram detectados outros 13 novos genótipos com até 3 posições mutadas, comparando-se com as referências, totalizando 29 genótipos. A distribuição geográfica revelou que G1 é prevalente no mundo (198 sequências), isolado principalmente no Brasil, Japão, México e China. G3 (71) é prevalente no Brasil e Grécia, G4 (50), prevalece na China e Grécia, e G7 (26), é mais isolado no Brasil, México e Grécia. Dos 13 novos genótipos, 10 foram isolados no Brasil, 2 na Grécia e 1 na Índia. Os principais sítios de isolamento foram: urina (124), sangue (109), via respiratória (34) e micoses superficiais (36). G1 foi dominante nos sítios, exceto em via respiratória, com maioria G4. Além de G1, foram encontrados nas amostras de sangue, G3 e G7, em urina, G3, e em micoses superficiais, G3 e G4. 43% das sequências possuíam dados de susceptibilidade a antifúngicos, sendo os genótipos que apresentaram maior média geométrica de concentração inibitória mínima (CIM) para fluconazol: G3>G5>G7>G4>G1, e para anfotericina B: G3>G4~G1>G5. Conclui-se que há possíveis novos genótipos de *T. asahii* circulantes em diferentes localidades no mundo e sítios de isolamento, com CIMs diferenciais entre os genótipos prevalentes, refletindo a importância epidemiológica da investigação da diversidade genotípica de patógenos emergentes.

APOIO

Apoio Financeiro: FAPEMIG

IDENTIFICAÇÃO *IN SILICO* DE GENES HIPOTÉTICOS DE *TRICHOSPORON ASAHII* CODIFICADORES DE ADESINAS

Daniel Felipe Freitas de Jesus¹; Ana Carolina Barbosa Padovan¹.
E-mail: carolina.padovan@unifal-mg.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

RESUMO

Trichosporon sp., levedura do filo Basidiomycota pode ser isolada da microbiota normal de diversos hospedeiros, incluindo o homem. Nos últimos anos *T. asahii* emergiu como um dos principais agentes de infecções invasivas em pacientes imunocomprometidos, com mortalidade de até 80%. Este fato deve-se, muitas vezes, a falhas no tratamento adequado e formação de biofilmes em catéteres implantados. A formação de biofilmes depende de adesinas expressas na superfície da parede fúngica, que, em *T. asahii*, nunca foram caracterizadas. Assim, este estudo objetivou identificar possíveis genes codificadores de adesinas em *T. asahii* por genômica comparativa. Para isso, foram realizadas buscas de genes hipotéticos de adesinas em genomas de *T. asahii*, comparando-se sequências de aminoácidos de adesinas conhecidas (famílias *ALS*, *HWPI*, *IFF* e *CFL1*) de *Candida albicans* e *Cryptococcus neoformans* na ferramenta NCBI-tBLASTn. As sequências putativas identificadas em genomas de *T. asahii* foram analisadas nas ferramentas de predição de motivos protéicos nos sites PFAM e CBS. Foram realizadas buscas com 23 sequências de adesinas conhecidas, tendo 8 delas, uma correspondente em *T. asahii*. Sete destas sequências obtiveram baixos valores de cobertura e similaridade, entre 1-4%, e 29-57%, respectivamente, sem correspondência com sequências codificadoras de adesinas. A oitava sequência (proteína Cfl1p de *C. neoformans*), apresentou valores de cobertura e similaridade de 85% e 30%, respectivamente, com a proteína hipotética A1Q1_04496 de *T. asahii*. Esta proteína de 325 aminoácidos não apresentou motivos protéicos conhecidos de adesinas de fungos no site PFAM. Contudo, nas ferramentas do site CBS, foram preditas: presença de peptídeo sinal, com sítio de clivagem entre os aminoácidos 19 e 20, sendo secretada pela via clássica de secreção de proteínas, sem predição para acetilação e *N*-glicosilações. Predição presente para ligações de manoses em 14 resíduos de trp, *O*-glicosilações em 4 resíduos de ser/thr, e 7 resíduos de ser/thr passíveis de fosforilação. Predições de características imunogênicas mostraram presença de 3 regiões de ligação de MHC-I, sendo 2 destas regiões, preditas também como epítomos lineares de células B, e presença de ligação putativa de MHC-II à 47 peptídeos. Em suma, as características apresentadas pela sequência putativa de aminoácidos suportam a hipótese da identificação *in silico* da primeira adesina na superfície de *T. asahii*.

APOIO

FAPEMIG, CNPq, CAPES

DIVERSIDADE E POTENCIAL PATOGÊNICO DE FUNGOS OPORTUNISTAS CONTIDOS NA CFAM DO INSTITUTO LEÔNIDAS E MARIA DEANE-FIOCRUZ

*Lucyane Mendes Silva¹; Josy Caldas Rodrigues¹; Ormezinda Celeste Cristo Fernandes¹.
E-mail: lucyane.mendes@hotmail.com*

⁽¹⁾Instituto Leônidas e Maria Deane

RESUMO

Apesar de haver muitos estudos sobre fungos ambientais, a patogenicidade dos microrganismos presentes no solo ainda é pouco explorada, devido a algumas limitações no processo de identificação dos organismos, bem como a uma grande variabilidade das espécies presentes. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi de isolar, identificar e avaliar o potencial patogênico de fungos filamentosos localizados na RDS Mamirauá-Tefé-AM-BR. Os 17 isolados do solo foram reativados em meio Ágar Sabouraud (SAB) e mantidos em estufa do tipo BOD à 28°C no período de sete dias, para posterior identificação, em nível de gênero, com base nas características macro e micromorfológicas segunda literatura especializada. Em seguida, transferidos em placas de Petri contendo meio de cultura Ágar Extrato de Malte (MEA), incubadas à 37°C por sete dias, e submetidas aos testes de Protease e Fosfolipase, mantidos em estufa à mesma temperatura citada com observações diárias durante quatro e seis dias, respectivamente. As culturas que cresceram após o período de incubação foram analisadas como patogênicas. E por fim, identificados em nível de espécie através de técnicas moleculares do tipo RFLP utilizando o gene β -tubulina (iniciadores Bt2a e Bt2b) os isolados fúngicos que apresentaram crescimento positivo após o período de incubação nos três testes. Das amostras estudadas, foram identificadas em nível de gênero: *Penicillium*, *Fusarium*, *Paecilomyces* e *Aspergillus*, em que 100% apresentaram-se positivas para o teste com o meio de cultura MEA, 58,8% positivas para o teste de Protease e positividade de 23,5% para o teste de Fosfolipase. Dentre as 17 amostras, 3 amostras positivaram para os três testes de patogenicidade, sendo identificadas em nível de espécie como *Paecilomyces lilacinus*. Os resultados experimentais evidenciaram a elevada biodiversidade dos fungos filamentosos obtidos do solo, a sua representatividade tanto populacional quanto para pesquisas futuras e de interesse médico.

APOIO
FAPEAM

CARACTERIZAÇÃO DA EXPRESSÃO GENICA DO GENE *gcsA* E LOCALIZAÇÃO DA PROTEÍNA GcsA::GFP NO FUNGO PATOGENICO *ASPERGILLUS FUMIGATUS*

Raquel Santos da Silva¹; Marcia Regina Von Zeska Kress².
E-mail: kress@fcfrp.usp.br

⁽¹⁾Departamento de Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 14040-903 Brazil; ⁽²⁾Departamento de Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 14040-903 Brazil;

RESUMO

Aspergillus fumigatus é um fungo filamentososaprotófito causador de Aspergilose Invasiva, doença responsável por uma grande parte de morbidade e mortalidade em pacientes imunocomprometidos. O gene *gcsA* em *A. fumigatus* codifica uma proteína que contém o domínio *ADP-Ribosylation Factor-GTPase activating protein* (ARF-GAP). As ARF são pequenas proteínas G que são reguladas por um ciclo de ativação (ARF-GTP) e inativação (ARF-GDP) dependendo do equilíbrio de atividade das ARF-GEFs (*Guanine nucleotide exchange factor*) e ARF-GAPs, respectivamente. A fim de entender o papel desta proteína na via de esfingolípídeos e transporte vesicular, avaliamos a expressão do gene *gcsA* a localização da proteína GcsA em *A. fumigatus* na presença de drogas que causam dano na parede e membrana celular, estresse oxidativo e dano ao DNA. A expressão do gene *gcsA* foi avaliada por PCR quantitativa com a tecnologia SYBR® Green e iniciadores específicos para *gcsA* e o gene normalizador *housekeeping gpdA*. O micélio da linhagem selvagem de *A. fumigatus* CEA17(pyrG+) *akuB*^{ku80} foi induzido com Anidulafungina (1 ug/mL), Anfotericina B (1 ug/mL), 5-Flucitocina (300 ug/mL), Voriconazole (0,5 ug/mL), Miriocina (30 ug/ml), Farnesol (2 mM), Cerulenina (20 ug/mL), Congo Red (150 ug/mL), Fitoesfingosina (100 ug/mL), Menadiona (10 mM) e Brefeldin A (30 ug/mL). Os resultados foram expressos pelo método comparativo 2^{-ΔΔC_q} onde foi observado que *gcsA* esta com sua expressão elevada na presença de droga que afeta o ergosterol da membrana celular fúngica (Anfotericina B), a síntese de β-glucana da parede celular fúngica (Anidulafungina), o mecanismo *Quorum sensing* (Farnesol) e a via de biossíntese dos esfingolípídeos (Miriocina). Adicionalmente, na presença destas mesmas drogas, foi observado pela metodologia *Western Blotting* que a proteína GcsA fusionada ao GFP (*Green fluorescent protein*) esta altamente expressa. A localização da GcsA foi realizada por microscopia de fluorescência onde GcsA::GFP foi localizada no citoplasma do micélio de *A. fumigatus* na presença de dano à parede celular fúngica causada pela presença de anidulafungina.

APOIO

Este trabalho é financiado pelo projeto FAPESP 2010/50878-4 e a bolsa da aluna de iniciação científica FAPESP 2013/24358-1.

EXTRAÇÃO DE DNA FÚNGICO E PADRONIZAÇÃO DE ISOLAMENTO DE GENES DAS ESPÉCIES DO *PARACOCCHIDIOIDES* POR PCR PARA GENOTIPAGEM DE AMOSTRAS DE PACIENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU ENTRE 2004 E 2014.

Luciana Bonome Zeminian¹; Amanda Manoel Della Coletta¹; Taiane Gardizani¹; Thálitta Hetamaro Ayala Lima¹; Eduardo Bagagli²; Erick da Cruz Castell¹; Márcia Guimarães da Silva¹; Raquel Cordeiro Theodoro³; Luciane Alarcão Dias Melicio¹.
E-mail: lubonome@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP; ⁽²⁾Instituto de Biociências, UNESP/Botucatu; ⁽³⁾Universidade Federal do Rio de Grande do Norte (UFRN)

RESUMO

A paracoccidioidomicose é uma infecção fúngica sistêmica que, até bem pouco tempo atrás, acreditava-se ser causada somente pelo *Paracoccidioides brasiliensis* (*P. brasiliensis*). No entanto, em 2006, pesquisadores descreveram três espécies crípticas: S1, PS2, e PS3, e em 2009, foi descrito também uma outra espécie, o *Paracoccidioides lutzii* (Pb01 -like). Todos esses agentes são fungos dimórficos, que se desenvolvem como levedura *in vivo*, nos tecidos do hospedeiro ou quando cultivado a 37°C em meios de cultura enriquecidos e, na forma de micélio, à temperatura ambiente, com variação de 4 a 28°C. Essas espécies não se distribuem de forma uniforme pela América Latina, sendo algumas mais proeminentes em algumas regiões do que em outras. Com a constatação da existência de espécies crípticas simpátricas de *P. brasiliensis*, tornou-se necessária a análise de amostras de pacientes para um melhor entendimento a respeito da distribuição e ocorrência destas espécies em nossa região, o que favorecerá uma possível correlação entre grupos genéticos e características micológicas e clínicas. Portanto, a genotipagem de amostras clínicas de biópsias de pacientes do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP positivas para o *Paracoccidioides*, pode contribuir para estudos epidemiológicos e clínicos da Paracoccidioidomicose. Diante disso, realizamos técnicas para desinclusão das amostras em parafina, seguida de extração de DNA, PCR e Nested PCR para nossas regiões de interesse (ITS, GP43 e ARF) para posterior genotipagem. Testamos dois tipos de extração de DNA para esse fim: coluna de sílica e extração fenólica. Ambas resultaram em baixas quantidades de DNA e qualidade aceitável. Com os produtos da extração em coluna de sílica conseguimos amplificar genes do fungo, porém com a extração fenol/clorofórmio ainda não conseguimos amplificação. Concluimos que, apesar de ser uma técnica complexa devido a degradação do material genético causada pela inclusão em parafina, é possível isolar o DNA fúngico direto de lesões incluídas o que permitirá que as técnicas de qPCR e sequenciamento sejam realizadas.

APOIO

FAPESP processo nº2013/24877-9

EVALUACIÓN DE LA ESPORULACIÓN, CRECIMIENTO RADIAL Y PESO MICELIAL DE CUATRO CEPAS DE *PYRICULARIA* AISLADAS DE DISTINTOS HOSPEDEROS

Yessica Magaliz Reyes Caballero¹; Alice Rocio Chávez¹; Andrea Alejandra Arrúa Alvarenga²; Juliana Moura Mendéz Arrúa²; Man Mohan Kholi¹; Cinthia Carolina Casal Martínez³.
E-mail: magalizrc@gmail.com

⁽¹⁾Camara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas; ⁽²⁾Centro Multidisciplinario de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Dirección General de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Asunción; ⁽³⁾Camara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas Centro Multidisciplinario de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Dirección General de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Asunción

RESUMO

Pyricularia grisea y *Pyricularia oryzae* están incluidas dentro del género *Pyricularia* agente causal de enfermedades en *Oryza sativa* L. (Nature, 5. 1-9. 2014, Scielo, 31. 1-4. 2006). Infectan también gramíneas como *Triticum aestivum* L., *Avena sativa* L etc. (Pesq. Agropec. Trop. 44 . 263 - 270. 2014). A pesar de la variedad de hospederos existe especificidad en cepas aisladas de arroz (*Oryza sativa* L) por presentarse infección solo en plantas muy próximas a esta (*Lolium* y Cebada). (Studies in Mycology, 79. 85 - 120. 2014). Esto puede relacionarse a variabilidad genética que el presente trabajo evalúa mediante análisis de características morfológicas (crecimiento radial, esporulación y peso de micelio) sobre cepas de *Pyricularia* (P14GTae019, P14GTae021, P14IAsh016 y P13CBch04) aisladas de trigo, Avena y *Bromus* respectivamente. Se inoculó en Agar Avena a 25°C con luz por ocho días, posteriormente se evaluó el crecimiento radial y se raspó la placa para estimular la esporulación en cámara húmeda (recuento a los siete días). Se colocaron bocados de aislados en matraces conteniendo medio de cultivo preparado a base de caldo de papa y dextrosa. Se mantuvo a 25°C con luz y agitación constante (130 r. p. m) por siete días, se filtró, secó y pesó el micelio. Los datos fueron sometidos a análisis de varianza y comparación de medias con el test de Tuckey $\alpha=0,05$ mediante el programa InfoStat. Se determinó que no existe diferencia significativa en la esporulación de los aislados provenientes de trigo y avena, siendo significativa para la cepa proveniente de *Bromus*. En el crecimiento radial no se observó diferencias significativas. Para peso de micelio la diferencia fue significativa entre todos los aislados analizados. Los resultados concuerdan con los obtenidos en el genotipado de cepas *Pyricularia grisea* en donde se evaluó la esporulación y el crecimiento radial observándose diferencias significativas para un mismo hospedero. (Fitosanidad, 7. 67-67. 2003). Con estos resultados se demuestra que estas variables no pueden emplearse como criterios únicos indicativos de variabilidad genética entre aislados. Se concluye que las características morfológicas tales como crecimiento radial, esporulación y peso micelial no pueden ser criterios únicos para estimar la variabilidad biológica existente entre aislados de *Pyricularia*, por lo que se hace necesario el uso de otras herramientas como marcadores moleculares que complementen éstas características morfológicas.

APOIO

PROCIENCIA - CONACYT

GENOTIPAGEM POR MLST DE *CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS* E *C. GATTII* ISOLADOS DE POEIRA DOMICILIAR EM UMA COMUNIDADE RURAL DO AMAZONAS

Ani Beatriz Jackisch Matsuura¹; Gleica Soyán Barbosa Alves²; Juscelene Santos Silva¹; Rosiane Rodrigues Matias¹; Rodrigo Maia Tavares¹; Victor Costa de Souza¹.

E-mail: ani@amazonia.fiocruz.br

⁽¹⁾Instituto Leônidas e Maria Deane - ILMD/FIOCRUZ (Rua Teresina, 476, Adrianópolis, Manaus-AM);

⁽²⁾PPG Saúde Sociedade e Endemias na Amazônia - ILMD/FIOCRUZ e UFAM

RESUMO

Cryptococcus neoformans e *Cryptococcus gattii* são as duas principais espécies causadoras de criptococose. Essa doença é ocasionada pela inalação de propágulos de *Cryptococcus* presentes no ambiente. Nesse estudo o objetivo foi avaliar a presença de agentes da criptococose em moradias de uma comunidade rural do Amazonas e caracterizar os isolados de *Cryptococcus neoformans* e *C. gattii* quanto a diversidade genética. Foram analisadas 106 amostras de poeira domiciliar de residências da Comunidade Lago do Limão, localizada no município de Iranduba (Região Metropolitana de Manaus - AM). Os isolados obtidos foram submetidos a tipagem molecular por RFLP-*URA5* e avaliação da diversidade genética através da técnica de MLST. Das 106 amostras de poeira domiciliar avaliadas, de 12 casas foi possível realizar isolamento de fungos do complexo *Cryptococcus neoformans* / *C. gattii*. A tipagem molecular por RFLP-PCR identificou a presença dos tipos moleculares VNI e VGII. A avaliação da diversidade genética por MLST foi realizada em sete isolados do complexo (4 *C. gattii* VGII e 3 *C. neoformans* VNI). Foram identificados dois STs (*sequence type*) já obtidos em outras regiões do mundo, o ST46 para *C. gattii* e ST93 para *C. neoformans*. Os demais STs identificados são novos, sendo três novos para *C. gattii* e dois para *C. neoformans*. Esses resultados demonstram uma elevada diversidade genética ainda pouco conhecida, principalmente em poeira domiciliar.

APOIO

PROEP 2014 FIOCRUZ/FAPEAM; CAPES

PADRÕES FILOGEOGRÁFICOS DE *Sphaerophorus globosus* (HUDS.) VAIN. (SPHAEROPHORACEAE)

*Mayara Camila Scur*¹; *Ana Leticia Simal Dourado*¹; *Cláudio Valério Júnior*¹; *Luciana Silva Canêz*¹; *Adriano Afonso Spielmann*¹; *Aline Pedrosa Lorenz Lemke*¹.
E-mail: mayarascur@gmail.com

⁽¹⁾Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS, Brasil.

RESUMO

Estudos sobre líquens bipolares têm sido baseados em dados morfológicos e moleculares para entender sua distribuição geográfica impressionante. Líquens apresentam habilidades de dispersão excepcionais, especialmente as estruturas do fungo, que aparentam ser mais eficazes em longas distâncias. O complexo de espécies *Sphaerophorus globosus* é composto por *S. globosus* (uma espécie supostamente bipolar), *S. tuckermanii*, *S. venerabilis* e *S. fragilis*. Neste estudo, o nosso principal objetivo foi realizar uma amostragem abrangente dessas taxa para fornecer uma melhor compreensão dos seus padrões evolutivos. Analisamos amostras frescas recentemente coletadas (Antártica e Alasca) e espécimes herborizados (Hemisfério Norte) ao longo da distribuição geográfica conhecida do complexo. Diferentes regiões dos genomas nucleares e mitocondriais foram testadas, amplificadas e sequenciadas. Apesar da elevada diversidade morfológica e plasticidade fenotípica apresentada pelos espécimes, as sequências obtidas revelaram baixa divergência genética, compartilhamento interespecífico de haplótipos e resolução filogenética limitada. Esses padrões são congruentes com um recente processo de diversificação, seguido por eventos de dispersão, provavelmente iniciando no hemisfério norte em direção ao hemisfério sul. Foi confirmada a existência de uma espécie bipolar de *Sphaerophorus* (cuja nomenclatura ainda não foi resolvida), além dos primeiros registros de espécimes férteis na Antártica.

APOIO

PROANTAR, CAPES, CNPq e FUNDECT

BIOLOGIA DE SISTEMAS NO ESTUDO DO DIMORFISMO TÉRMICO: UMA LINHAGEM DE *Paracoccidioides brasiliensis* ATÍPICA NA MORFOGÊNESE

Luciana Márcia de Oliveira¹; Jeronimo Conceição Ruiz²; Christopher Desjardins³; Viviane Alves Gouveia⁴; Rosana de Carvalho Cruz⁵; Mariana dos Santos Romualdo⁶; Christina Cuomo³; Patrícia Silva Cisalpino⁴; Patrícia Campy Santos⁵; Ana Carolina Fialho Dia⁷.

E-mail: lubios@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós graduação em Bioinformática, ICB/UFMG; ⁽²⁾Informática de Biosistemas e Genômica, Fiocruz Minas; ⁽³⁾Broad Institute; ⁽⁴⁾Departamento de Microbiologia, ICB/UFMG; ⁽⁵⁾Departamento de Engenharia Mecânica, UFMG; ⁽⁶⁾Centro Universitário de Belo Horizonte, Unibh; ⁽⁷⁾Centro Universitário de Belo

RESUMO

A partir do isolado PbB339, selecionou-se por múltiplos passos, em Agar YPD (400 µg/mL sulfametoxazol), uma linhagem atípica na morfogênese, caráter decisivo para infectividade e virulência em *Paracoccidioides*. Uma abordagem da Biologia de sistemas integra técnicas microbiológicas, bioquímicas e de bioinformática, modelando a dinâmica multifatorial do dimorfismo térmico para análise e interpretação da informação biológica. A linhagem YRT (*Yeast at Room Temperature*) tem colônias cerebriformes e células leveduriformes (L) em meio YPD, independentemente da temperatura, inclusive na ausência da droga. Contrariamente à maioria dos isolados que a 37°C é facilmente removível do meio, se aderem fortemente. Células L grumadas, 1 a 3 brotamentos, ovóides, irregulares e catenuladas (sugestivas de pseudo-hifas) foram registrados à microscopia ótica e eletrônica (varredura e transmissão). A YRT sobreviveu à infecção experimental, recuperada do lavado pulmonar mantendo fenótipo atípico L à TA; induziu aumento e acúmulo significativo ($P < 0,05$) de neutrófilos porém, menor acúmulo de macrófagos que o controle. Cultivos em Agar YPD (0.1% ou ausência D-glucose) e em meio mínimo revelaram ausência de crescimento a 37°C e reversão para micélio (M) à TA. Ensaio de expressão diferencial por qRT-PCR com onze genes marcadores (*hsp30*, *60*, *70* e *90*, *ddc*, *ctf1-b*, *gel3*, *ags1*, *drk1*, *y20*) destacou notável redução da expressão do gene *ags1* (α -1,3 glucana sintase) na YRT a 37°C. O sequenciamento RNASeq (Illumina) forneceu 5×10^8 leituras (PE 2x100, Q *phred* ≥ 25), das quais $3,2 \times 10^8$ foram mapeadas no genoma referência Pb18.v2. Entre PbB339 L e M há respectivamente, 248 e 802 genes diferencialmente expressos, sendo as vias oxidativas (GO:0055114) as mais enriquecidas (*fisher*- $p < 0,001$). Os transcritomas *core* da PbB339 L (37°C, 5 dias) e da YRT (*idem*), apresentaram 462 genes diferencialmente expressos, com super-representação significativa (*fisher*- $p < 0,001$) do termo funcional (GO:0010467), associado à regulação da síntese protéica. À TA, há 387 genes com expressão diferencial e enriquecimento do termo GO *cofator binding* (GO:0048037, PF00501.23) associado a *ABC transporters*. Comparando-se PbB339 M (TA, 15 dias) e YRT (*idem*), identificaram-se 547 genes com expressão diferenciada sendo o enriquecimento da função *oxidoreductase activity* (GO:0016491) o mais significativo (*fisher*- $p < 0,001$). A verticalização das análises poderá contribuir para a compreensão de aspectos da morfogênese.

APOIO

FAPEMIG APQ19694 e PPM-00710-15 ; CNPq 301526/2015-0; Bolsa DS - CAPES; Centro Universitário UNA.

BIOLOGIA DE SISTEMAS NO ESTUDO DO DIMORFISMO TÉRMICO: UMA LINHAGEM DE *Paracoccidioides brasiliensis* ATÍPICA NA MORFOGÊNESE

Luciana Márcia de Oliveira¹; Jeronimo Conceição Ruiz²; Christopher Desjardins³; Viviane Alves Gouveia⁴; Rosana Carvalho Cruz⁵; Patrícia Campy Santos⁴; Ana Carolina Fialho Dias⁴; Mariana dos Santos Romualdo⁶; Christina Cuomo³; Patrícia Silva Cisalpino⁴.

E-mail: lubios@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós graduação em Bioinformática; ⁽²⁾Informática de Biosistemas e Genômica - Fiocruz Minas; ⁽³⁾Broad Institute; ⁽⁴⁾Departamento de Microbiologia, ICB/UFMG; ⁽⁵⁾Departamento de Engenharia Mecânica; ⁽⁶⁾Centro Universitário de Belo Horizonte, Unibh

RESUMO

A partir do isolado Pb339, selecionou-se por múltiplos passos, em Agar YPD (400 µg/mL sulfametoxazol), uma linhagem atípica na morfogênese, caráter decisivo para infectividade e virulência em *Paracoccidioides*. Uma abordagem da Biologia de sistemas integra técnicas microbiológicas, bioquímicas e de bioinformática, modelando a dinâmica multifatorial do dimorfismo térmico para análise e interpretação da informação biológica. A linhagem YRT (*Yeast at Room Temperature*) tem colônias cerebriformes e células leveduriformes (L) em meio YPD, independentemente da temperatura, inclusive na ausência da droga. Contrariamente à maioria dos isolados que a 37°C é facilmente removível do meio, se aderem fortemente. Células L grumadas, 1 a 3 brotamentos, ovóides, irregulares e catenuladas (sugestivas de pseudo-hifas) foram registrados à microscopia ótica e eletrônica (varredura e transmissão). A YRT sobreviveu à infecção experimental, recuperada do lavado pulmonar mantendo fenótipo atípico L à TA; induziu aumento e acúmulo significativo ($P < 0,05$) de neutrófilos porém, menor acúmulo de macrófagos que o controle. Cultivos em Agar YPD (0.1% ou ausência D-glucose) e em meio mínimo revelaram ausência de crescimento a 37°C e reversão para micélio (M) à TA. Ensaio da expressão diferencial por qRT-PCR com onze genes marcadores (*hsp30*, *60*, *70* e *90*, *ddc*, *ctf1-b*, *gel3*, *ags1*, *drk1*, *y20*) destacou notável redução da expressão do gene *ags1* (α -1,3 glucana sintase) na YRT a 37°C. O sequenciamento RNASeq (Illumina) forneceu 5×10^8 leituras (PE 2x100, $Q_{phred} \geq 25$), das quais $3,2 \times 10^8$ foram mapeadas no genoma referência Pb18.v2. Entre PbB339 L e M há respectivamente, 248 e 802 genes diferencialmente expressos, sendo as vias oxidativas (GO:0055114) as mais enriquecidas (*fisher-p* < 0,001). Os transcritomas *core* da PbB339 L (37°C, 5 dias) e da YRT (*idem*), apresentaram 462 genes diferencialmente expressos, com super-representação significativa (*fisher-p* < 0,001) do termo funcional (GO:0010467), associado à regulação da síntese protéica. À TA, há 387 genes com expressão diferencial e enriquecimento do termo GO *cofator binding* (GO:0048037, PF00501.23) associado a *ABC transporters*. Comparando-se PbB339 M (TA, 15 dias) e YRT (*idem*), identificaram-se 547 genes com expressão diferenciada sendo o enriquecimento da função *oxidoreductase activity* (GO:0016491) o mais significativo (*fisher-p* < 0,001). A verticalização das análises poderá contribuir para a compreensão de aspectos da morfogênese.

APOIO

FAPEMIG (APQ19694 e PPM-00710-15) ; CNPq (301526/2015-0); Bolsa DS - CAPES; Centro Universitário UNA.

ANÁLISE COMPARATIVA DOS GENOMAS MITOCONDRIAIS DE ESPÉCIES DO GÊNERO *Fonsecaea* DE ORIGEM CLÍNICA E AMBIENTAL

Flávia de Fátima Costa¹; Amanda Bombassaro²; Vinicius Almir Weiss³; Aniele Carolina Ribas Leão³; Renata Rodrigues Gomes²; Roberto Tadeu Raittz³; Mauro Antônio Alves Castro³; Emanuel Maltempi de Souza⁴; Gerritsybren de Hoog⁵; Vania Aparecida Vicente¹.

E-mail: flaviafc88@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Departamento de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽³⁾Laboratório de Bioinformática, Sector da Tecnológico e Educação Profissional, Universidade Federal do Paraná, Brasil.; ⁽⁴⁾Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽⁵⁾CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, the Netherlands. Institut for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands.

RESUMO

As leveduras negras pertencentes ao gênero *Fonsecaea* são fungos melanizados responsáveis por uma ampla variedade de quadros clínicos, abrangendo desde infecções superficiais, (sub)cutâneas, alergias, até infecções disseminadas. As mitocôndrias possuem um DNA circular próprio e apresentam um sistema autônomo de replicação e transcrição constituído por regiões conservadas que carregam informações significativas sobre a estrutura populacional, relações filogenéticas e o entendimento de vários aspectos biológicos e evolutivos dos organismos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi montar e analisar comparativamente os genomas mitocondriais das espécies do gênero *Fonsecaea* visando fornecer dados para inferências filogenéticas e evolutivas do gênero. Os resultados de montagem foram obtidos a partir dos *reads* mitocondriais gerados do sequenciamento dos genomas totais, e com base no genoma mitocondrial de referência da levedura negra *Exophiala dermatitidis*. Os *reads* foram mapeados sobre o genoma referência usando o software Bowtie2, montados usando o software SPAdes, e o fechamento de gaps foi feito com o software FGAP. O mtDNA da espécie de origem ambiental *F. erecta* CBS125.763^T montado totalizou 25,7Kb, enquanto que as linhagens de origem clínica *F. monophora* CBS 269.37^T apresentaram na montagem final um tamanho de 24,7Kb. *F. nubica* CBS 269.64^T resultou em 24,5Kb, seguido de *F. multimorphosa* CBS 980.96^T com um tamanho de 26,4Kb. Apesar dos genomas mitocondriais analisados apresentarem a mesma codificação de dezesseis genes envolvidos na cadeia respiratória e proteína síntese de ATP com ao alto nível de conservação, a organização da sequência dos genomas revelou rearranjos entre estes genomas mitocondriais.

APOIO

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE BASIDIOMICETOS AMAZÔNICOS

Geyse Souza Santos¹; Clarice Maia Carvalho¹.
E-mail: gey-souza@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Acre

RESUMO

Doenças infecciosas são umas das principais ameaças a saúde, embora se tenha diversos antibióticos disponíveis para o tratamento de infecções, a resistência microbiana é um crescente problema (J Med Food. 13: 415-419, 2010). Os produtos naturais são responsáveis por mais de 75% dos antibacterianos em uso na terapêutica e continuam sendo a principal fonte de novos antibacterianos (Int J Antimicrob Agents. 42:195-201, 2013). Dentre os produtos naturais, os basidiomicetos são uma potente fonte de novos antibióticos. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a atividade antibacteriana de extratos de basidiomicetos amazônicos. Os basidiomicetos foram coletadas no Parque Zoobotânico da UFAC e para extração, foram triturados 1g dos corpos de frutificação de 28 morfoespécies de basidiomicetos que foram extraídos por maceração com etanol por 24 horas com 3 repetições. As amostras foram filtradas e os extratos foram evaporados à 37°C para a remoção do solvente. Para a realização do ensaio antibacteriano, os extratos foram dissolvidos em DMSO na concentração de 20 mg/mL, e utilizado o método de difusão em disco frente as bactérias *Staphylococcus aureus* (ATCC 12598), *Streptococcus pneumoniae* (ATCC 11733), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 700603) e *Escherichia coli* (ATCC 10536). Dos 28 extratos obtidos, 7 apresentaram atividade antibacteriana, 4 frente *S. aureus* (halo de inibição de 9-10,6mm), 3 frente *E. coli* (halo com 9mm), 2 frente *S. pneumoniae* (halo de inibição de 10,5-20mm) e 1 frente *K. pneumoniae* (halo de 14,5mm). Dos basidiomicetos que apresentaram atividade, 3 pertencem a ordem *Aphyllorphorales*, sendo um identificado como *Pycnoporus sanguineus*, outros 3 pertencem a ordem *Agaricales*, e um pertencente a ordem *Polyporales*, identificado como *Favolus sp.* Os basidiomicetos amazônicos analisados neste trabalho possuem potencial antibacteriano, mostrando a necessidade de identificação e isolamento de substância ativa.

APOIO
CAPES

SUSCEPTIBILIDADE À NATAMICINA EM ESPÉCIES DE LEVEDURAS TÍPICAMENTE ENCONTRADAS EM PRODUTOS LÁCTEOS

*Bruna Rodrigues Rebhahm¹; Vanessa Zafaneli Bergamo¹; Bruna Pippi¹; Alexandre Meneghello Fuentesfria¹.
E-mail: brurdgs@gmail.com*

⁽¹⁾Laboratório de Micologia Aplicada, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, UFRGS

RESUMO

Nas últimas décadas, a natamicina, um polieno macrolídeo, utilizado também na clínica médica humana, é um dos principais conservantes antifúngicos empregados pela indústria de alimentos, principalmente na de laticínios. O acúmulo residual desse antifúngico, proporcionando toxicidade e estimulando a resistência, vem sendo recentemente discutido na literatura. Espécies de *Candida* não-*albicans*, por exemplo, um emergente grupo de leveduras com relevante expressão de genes de resistência e de virulência, são os patógenos contaminantes cada vez mais isolados nesses produtos, muitas vezes vetorizados pelas mãos durante o processo produtivo. Dentro desse contexto, o objetivo geral deste estudo foi avaliar o perfil de susceptibilidade da natamicina frente as células planctônicas leveduriformes de *C. albicans* (ATCC18804, CA01, DEB05), *C. tropicalis* (ATCC750, 72P, CT56), *C. parapsilosis* (ATCC22019, RL27m, RL20), *C. krusei* (ATCC6258, CK03, RL52), *C. guilliermondi* (CGU01, CGU02) e *C. lusitaniae* (RL21, RL28, RL30), todas espécies de origem clínica, mas constantemente isoladas em produtos de origem láctea. Para avaliar o perfil de susceptibilidade a natamicina, foi utilizada a metodologia do teste de microdiluição em caldo como proposto pelo CLSI (CLSI, 2008), para determinar a concentração inibitória mínima (CIM). A interpretação dos resultados das CIMs foi efetuada de forma visual, observando crescimento ou não dos fungos e comparado com dados de susceptibilidade publicados na literatura mundial. A faixa de CIM obtida foi de 3,91 à 15,62 µg/mL (isolados com CIM ≤16 µg/ml são considerados suscetíveis a natamicina), foi possível verificar uma baixa susceptibilidade em alguns isolados, quase no limite da resistência, mesmo nunca antes expostos a Natamicina. Essa constatação permite alertar a possibilidade de rápida evolução da resistência quando esses isolados forem expostos a subconcentrações constantes desse antifúngico. Entretanto, é possível sugerir que a natamicina pode ser utilizada como conservantes em alimentos, mas com periódico controle da sua dose e da sua eficácia antimicrobiana.

APOIO
CAPES

EVALUACION DEL EFECTO DE LA ENZIMA LACASA SOBRE LOS PROCESOS DE DETERIORO DEL ACEITE DE CHIA (*Salvia hispánica*)

Maria Eugenia¹; Graciela Beatriz²; Gerardo Lucio³.
E-mail: ma.eugeniarodriguez@hotmail.com

⁽¹⁾RODRIGUEZ; ⁽²⁾PERGASSERE; ⁽³⁾ROBLEDO

RESUMO

El cultivo de chía (*Salvia hispánica* L., Lamiaceae) se ha estudiado principalmente debido a su calidad de aceite. Los principales componentes de la semilla son triglicéridos y ácidos grasos poliinsaturados (PUFA, ácidos alfa-linolénico y linoléico). Además contiene un alto nivel de proteínas, antioxidantes, tocoferoles y polifenoles, siendo los compuestos fenólicos principales ácido clorogénico y ácido cafeico, seguido de miricetina, quercetina y kaempferol. Los procedimientos de elaboración de alimentos pueden modificar el contenido y la estabilidad química de los antioxidantes naturales del aceite (polifenoles). Diversos estudios mencionan la posibilidad de utilizar lacasas para mejorar los parámetros sensoriales de alimentos oleosos actuando como desoxigenasa. Los aceites presentan generalmente alto contenido de ácidos grasos insaturados, los cuales son muy susceptibles a sufrir procesos de degradación al reaccionar con el oxígeno disuelto y producir compuestos volátiles indeseables). Por lo tanto, la calidad del sabor de algunos aceites se puede mejorar al eliminar el oxígeno presente en los aceites. El presente trabajo aborda el estudio del comportamiento de la enzima lacasa proveniente de la cepa *Trametes villosa* CCC31 para ser utilizada en alimentos con alto contenido de ácidos grasos insaturados. Los ensayos se realizaron con aceite de chía obtenido por prensado en frío de semillas que contienen alrededor del 60% de ácido linolénico (18:3) y 20% de ácido linoléico (18:2). Se midieron parámetros de calidad de aceites: la formación de peróxidos y el contenido de dienos y trienos conjugados y se realizó un seguimiento a lo largo del período de análisis. Los resultados mostraron que al contrario de las previsiones sobre la habilidad de la lacasa para consumir el oxígeno presente en las muestras y prevenir procesos de deterioro, se evidenció un efecto prooxidante en los tratamientos aceite-enzima por el aumento de los valores de peróxidos y coeficientes de extinción k_{232} y k_{270} . Se demostró que no es adecuada la aplicación tecnológica de lacasas, como enzimas desoxigenasas, para prevenir la autooxidación de aceites ya que generan radicales fenoxilo quienes son los responsables de la oxidación de los ácidos grasos presentes y conllevan a la pérdida de calidad. El sistema enzimático lacasa no resulta apropiado para interferir en el proceso antioxidativo deseado.

CARACTERIZAÇÃO DE LINHAGENS DE *ASPERGILLUS* E *PENICILLIUM* ISOLADAS DA SUPERFÍCIE DE QUEIJO CURADO ITALIANO DO TIPO "GRANA"

Simone Decontardi¹; Célia Soares²; Nelson Lima²; Paola Battilani¹.

E-mail: nelson@ie.uminho.pt

⁽¹⁾Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili, Piacenza, Itália ; ⁽²⁾CEB-Centro de Engenharia Biológica, Micoteca da Universidade do Minho, Braga Portugal

RESUMO

O queijo curado Italiano do tipo "grana" é um produto de alto valor comercial. Apesar de se observar o crescimento de linhagens pertencentes aos géneros *Aspergillus* e *Penicillium*, que têm espécies potencialmente produtoras de micotoxinas, não existe muita informação acerca da micobiota associada a este produto. As micotoxinas, produzidos por algumas espécies fúngicas, podem ter efeitos nocivos graves na saúde humana e animal. Assim, é essencial estudar o micobiota deste queijo, de modo a se poder fazer uma análise do risco associado às espécies envolvidas. A ocorrência de micotoxinas no queijo tem vindo a ser gradualmente reportada, como a ocratoxina A (OTA) e a esterigmatocistina (STC). Apesar destas micotoxinas estarem incluídas no grupo 2B pela IARC/International Agency for Research on Cancer, i.e., serem potencialmente cancerígenas para os humanos, neste momento, não existe legislação Europeia que as regule no queijo. O objectivo deste trabalho foi obter pela primeira vez um levantamento sobre linhagens de *Penicillium* e *Aspergillus* que crescem na superfície do queijo curado Italiano do tipo "grana", dando especial atenção às espécies micotoxigénicas. Para o efeito, entre os anos de 2013 e 2014, foram obtidas amostras raspadas da crosta do aro da cura e foram expostas ao ar placas com meio de batata e dextrose agarizado para monitoramento das câmaras de cura. Dos fungos isolados foram escolhidos aleatoriamente 140 linhagens de colónias monoespóricas (89% *Penicillium* e 11% *Aspergillus*) para a identificação ao nível de espécie usando a abordagem polifásica com a caracterização morfológica, perfil de extrólitos e molecular. As espécies mais representativas foram: *Penicillium solitum* (54), *P. crustosum* (20), *P. commune* (12), *P. nordicum* (11), *Aspergillus puulaaeensis* (6), *A. flavus* (5), *P. charlesii* (3), *P. chrysogenum* (3), *P. paneum* (3), *P. citrinum* (2), *P. jugoslavicum* (2). Em conclusão, este trabalho permitiu fazer pela primeira vez um levantamento das espécies contaminantes deste tipo de queijo bem como verificar a presença de linhagens produtoras de aflatoxinas (*A. flavus*), de STC (*A. puulaaeensis*) e de OTA (*P. nordicum*). Mediante estes resultados, pode-se inferir que o risco de ocorrência de micotoxinas neste produto é real sendo essencial implementar medidas que impeçam o desenvolvimento desta micobiota durante a cura do queijo.

AValiação DO TEOR DE COMPOSTOS FenÓlicos E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE FERMENTADO ALCOÓLICO A BASE DE MEL E MIRTILO.

Rodrigo Christ Zucchello¹; Michel da Silva Fonseca¹; Vidianny Aparecida Queiroz Santos¹; Mário Antônio Alves da Cunha¹.

E-mail: rodrigo.zucchello@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná

RESUMO

O mel de abelhas meliponas jataí (*Tetragonisca angustula*) é um produto natural rico em açúcares, ácidos orgânicos, vitaminas e componentes bioativos como compostos fenólicos e flavonóides. Apesar da baixa produtividade, o mel de meliponas vem sendo intensamente estudado devido às suas propriedades medicinais, sabor, aroma característico e preço de mercado. Porém, devido à elevada umidade e conteúdo de açúcares é mais suscetível a deteriorações do que o mel de *Apis mellifera*, sendo portanto interessante sua transformação em produtos de maior valor agregado. O mirtilo (*Vaccinium ashei*), por sua vez, também é um produto funcional rico em minerais, fibras, compostos fenólicos, antocianinas e apresenta propriedades antioxidantes, antissépticas e anti-inflamatórias. O presente trabalho teve como objetivo a caracterização do fermentado alcoólico de melomel e mirtilo quanto aos teores de fenólicos totais e atividade antioxidante. Os compostos fenólicos totais foram avaliados pelo método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu, utilizando ácido gálico como padrão. O potencial antioxidante foi avaliado pelos métodos de captura dos radicais livre DPPH[•] e ABTS^{•+} (utilizando trolox como padrão) e poder redutor do íon férrico (FRAP). O melomel de mirtilo apresentou elevado conteúdo de compostos fenólicos totais (0,541 mg GAE/mL) e potencial antioxidante. Pelo método de captura do radical cátion ABTS^{•+} foi verificada uma atividade anti-radicalar de 61,0 mM trolox eq./mL e pelo método DPPH 6,1 mM trolox eq./mL. O melomel também apresentou potencial antioxidante de redução do íon férrico a ferroso (90,81 mM sulfato ferroso eq./mL), demonstrando que o produto fermentado possui atividade de captura de radicais livres e potencial redutor. A produção de fermentado alcoólico de mel e mirtilo permite melhor aproveitamento e agregação de valor tanto ao mirtilo como ao mel de meliponas. O produto fermentado também pode ser uma fonte de compostos bioativos importantes à saúde.

APOIO

CNPq e Fundação Araucária.

AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO FÚNGICA E SENSORIAL DE AMENDONIS DE DIFERENTES MARCAS COMERCIALIZADOS DA ZONA OESTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Ana Cristina da Silva França¹; Thamires Bomfim Marques²; Maria Helena Pereira Ferraz²; Felipe Almeida da Silva³; Ana Cristina Rivas da Silva².
E-mail: anacris.s.d.f@gmail.com

⁽¹⁾autor principal; ⁽²⁾co-autora; ⁽³⁾co-autor

RESUMO

O consumo de amendoim é prática cultural dos brasileiros. O amendoim é foco de análises para o controle de qualidade, pois esses grãos possuem um valor comercial considerável, tanto para o mercado interno como para exportação, tornando-se necessário o monitoramento e controle de contaminações, principalmente por fungos. Alguns fungos são produtores de micotoxinas, que podem causar grandes agravos sobre a saúde dos seres humanos e animais. Dentre as micotoxinas encontradas nos alimentos e que causam danos à saúde humana são as aflotoxinas são as mais importantes, principalmente produzidas pelos fungos *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus*. Este trabalho tem como objetivo verificar, quantificar e qualificar a integridade do amendoim diante de uma contaminação fúngica. A amostragem foi feita utilizando amendoins do comércio atacadista da zona oeste do estado do Rio de Janeiro, adquiridos no período de Fevereiro de 2015 à Abril de 2016, sendo encaminhados ao laboratório de Microbiologia de Alimentos da Universidade Castelo Branco para análise sensorial e posterior isolamento e identificação dos fungos. As amostras foram processadas e cultivadas nos meios Ágar Sabouraud Dextrose (SDA) e Ágar Infusão de Cérebro e Coração (BHI) para que pudessem ser quantificadas em Unidades Formadoras de Colônias (UFC's). Como resultado, os fungos dos gêneros *Aspergillus sp*; *Rhizopus sp* e *Penicillium sp*. foram isolados e identificados nas amostras analisadas. Os fungos destes gêneros são comumente encontrados no solo, e são capazes de comprometer a qualidade nutricional e sanitária dos grãos, levando a baixa funcionalidade do alimento, deixando muitas vezes imprópria para consumo. As autoridades públicas devem ser mais rigorosas na fiscalização antes que os mesmos sejam ofertados para a população, uma vez que são capazes de acarretar enfermidades. Entretanto a fiscalização não é a única medida a ser adotada, há a necessidade de uma conscientização sobre o problema, a todas as pessoas envolvidas no processo de plantio, colheita, armazenamento, transporte e comercialização, a fim de evitar problemas futuros.

APOIO

Universidade Castelo Branco

ACIDOS GRASOS α -HIDROXILADOS AISLADOS DE *Phellinus merrillii*

*Emanuel Grassi*¹; *Alejandro Pato*²; *Adriana Cirigliano*²; *Nahuel Schenone*³; *Gabriela Cabrera*².
E-mail: emagrassi@outlook.com

⁽¹⁾INMIBO-UBA-CONICET; ⁽²⁾DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA Y UMYMFOR-CONICET, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES; ⁽³⁾FUNDACIÓN BOSQUES NATIVOS ARGENTINOS PARA LA BIODIVERSIDAD

RESUMO

Los hongos producen gran variedad de metabolitos secundarios de interés para el hombre como son: antibióticos, inmunosupresores, antihipercolesterolémicos y compuestos antifúngicos dentro de las actividades biológicas más relevantes. De la gran variedad de metabolitos secundarios producidos por hongos, los ácidos grasos hidroxilados saturados o insaturados, ácidos grasos que presentan una larga cadena hidrocarbonada con un grupo ácido terminal y uno o más grupos hidroxilo, se han convertido en un importante foco de atención debido a que son importantes materiales en la industria química, alimenticia y cosmética (Adv. Appl. Microbiol, 47:201,2000) y son compuestos que presentan actividad antifúngica, antiinflamatoria y anticancerígena (Nat. Struct. Mol. Biol. 15:924, 2008, Biochem. Pharmacol. 77:1, 2009). El estudio de los metabolitos secundarios producidos por el hongo lignolítico *Phellinus merrillii*, recolectado en el Centro de Investigaciones Antonia Ramos (CIAR) en la selva misionera, se llevó a cabo empleando diversas técnicas cromatográficas como cromatografía flash y cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Fueron aislados e identificados ácidos grasos α -hidroxilados de cadenas de 22 hasta 33 carbonos, siendo el metabolito mayoritario el de 24 carbonos, los cuales no habían sido informados hasta el momento para ese género. Para la identificación de estos compuestos se hizo un uso intensivo de HPLC acoplado a Espectrometría de Masa en un cuadrupolo-tiempo de vuelo, lo que permitió la determinación de las fórmulas moleculares y contribuyó a la identificación de los metabolitos. Se identificaron también otros compuestos conocidos tales como ergosterol, peróxido de ergosterol, peróxido de D^{9,11} ergosterol e isoergosterona.

APOIO

Apoio financeiro: Universidad de Buenos Aires, ANPCYT, CONICET

AÇÃO INIBITÓRIA DE MICOCINAS PRODUZIDAS POR *Wickerhamomyces anomalus* SOBRE CEPAS DE *Acinetobacter baumannii* MULTIRRESISTENTES

Daniele Schaab Boff^d; Cristiane Persel¹; Caroline Simon¹; Mateus Foltz Delabeneta¹; Ana Paula Paris¹; Denise Michelle Indras²; Michelli de Oliveira²; Priscila Innocenti Justo³; Rita de Cássia Garcia Simão¹; Rinaldo Ferreira Gandra¹.
E-mail: danieleboff2009@hotmail.com

⁽¹⁾Hospital Universitário do Oeste do Paraná; ⁽²⁾Biovel- Laboratório de Análises e Pesquisas Clínicas;

⁽³⁾Laboratório Álvaro- Centro de Análises e Pesquisas Clínicas

RESUMO

Algumas leveduras são potencialmente produtoras de compostos antimicrobianos, denominados de micocinas. É o caso de *Wickerhamomyces anomalus*, a qual tem sido investigada devido à sua capacidade inibitória sobre outros microorganismos. *Acinetobacter baumannii* é um dos causadores de infecções nosocomiais e possui desenvolvida multirresistência às drogas disponíveis no mercado. Diante deste contexto, as micocinas tornaram-se atraentes candidatas ao desenvolvimento de novos produtos antimicrobianos, capazes de combater tais infecções. O objetivo consistiu em verificar a ação antimicrobiana de micocinas de *Wickerhamomyces anomalus* sobre cepas multirresistentes de *Acinetobacter baumannii*. Micocinas foram obtidas a partir de sobrenadante de cultura de cepas ambientais de *W. anomalus* e testadas contra dez cepas de *A. baumannii* multirresistentes, isoladas de amostras biológicas. A atividade das micocinas foi avaliada pelo método de microdiluição nas seguintes diluições: puro, 1:2, 1:4, 1:8 e 1:16. As micocinas apresentaram atividade inibitória sobre as cepas multirresistentes de *Acinetobacter baumannii* até a concentração 1:8. Este estudo evidencia o potencial das micocinas de *Wickerhamomyces anomalus* para o desenvolvimento de antimicrobianos.

APOIO

CAPES, CNPQ e Fundação Araucária.

AVALIAÇÃO DA CARGA FÚNGICA DE QUEIJOS TIPO COLONIAL COMERCIALIZADOS NA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS-SC

Marcella Nunes Pereira¹; Juliana Regina da Silva¹; Maria Eduarda do Vale Pereira¹; Bibiana da Silva¹; Vildes Maria Scussel¹.
E-mail: marcella.mnp@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O queijo é um alimento frequente no cotidiano da população, por ser uma fonte protéica de fácil acesso e possuir efeitos benéficos à saúde. Com a procura cada vez maior por alimentos menos processados, os produtos artesanais têm ganhado destaque, como é o caso do queijo Colonial. Este tipo de queijo é muito comercializado em feiras livres, sejam eles produzidos em laticínios (possuindo rotulagem e inspeção), ou de fabricação caseira (sem embalagem e controle por parte da vigilância sanitária). O processamento, armazenamento e comercialização realizados de forma inadequada podem levar à diversas contaminações (sujidades, bactérias, fungos e toxinas) que podem causar a deterioração do produto e doenças em humanos. O objetivo deste trabalho foi quantificar a carga fúngica em queijos do Tipo Colonial vendidos em feiras livres da Grande Florianópolis. Dez amostras de queijo, com e sem rotulagem, embalagem e inspeção foram coletadas nas cidades de Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz e Antônio Carlos. O teor de umidade foi determinado através do método gravimétrico a 105°C e a atividade de água (a_w) foi quantificada pelo aparelho Aqualab. A análise micológica foi realizada por contagem total de fungos (UFC.g⁻¹) em Ágar Batata Dextrose contendo Cloranfenicol e incubadas por 5 dias a 25°C. Todas as determinações foram realizadas em duplicata e realizada as médias, que por sua vez, foram comparadas à legislação vigente no Brasil. A umidade dos queijos variou entre 42,1 e 51,5%, sendo as amostras, portanto, classificadas como queijos de umidade média à alta. A a_w foi elevada (0,95 a 0,99), sendo ideal para proliferação de microrganismos. A contagem fúngica variou de 0,2 a 24 x10⁵ UFC.g⁻¹, exceto uma das amostras em que a contagem se apresentou mais baixa (0,025 x10⁵ UFC.g⁻¹). Além disso, os queijos com maiores umidades e a_w foram os que apresentaram os maiores valores de UFC.g⁻¹. A legislação brasileira não estabelece limite máximo para queijos com as umidades obtidas no presente trabalho, porém estabelece para os de umidade muito elevada (5 x10³ UFC.g⁻¹). Considerando que esses microrganismos se proliferam principalmente em ambiente com maior umidade, é possível inferir que a carga fúngica encontrada nos queijos estudados foi elevada. Há necessidade de desenvolvimento de mais estudos como subsídio e o estabelecimento de limites máximos, bem como maior atenção quanto às boas práticas de fabricação e comercialização para controle da contaminação.

APOIO
CAPES

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS DO FUNGO *Fomitopsis* sp.

Jéssica Varela Chaves¹; Rudi Emerson de Lima Procópio¹.
E-mail: jessicavchaves@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado do Amazonas

RESUMO

O surgimento de cepas resistentes aos antibióticos tem aumentado a busca na natureza de novos microrganismos produtores de compostos bioativos. Os fungos apresentam um grande potencial para o fornecimento de metabólitos secundários bioativos, devido a sua necessidade em produzir compostos antibacterianos e antifúngicos para sobreviver no seu ambiente natural. Entre os fungos, destacam-se os basidiomicetos por sua utilização para fins medicinais na Ásia a um longo tempo, devido a sua capacidade em produzir compostos antimicrobianos, antiinflamatórios e antitumorais. O gênero *Fomitopsis* é bastante estudado por seus metabólitos secundários. Em trabalhos anteriores foi demonstrado a produção de compostos com atividade contra várias bactérias patogênicas em espécies de *Fomitopsis*. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana dos metabólitos produzidos pelo fungo do gênero *Fomitopsis*. A atividade antibacteriana foi avaliada através do método de antibiose em disco. As bactérias utilizadas para os testes de antibiose foram cepas de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603. Os extratos foram submetidos à partição líquido-líquido com solventes de baixa, média e alta polaridade, onde obteve-se extratos em hexano, acetato de etila e n-butanol, posteriormente ensaios de bioatividade foram realizados nos mesmos. O extrato em acetato de etila apresentou resultado positivo de antagonismo a *Staphylococcus aureus*, sendo então submetido à Cromatografia em Camada Delgada (CCD), utilizando vários sistemas eluentes e como revelador a luz ultravioleta nos comprimentos de onda de 254 e 365 nm. As substâncias biotivas estão sendo selecionadas pelo teste de bioautografia, seguidamente serão analisadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) para a sua identificação e quantificação. A observação inicial da atividade antibacteriana apresentada pelos compostos dos extratos de acetato de etila possibilita que este produto seja uma fonte importante de compostos antibacterianos naturais.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

ACÇÃO DO GLIFOSATO, FLUAZURON E IVERMECTINA SOBRE OS FUNGOS *PENICILLIUM ROQUEFORTI* E *PENICILLIUM CAMEMBERTI*

Eloiza de Souza e Silva Ribeiro¹; Nathasha de Azevedo Lira²; Ariane Flavia do Nascimento¹; Luis Roberto Batista².

E-mail: rcrib2007@hotmail.com

⁽¹⁾UNIFENAS; ⁽²⁾UFLA

RESUMO

O uso de agrotóxicos é intensivo no Brasil. O país está entre os maiores consumidores mundiais desses produtos, fato explicado pelo grande número de pragas que afeta a cadeia agropecuária, bem como o uso indevido desses produtos. Muitas dessas drogas, quando considerados seu mecanismo de ação, podem gerar resíduos em alimentos como o leite e seus derivados. O herbicida Glifosato, considerado o mais utilizado no mundo, o endoparasitário Ivermectina e o ectoparasitário Fluazuron vêm sendo utilizados amplamente dentro da cadeia pecuária leiteira. Produtos lácteos, como queijos finos, merecem destaque, pois são utilizados microrganismos vivos durante o processo de fabricação, podendo haver influência dos resíduos dessas drogas na atividade microbiana. Alguns desses queijos são produzidos com a utilização de fungos filamentosos, como os queijos Camembert e Roquefort. Diante disso, objetivou-se avaliar a ação das drogas Glifosato, Fluazuron e Ivermectina sobre o crescimento dos fungos *Penicillium roqueforti* e *Penicillium camemberti* utilizados na fabricação de queijos. A metodologia utilizada foi a de difusão em disco, onde 10µl de Glifosato nas concentrações de 0,1; 0,2; 0,3 e 0,4mg/Kg, 10µl de Fluazuron nas concentrações de 200, 2000, 4000 e 8000µg/Kg e 10µl de Ivermectina nas concentrações de 9,10,11e 12µg/L foram testados. Foram utilizados nos ensaios isolados fúngicos comerciais adquiridos da empresa Saco Brasil[®]. Os isolados foram inoculados e espalhados sobre a superfície do meio. Após esse procedimento foram colocados discos de papel filtro de 6mm de diâmetro sobre meio de cultura e adicionados 10µl das drogas nas concentrações descritas anteriormente. Após 72h de incubação, a 25°C foram realizadas medições dos halos de inibição, onde foi determinada o MIC. Os resultados obtidos mostraram que a Ivermectina não promoveu efeito inibitório sobre os fungos, porém o Glifosato e o Fluazuron apresentaram halos de inibição em ambos os fungos. Os meios inoculados com Fluazuron formaram halos de inibição no *P. roqueforti* a partir da concentração de 2000µg/Kg e no *P. camemberti* da concentração de 200 µg/Kg. O Glifosato inibiu o crescimento dos fungos *P. camemberti* e *P. roqueforti* na concentração 0,1 mg/Kg. Foi possível verificar que as drogas fluazuron e glifosato possuem efeito inibitório sobre os fungos, mostrando que a qualidade dos queijos que utilizam os mesmos na sua fabricação pode ser comprometida se houver resíduos dessas drogas no leite.

APOIO

CAPES, FAPEMIG

INCIDÊNCIA DE ESPÉCIES DE *Aspergillus* E SEU POTENCIAL TOXIGÊNICO EM SEMENTES DE CHIA COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE LAVRAS - MG

Michele de Oliveira Aragão¹; Thaianara Marinha de Almeida Sousa¹; Fabiana Reinis Franca Passamani¹; Luis Roberto Batista¹.

E-mail: micheleoaragao@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras

RESUMO

A *Salvia hispanica* L., conhecida popularmente como chia, é uma planta herbácea anual que pertence à família Lamiaceae. Sua semente apresenta alto teor de fibras, proteínas, minerais e ácidos graxos, como o ômega 3, responsáveis pela diminuição do risco de doenças cardiovasculares, além de contribuir para o controle da glicemia. No entanto, se não for manuseada e armazenada adequadamente pode se tornar um substrato para o desenvolvimento de fungos. Dentre as espécies de fungos pertencentes ao gênero *Aspergillus* Seção *Nigri*, a espécie *A. carbonarius* é considerada a principal produtora de ocratoxina A (OTA) e a sua presença no alimento pode colocar em risco a saúde do consumidor. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de fungos do gênero *Aspergillus* e seu potencial toxigênico em sementes de chia. Foram utilizadas amostras de sementes de chia obtidas em lojas de produtos naturais na cidade de Lavras - MG. Foram selecionados 100 sementes, desinfetadas superficialmente e plaqueadas diretamente em meio de cultura DRBC. Após o período de incubação a 25°C por 5 a 7 dias, as colônias foram purificadas em meio ágar malte (MA) durante sete dias a 25°C. Em seguida foram inoculadas em meio CYA (Czapek) e MEA (Extrato de Malte Agar) durante 7 dias a 25°C e 37°C para a identificação das espécies de acordo com as características morfológicas. A análise de potencial toxigênico dos isolados foi realizada pelo método plug ágar. Os resultados obtidos apresentaram 100% de contaminação das sementes. Dentre as espécies identificadas foram encontrados 5 isolados da espécie *A. niger*, 1 *A. tubingensis*, 4 *A. carbonarius*, 1 *A. flavus*, 1 *A. sulphureus*. Os isolados das espécies *A. carbonarius* e *A. sulphureus* apresentaram resultados positivos para a produção de OTA e *A. flavus* para produção de aflatoxina B1 (AB1). Isso demonstra que a semente de chia pode ser um substrato favorável para o crescimento de fungos toxigênicos. Além disso, a forma de cultivo, armazenamento e distribuição podem influenciar a presença de fungos filamentosos nessas sementes.

APOIO

CAPES, CNPq, Fapemig.

INCIDÊNCIA DE *Aspergillus* e *Penicillium* EM ARROZ INTEGRAL 7 CEREAIS COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE LAVRAS - MG

Michele de Oliveira Aragão¹; Thaiana Marinha de Almeida Sousa¹; Fabiana Reinis Franca Passamani¹; Luis Roberto Batista¹.

E-mail: micheleoaragao@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras

RESUMO

O arroz (*Oryza sativa*) é um dos cereais mais produzidos e consumidos, sendo considerado um dos alimentos mais importantes para metade da população mundial. No Brasil, faz parte da dieta alimentar, o que pode ser observado pelo consumo *per capita* superior a 70kg por habitante anualmente, em suas diferentes formas. Além disso, o Brasil se destaca como o único país não asiático entre os 10 maiores produtores deste cereal. Seu cultivo é realizado principalmente sob a forma irrigada, o que pode favorecer a contaminação por fungos que habitam o solo de cultivo. Os principais fungos contaminantes deste cereal pertencem aos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium* e algumas destas espécies possuem a capacidade de produzir metabólitos secundários tóxicos, denominados de micotoxinas, que se permanecerem no produto final, podem colocar em risco a saúde do consumidor. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*, e o potencial toxigênico dessas espécies em arroz 7 cereais. Para isso, foram avaliadas 4 amostras comercializadas no município de Lavras. Como as amostras são compostas de vários cereais, foi realizado o plaqueamento direto de cada cereal encontrado. Foram selecionadas 100 partículas de cada cereal (totalizando 700 partículas), desinfetadas superficialmente e então plaqueadas diretamente sobre o meio DRBC. Após o plaqueamento, as placas foram incubadas a 25° C por 7 dias para serem avaliadas quanto ao percentual de contaminação por *Aspergillus* e *Penicillium*. Os fungos encontrados foram isolados em meios específicos (CYA e MEA), incubados a 25 e 37° C durante 7 dias e identificados morfológicamente. Os resultados obtidos mostraram que 3 amostras apresentaram 100% de contaminação e 1 amostra apresentou 98% de contaminação. Foram isoladas e identificadas 32 espécies de fungos, assim identificados: *Aspergillus niger* (11), *A. japonicus* (6), *A. tubingensis* (6), *A. niger agregado* (4), e *Penicillium citrinum* (5). Em relação ao potencial toxigênico não foi encontrado nenhum isolado de *Aspergillus* produtor de toxina, mas todos os isolados de *Penicillium* foram considerados produtores de citrinina. Isso demonstra a importância de métodos adequados no cultivo, beneficiamento e armazenamento deste cereal, a fim de prevenir a presença dos fungos e as condições adequadas para a produção das micotoxinas, principalmente pelo elevado consumo deste alimento.

APOIO

CAPES, CNPq, Fapemig

AVALIAÇÃO MICOLÓGICA DE RAÇÕES PARA CÃES, EXTRUSADAS E COMERCIALIZADAS A GRANEL E EM EMBALAGEM FECHADA NA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS

Juliana Regina da Silva¹; Marcella Nunes Pereira¹; Maria Eduarda do Valle Pereira¹; Bibiana da Silva¹; Vildes Maria Scussel¹.

E-mail: juliana.zootecnista@hotmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, Laboratório de Micotoxinas e outros Contaminantes Alimentares, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

RESUMO

Nas últimas décadas houve um aumento considerável na comercialização de alimentos para animais de companhia. Dentre os alimentos para cães, destacam-se as rações secas extrusadas, nas quais o processo de produção com alta temperatura ($\pm 120^{\circ}\text{C}$) é o principal parâmetro para a redução da contaminação microbiológica, umidade e atividade de água (a_w). Esses parâmetros do extrusado podem afetar as características da dieta e estão relacionados com a sua estabilidade, qualidade e composição. Por isso, suas determinações são uma das medidas mais importantes e utilizadas na análise desses alimentos, pois são as principais técnicas para prevenir ou retardar o crescimento fúngico e a deterioração dos alimentos. O valor adequado de umidade deve ser de 6 a 10% e a_w entre 0,60 a 0,80 para que a vida de prateleira seja elevada e não haja crescimento fúngico. No entanto, a forma de comercialização desses alimentos, principalmente a granel, pode afetar esses valores e modificar a qualidade do alimento. O objetivo do estudo foi analisar a qualidade micológica de alimentos para cães, extrusados e comercializados a granel e em embalagens fechadas na região da Grande Florianópolis. Amostras (3 a granel e 3 embalagens fechadas) foram plaqueadas em agar batata dextrose e incubadas a 25°C durante 7 dias para contagem da carga fúngica das rações, em diluições de 10^1 . Para a identificação dos gêneros as colônias foram repicadas em meios específicos (MEA, CYA e G25N) e observadas em microscópio óptico. Além disso, foram realizadas as análises de conteúdo de umidade e a_w de acordo com a AOAC (2005) e Aqualab. Após 7 dias, as placas foram avaliadas para presença de colônias de fungos e selecionadas para quantificação das mesmas. Os resultados foram expressos em unidades formadoras de colônias por grama de amostra (UFC/g). Apenas 2 amostras (comercializadas a granel) apresentaram contaminação ($1,0 \times 10$ UFC/g), sendo as colônias identificadas como pertencentes aos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*. Em relação à umidade, as amostras de ração contidas em embalagens fechadas e as comercializadas a granel diferiram entre si ($P < 0,05$), sendo que as a granel apresentaram um teor de umidade elevado (11,81; 11,83 e 12,09), o que pode explicar a contaminação fúngica somente nessas amostras. Já para a_w não houve diferença significativa. Sendo assim, pode-se concluir que alimentos comercializados a granel apresentam condições para maior absorção de umidade do ambiente, favorecendo a presença de fungos.

APOIO
CNPq

INCIDÊNCIA DE FUNGOS OCRATOXIGÊNICOS EM UVAS DESTINADAS A PRODUÇÃO DE VINHOS DO NORDESTE BRASILEIRO

Lorena Dutra Silva¹; Elaine Andrade de Paulo¹; Thaiany Menezes de Sousa¹; Fabiana Reinis Franca Passamani¹; Giuliano Elias Pereira²; Luís Roberto Batista¹.
E-mail: lorena_d_s@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras - UFLA; ⁽²⁾EMBRAPA Semiárido

RESUMO

Entre os estados de Pernambuco e Bahia, a vitivinicultura concentra cerca de 15% do mercado nacional de vinhos finos. Isto se deve ao clima quente e seco, à irrigação abundante, além de outros fatores favoráveis para a produção das uvas. No entanto, a presença de fungos produtores de toxinas nesta cultura tem despertado o interesse no seu monitoramento, visto que fungos do gênero *Aspergillus* em uvas têm sido associados à deterioração das mesmas e a presença da ocratoxina A (OTA) nos vinhos. A OTA é uma micotoxina que possui efeitos nocivos em humanos, sendo que na Europa os vinhos são considerados como a segunda maior fonte de ingestão desta micotoxina, só perdendo para os cereais. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a incidência de fungos *Aspergillus* em uvas viníferas (Alicante Bouschet), cultivadas no Nordeste brasileiro. Para isso, foram coletadas amostras da variedade em dezembro de 2014, em três pontos diferentes da vinícola. Para o isolamento de fungos foi utilizada a técnica de plaqueamento direto (DRBC), na qual um total de cem bagas foram superficialmente desinfetadas e plaqueadas para avaliação do percentual de contaminação por fungos. Após 7 dias, foram selecionados os fungos *Aspergillus* para obtenção de culturas puras. Depois, os isolados puros foram repicados para os meios de identificação, onde foram observadas suas características macroscópicas e microscópicas e com auxílio de chaves de identificação, foram identificados. Também foram avaliados quanto a produção de OTA, pelo método de Ágar Coco, em cromatovisor. Como resultado, as amostras apresentaram 100% de contaminação das bagas, sendo isolados 75 fungos pertencentes a 4 espécies diferentes: (14) *A. aculeatus*, (1) *A. carbonarius*, (16) *A. japonicus* e (39) *A. niger*. Para o teste de produção de OTA, foram avaliados 40 fungos, tendo sido observado apenas dois isolados produtores de OTA (um *A. niger* e um *A. carbonarius*). Isso demonstra que apesar do percentual de contaminação ter sido elevado, apenas dois isolados foram produtores da toxina. Entretanto, considerando os resultados obtidos e o fato da uva ser considerada um bom substrato para o crescimento fúngico, a importância dessas análises se tornam relevantes, garantindo a produção de vinhos de qualidade assegurada ao consumo humano.

APOIO

CAPES, PIBIC-UFLA, CNPq, FAPEMIG e EMBRAPA Semiárido.

FUNGOS OCRATOXIGÊNICOS EM UVAS VINÍFERAS SYRAH CULTIVADAS NO VALE DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Lorena Dutra Silva¹; Thaiany Menezes de Sousa¹; Elaine Andrade de Paulo¹; Fabiana Reinis Franca Passamani¹; Giuliano Elias Pereira²; Luís Roberto Batista¹.
E-mail: lorena_d_s@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras - UFLA; ⁽²⁾EMBRAPA Semiárido

RESUMO

A Ocratoxina A (OTA) é uma micotoxina produzida por algumas espécies de fungos filamentosos do gênero *Aspergillus* spp e *Penicillium* spp. Pode ser produzida durante a maturação das uvas e, por serem compostos estáveis, não são facilmente eliminadas no processamento do vinho. Esta micotoxina é classificada pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) como possivelmente carcinogênica para humanos, além de apresentar efeitos nefrotóxicos, mutagênicos, teratogênicos, entre outros. Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi isolar e identificar espécies de fungos potencialmente produtores de OTA em uvas Syrah cultivadas no Vale do Submédio São Francisco, bem como avaliar a capacidade produtora desses fungos. As uvas da cultivar Syrah foram coletadas em julho de 2015 na cidade de Petrolina, estado de Pernambuco. Um transecto diagonal ao longo do vinhedo foi traçado e três cachos de uvas em três pontos equidistantes foram coletados. Foi realizado o plaqueamento direto de 100 bagas em meio DRBC, com prévia desinfecção superficial e, avaliadas quanto ao percentual de contaminação por fungos filamentosos. Também foi analisada a produção de OTA pelo método de Ágar-Coco, em que somente os isolados pertencentes ao gênero *Aspergillus* spp foram inoculados em meio de cultivo Ágar-Coco. Os resultados obtidos mostraram percentuais de contaminação nos três pontos de coleta com 97%, 100% e 95% de contaminação por fungos do gênero *Aspergillus* spp e *Penicillium* spp. Foram isolados 40 fungos e 4 espécies foram identificadas como: (1) *A. aculeatus*, (9) *A. japonicus*, (23) *A. niger* e (1) *Penicillium* sp. Dos fungos testados em Ágar-Coco, para verificar a produção de OTA, três *A. niger* apresentaram a capacidade de produção da OTA. Apesar do número de fungos produtores de OTA ter sido baixa, a presença desses fungos nos vinhedos, mostra a importância de um bom manejo e da adoção de boas práticas agrícolas no processamento das uvas a fim de minimizar o risco de produção dessa toxina e sua permanência no produto final.

APOIO

CAPES, PIBIC-UFLA, CNPq, FAPEMIG e EMBRAPA Semiárido.

DIVERSIDADE DE FUNGOS FILAMENTOSOS ISOLADOS DE FOLHAS DE VIDEIRAS CULTIVADAS NO SUL DE MINAS GERAIS

Nathasha de Azevedo Lira¹; Fábila Paulino de Deus¹; Danielle Aparecida da Silva¹; Fabiana Reinis Franca Passamani¹; Suemis Parenti¹; Luís Roberto Batista¹.

E-mail: nathashalira@yahoo.com.br

⁽¹⁾UFLA

RESUMO

A vitivinicultura tem elevada importância econômica e cultural em muitos países. No Brasil essa atividade vem crescendo consideravelmente, despertando o interesse sobre a contaminação das uvas, folhas e solo de cultivo das videiras, com fungos, pois a presença desses microrganismos pode levar a perdas econômicas significativas, reduzindo a qualidade do produto final. A videira é colonizada por uma variedade de microrganismos indesejáveis como os produtores de micotoxinas e por alguns considerados desejáveis que por apresentar múltiplas atividades metabólicas tem um efeito importante na saúde da planta, na qualidade das uvas e conseqüentemente na qualidade do produto final, o vinho (Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 111:139-148, 2014). Diante disso, o presente estudo teve como objetivo isolar e identificar espécimes de fungos de folhas de videiras cultivadas em duas vinícolas localizadas no Sul de Minas Gerais. A metodologia utilizada para isolamento dos espécimes foi a Técnica de Diluição Seriada em meio DRBC (Dicloran Rosa de Bengala Cloranfenicol) e DG18 (Dicloran Glicerol Medium Base). As amostras foram incubadas em BOD por 5 dias a 25°C. Após esse período os espécimes de fungos foram purificados em meio M.A (Agar Malte) e em seguida repicados para os meios padronizados e identificados com o auxílio de manuais de identificação. Até o presente momento foram identificados um total de 129 espécimes: 11 *Alternaria* spp, 90 do complexo *Cladosporium cladosporioides*, 03 *Epicoccum nigrum*, 04 *Penicillium* spp, 17 *Penicillium simplicissimum*, 02 *Fusarium* spp e 02 espécimes não identificados por falta de estrutura reprodutiva. Os resultados obtidos demonstram uma predominância de espécimes do complexo *Cladosporium cladosporioides*. Esse complexo é considerado fungos de campo, de ocorrência natural e podem fazer parte da microbiota de todas as partes da videira. É considerado um fungo endofítico, sendo encontrado no interior de grãos e tecidos vegetais, mas sua presença não causa prejuízos a videira. Além disso está largamente disseminado no ar e na matéria orgânica.

APOIO

CAPES, CNPq, FAPEMIG

Utilização de substâncias GRAS no controle do fungo *Penicillium roqueforti* in vitro para o queijo parmesão

Raphael Sanzio Pimenta¹; Xu Yinsheng¹; Raul da Conceição Alves da Silva¹; Juliana Fonseca Moreira da Silva¹.

E-mail: biorapha@yahoo.com.br

⁽¹⁾(1) Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

Penicillium roqueforti é um dos principais fungos deteriorante em queijo parmesão devido a sua capacidade de crescimento em temperatura de refrigeração e sua presença em ambiente de armazenamento. Esta espécie é responsável por causar manchas escuras em queijos visualmente deteriorados. As substâncias GRAS (*Generally Recognized As Safe*) são agentes antimicrobianos utilizados como aditivos alimentares e são considerados seguros para o consumo humano de acordo com FDA. O objetivo deste estudo foi observar os efeitos de cinco substâncias GRAS no controle de crescimento do fungo *Penicillium roqueforti* (PVL 049). Para tanto, foram adicionados nos meios de cultura (BDA) as substâncias GRAS, bicarbonato de sódio, carbonato de sódio, carbonato de cálcio e cloreto de cálcio nas concentrações de 1%, 3% e 5% e cloreto de potássio nas concentrações 0,1%, 0,5% e 1,0%, todas as concentrações de acordo com a FAO/FDA, posteriormente, foram inoculados 10µl de solução na concentração de $2,0 \times 10^6$ esporos, após sete dias de crescimento o diâmetro do halo foi medido e comparado com o controle positivo. Das cinco substâncias GRAS utilizadas, o bicarbonato de sódio e carbonato de sódio inibiram 100% o crescimento do fungo em todas as concentrações testadas. Já o carbonato de cálcio e cloreto de cálcio na concentração de 1% não inibiu o fungo deteriorante, o carbonato de cálcio a 3% conseguiu reduzir 8,4% e a 5% a inibição foi de 17,31% do *P. roqueforti*. O cloreto de cálcio a 3% apresentou inibição de 10,01% e a 5% de 38,65%. O cloreto de potássio nas concentrações de 0,1% e 0,5%, não inibiram o deteriorante, porem a 1% a inibição foi de 4,51%. Através do resultados obtidos, concluiu-se que o bicarbonato de sódio e carbonato de sódio foram os melhores aditivos para serem utilizando no controle do *P. roqueforti* em queijo parmesão.

APOIO

UFT e CAPES.

CONTAMINAÇÃO FUNGICA EM SEMENTES DE CHIA

Márcia Regina Ferreira Geraldo Perdoncini¹; Juliana Martins¹; Henrique Issa Montanholi¹.
E-mail: mperdoncini@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

RESUMO

A Chia (*Salvia hispanica L.*) é uma planta da família *Lamiaceae* com origem no México e norte da Guatemala. Sua semente é rica em ácidos graxos insaturados (ômega-3 e ômega-6), fibras, proteínas, carboidratos, sais minerais, antioxidantes e vitaminas. Atualmente tem sido cada vez mais utilizada na sociedade devido ao seu valor nutricional e propriedades funcionais. Porém, suas sementes podem ser alvo da presença de fungos. Essa contaminação pode tornar os grãos impróprios para o consumo humano e animal, resultando em perdas econômicas e danos para a saúde. Sementes e grãos consumidos in natura são potenciais veiculadores de microrganismos que podem estar associados à toxinfecções e, conseqüentemente, a doenças transmitidas por alimentos. O objetivo deste trabalho foi analisar a contaminação fúngica de sementes de chia comercializadas no município de Campo Mourão, no estado do Paraná. Foram analisadas oito amostras pela técnica do plaqueamento direto. As sementes foram inoculadas aos meios de cultura através de duas formas: sem desinfecção de superfície e após a desinfecção de superfície com hipoclorito de sódio. As análises foram realizadas em triplicata. Os resultados foram expressos em porcentagem de contaminação fúngica. Todas as amostras apresentaram contaminação fúngica e as amostras que passaram por tratamento de superfície tiveram crescimento fúngico reduzido. Das amostras analisadas que não passaram por desinfecção de superfície, cinco apresentam 100% de contaminação, enquanto que as que passaram por desinfecção tiveram uma taxa de inibição que variou entre 11 e 62 %. A diferença entre as amostras que passaram por desinfecção de superfície daquelas que não passaram por esse processo, foi observada mostrando o efeito inibitório do hipoclorito de sódio sobre a germinação dos esporos fúngicos. Na identificação dos gêneros, foi observado o predomínio de *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Penicilium* e *Mucor* e dentre estes *Aspergillus* e *Penicilium* se destacaram. Os resultados servem de alerta para o consumidor que faz a utilização de sementes de chia em sua alimentação, principalmente quando consumidas in natura.

APOIO

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

OBTENCIÓN DE CEPAS MUTANTES DE *ASPERGILLUS JAPONICUS* CON ALTA ACTIVIDAD B-FRUCTOFURANOSIDASA A PARTIR DE CEPA ATCC20611

Juan Cisneros de La Cruz¹; Boris Gutarra Castillo¹; Gaby Calixto Zacarías¹; Harold Quispe Melgar¹.
E-mail: juanes2008@hotmail.com

⁽¹⁾Universidad Continental

RESUMIO

La enzima β -Fructofuranosidasa de los hongos *Aspergillus* tiene la capacidad de sintetizar Fructooligosacáridos (FOS), un prebiótico con beneficios para la salud. Con el objetivo de obtener mutantes superproductores de esta enzima se han determinado parámetros físicos y químicos que nos permitan obtener linajes de *Aspergillus japonicus* ATCC 20611 con alta actividad enzimática. Para ello se evaluó la resistencia a diferentes concentraciones de dodecil sulfato de sodio (SDS) con la finalidad de reducir el crecimiento desmesurado de los micelios en placas Petri. Igualmente se determinó la curva de supervivencia a la radiación (UVC 100 - 280 nm) para determinar la curva de sobrevivencia. Posteriormente a ello se realizó un aislamiento de cepas con apariencia normal para evaluar la actividad β -D-Fructofuranosidasa y se cuantificaron los azúcares reductores mediante el método del DNS a 540 nm. Finalmente se verificó la estabilidad de la actividad enzimática mediante 6 generaciones consecutivas. Los resultados muestran que la concentración de DNS 0.150 redujo en un 68% el crecimiento del micelio. Por otro lado la letalidad de 99.9% se alcanzó a los 5 minutos tras someter a radiación ultravioleta UVC, eligiéndose para los ensayos 3 minutos donde la sobrevivencia es del 5% (10^7 esporas/mL). Las cepas mutantes J1-M1; J3-M42 y J5-M17 mostraron valores significativamente ($p < 0.05$) superiores de actividad hasta 1.5 veces la actividad la cepa parental. Las 6 generaciones analizadas muestra la estabilidad genética de estos mutantes y la cinética mostró un comportamiento significativamente superior ($p < 0.05$) en los tiempos evaluados respecto a la cepa parental. La metodología establecida nos permitió obtener mutantes con gran actividad fructofuranosidasa que en estos microorganismos está asociada a la actividad Fructosiltransferasa.

APOIO

Fondo para la innovación, la ciencia, y la tecnología (FINCyT) Universidad Continental

EFEITO ANTIFÚNGICO DE BIOMATERIAL E COBERTURA DE ZEÍNA CONTRA *Aspergillus fumigatus*

Maicon Henrique Caetano¹; Crislene Barbosa de Almeida¹; Thiago Henrique Lemes²; Jose Francisco Lopes Filho¹; Margarete Teresa Gottardo de Almeida².
E-mail: maiconhenrique28@hotmail.com

⁽¹⁾UNESP - Universidade Estadual Paulista. Departamento de Engenharia e Tecnologia de Alimentos. São José do Rio Preto - SP.; ⁽²⁾FAMERP - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Departamento de Microbiologia. São José do Rio Preto - SP.

RESUMO

A zeína é uma proteína do milho e apresenta ótimas propriedades de polimerização sendo usada em estudos de desenvolvimento de embalagens biodegradáveis e comestíveis, filmes plásticos, coberturas comestíveis entre outros. Outra característica da zeína trata-se de sua propriedade antimicrobiana, verificada pela ausência de bolores em biomateriais produzidos anteriormente, porém, não há trabalhos específicos na literatura. A contaminação e deterioração dos alimentos por fungos é importante sob o ponto de vista sensorial e pelo perigo que as micotoxinas representam para o consumidor. No Brasil, existem condições propícias para o crescimento destes fungos. Os objetivos deste trabalho foram produzir biomaterial e cobertura de zeína e determinar seu potencial antifúngico frente ao fungo *Aspergillus fumigatus*. Para a formação da solução filmogênica utilizou-se zeína (marca Sygma Aldrich, Canadá) em solução etanólica 90% e, ácido oleico e glicerol, como plastificantes. Para o teste da propriedade antifúngica do biomaterial, esta solução foi aplicada em placas de acrílico para secagem e o teste foi realizado por difusão em meio sólido, onde discos do biomaterial foram colocados em placas de Petri contendo *Agar Muller-Hinton* e suspensão fúngica de *Aspergillus fumigatus*, escala 0,5 de McFarland (10^6 UFC/mL). As placas foram incubadas à 37°C por 48 horas e observados a ausência ou presença do halo de inibição. Como controles foram testados os antifúngicos comerciais fluconazol, anfotericina B, cetoconazol e itraconazol. A segunda parte da análise consistiu do estudo das propriedades antifúngicas da cobertura de zeína em frutas onde foi feita a cobertura de morangos, com posterior inoculação. Como resultados, para o biomaterial verificou-se pequena inibição para o *Aspergillus fumigatus*, porém, não houve formação de halo de inibição de maneira nítida. Para os controles, os halos de inibição foram de 14mm frente ao itraconazol (sensibilidade intermediária) e >35mm para o cetoconazol (sensível). Adicionalmente, com a cobertura de zeína sobre os morangos, houve inibição do desenvolvimento do fungo quando comparado com morangos sem a cobertura. Desta forma, esta pesquisa confirma que a zeína apresenta potencial antimicrobiano, garantindo segurança alimentar. A propriedade antifúngica desta proteína natural deve ser explorada, com inclusão de outros fungos produtores de micotoxinas, bem como, em mais frutas, de diferentes perecibilidades.

APOIO

CAPES (Bolsa de Mestrado e Pós Doutorado)

CONTAMINAÇÃO DE MÁQUINA DE CAFÉ ESPRESSO POR *Rhodotorula mucilaginosa*

Talita Amparo Tranches Cândido¹; Polyana de Faria Cardoso Abrão¹; Raquel Maria Lima Lemes²; Leandro Carlos Paiva¹.

E-mail: raquel.lemes@unifal-mg.edu.br

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas - Campus Machado, Machado, MG;

⁽²⁾Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG

RESUMO

O uso de cafeteiras de café espresso é crescente no dia a dia embora pouco seja observado sobre a higienização das mesmas. Este estudo objetivou investigar a colonização por leveduras em cafeteira e a produção de enzimas hidrolíticas pelas cepas isoladas. Foram analisados cinco pontos (P) diferentes: 1P (sistema de distribuição de café); 2P (café pronto para consumo); 3P (recipiente de café em grãos); 4P e 5P (grupo de distribuição de café) da cafeteria *Spidem Villa*, por 7 dias. As coletas foram pareadas, com uso *swab* e semeadas por esgotamento em placas de agar batata e incubadas em BOD a 25°C por até 7 dias. Após, uma amostra de cada colônia de levedura foi inoculada separadamente em tubo com caldo BHI e incubada a 35°C/24H. As leveduras foram repicadas a 37°C/24H em placas de Agar Sabouraud dextrose e o inóculo para os ensaios foi preparado em solução salina na escala 0.5 de McFarland. Essa suspensão foi utilizada para identificação das cepas através do método clássico, e em seguida, duas alíquotas da suspensão, de 1 µL cada, foram inoculadas em pontos equidistantes em placa contendo os meios de lipase (LP), fosfolipase (FL) e proteinase (PN). As placas foram incubadas a 35°C por até 7 dias. No 7º dia os halos foram mensurados e determinado o Pz utilizando os seguintes códigos: Pz=1 (Ausência [A] de atividade), $0,64 \leq Pz < 1$ (atividade Moderada [M]) e $Pz \leq 0,63$ (Forte [F] atividade enzimática). Todos os experimentos foram realizados em duplicata e *C.albicans* ATCC 10231 foi empregada como cepa controle em todos os testes realizados. A única levedura isolada em todas as amostras, de todos os pontos e dias, foi *Rhodotorula mucilaginosa*. A investigação das enzimas hidrolíticas foi de A para PN e FL, e F (Pz = 0,25) para LP. Chama a atenção o fato de a literatura citar que a temperatura de crescimento desta levedura varia de 25°C a 37°C, sendo que o café saiu a 65°C e a temperatura interna atingir graus mais elevados. A cepa isolada embora não apresente alta virulência é termo resistente, e pode persistir na máquina por diversos dias. *Rhodotorula* é encontrada em ambientes aquáticos e terrestres, nas superfícies de pele e mucosas de animais e seres humanos. Antes considerada não patogênica, hoje é reconhecida como oportunista, especialmente em pacientes imunossuprimidos. Após higienização a levedura não foi mais isolada, o que comprova que a higienização diária desta máquina evita que a mesma seja fonte de infecção para seus utilizadores.

APOIO

UNIFAL-MG FAPEMIG

INCIDÊNCIA DE FUNGOS DO GÊNERO *ASPERGILLUS* SEÇÕES *CIRCUMDATI* E *NIGRI* EM GRÃOS DE CAFÉ DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS

Michelle Ferreira Terra¹; Larissa Carolina de Moraes¹; Gislaine Oliveira¹; Nathasha de Azevedo Lira¹; Luís Roberto Batista¹.

E-mail: michelleterra.ufla@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Ciência dos Alimentos; Universidade Federal de Lavras.

RESUMO

As condições climáticas, a localização geográfica da região produtora e os processos envolvidos na produção de café podem influenciar nas características do grão, tornando-os susceptíveis à infecção fúngica e a contaminação por micotoxinas, comprometendo assim, o aspecto físico, sabor, aroma, bem como a qualidade e a segurança do produto. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a incidência de fungos produtores de Ocratoxina A (OTA) pertencentes ao gênero *Aspergillus* e as Seções *Circumdati* e *Nigri* em grãos de café cultivados na região da Zona da Mata de Minas Gerais. Foram analisadas 7 amostras de grãos de café arábica (*Coffea arabica* L.) de 6 cidades, sendo elas, Alto Caparaó, Luisburgo, Manhuaçu, Muriaé, Santa Margarida e Viçosa. Para o isolamento dos fungos foi realizado o Plaqueamento Direto dos grãos em meio Dicloran Rosa de Bengala Cloranfenicol (DRBC) por 7 dias a 25°C. Após o período de incubação, os isolados foram purificados em meio Ágar Malte (MA) a 25 °C por 7 dias. Para a identificação dos isolados as culturas puras foram transferidas para os meios Ágar Czapeck Levedura (CYA) e Ágar Extrato de Malte (MEA) e em seguida incubadas nas temperaturas de 25 °C, e 37 °C por 7 dias. A identificação dos fungos foi realizada com o auxílio de manuais de identificação específicos para o gênero e a produção de ocratoxina A foi determinada qualitativamente pelo método Plug Agar por Cromatografia de Camada Delgada. Foram isolados e identificados 82 fungos filamentosos. Destes, 53 foram identificados como *A. niger*, 6 como *A. tubingensis*, 1 como *A. aculeatus* e 1 como *A. carbonarius*, todos pertencentes a Seção *Nigri*. Já na Seção *Circumdati*, 10 dos fungos foram identificados em *ochraceus* e 1 em *A. ostianus*. Dos 71 isolados testados quanto a produção de OTA, 14% foram produtores, sendo, em sua maioria (50%,) pertencente à espécie *A. ochraceus*, seguido por *A. niger* (30%), *A. carbonarius* (10%) e *A. ostianus* (10%). A incidência de fungos potencialmente produtores de OTA em grãos de café da região da Zona da Mata de Minas Gerais aumenta o risco da presença de OTA neste produto, o que está diretamente relacionado com a segurança dos consumidores. Assim, o conhecimento das espécies toxigênicas e sua incidência é essencial para adotar medidas de controle a fim de garantir um produto seguro e de qualidade.

APOIO

CNPq e CAPES.

INIBIÇÃO DE PROTEINASES E EXPRESSÃO Hsp90 INDUZIDAS POR ANTIRRETROVIRAL EM CEPAS AMBIENTAIS DE *Cryptococcus neoformans*

Rinaldo Ferreira Gandra¹; Cleber Fernando Serafin¹; Ana Paula Paris¹; Daniele Schaab Boff¹; Cristiane Persel¹; Caroline Simon¹; Mateus Foltz Delabena¹; Claudete Rodrigues Paula²; Rita de Cássia Garcia Simão¹.

E-mail: rinaldo.gandra@unioeste.br

⁽¹⁾Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Hospital Universitário do Oeste do Paraná; ⁽²⁾Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do antirretroviral ritonavir sobre a atividade de proteinases em 12 diferentes cepas de *Cryptococcus neoformans* isoladas do meio ambiente, caracterizadas como altamente virulentas. Todas as cepas testadas tiveram a atividade de proteinases inibidas na concentração de 0,3125 mg mL⁻¹ de ritonavir. Cepas virulentas e uma não virulenta (controle) de *C. neoformans* foram incubadas com ritonavir na concentração (0,3125 mg mL⁻¹). Os extratos celulares obtidos foram resolvidos por SDS-PAGE e analisados por ensaios de transferência de Western Blot, utilizando um antissoro contra a Hsp90 de *Blasctocladia emersonii*. Altos níveis de Hsp90 presentes nos extratos da parede celular das cepas virulentas foram observados na ausência de ritonavir (0,3125 mg mL⁻¹), exceto para cepa não virulenta, indicando que os níveis de chaperones são mais elevados em cepas mais virulentas. Na presença do antirretroviral ritonavir (0,3125 mg mL⁻¹), houve uma redução drástica na expressão de Hsp90 em todas as cepas virulentas de *C. neoformans*. Estes dados sugerem que o ritonavir além de conter a replicação viral, pode inibir a expressão de proteínas, classicamente descritos como fatores de virulência em levedura oportunista. Esta é a primeira vez que a inibição, por antirretroviral, dos fatores de virulência, incluindo proteinases e proteínas de choque térmico (Hsp90), foi relatada para cepas virulentas de *C. neoformans* isoladas a partir do ambiente.

APOIO

Fundação Araucária, PR.

SÍNTESE DE COMPOSTOS ANTIMICROBIANOS POR *ASPERGILLUS* DA MICOTECA DPUA

Larissa Svetlana Cavalcante Silva¹; Larissa de Paiva Silva¹; Taciana de Amorim Silva¹; Maria Francisca Simas Teixeira¹.

E-mail: larissasvetlanas@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Amazonas

RESUMO

O gênero *Aspergillus* se destaca por produzir moléculas com atividade biológica relevante para as indústrias. Assim sendo, este trabalho teve como objetivo investigar a ação antimicrobiana dos extratos de oito espécies de *Aspergillus*, da Coleção de Culturas DPUA/UFAM. Após reativação e autenticação, *A. niger* DPUA 398, *A. niger* DPUA 399, *A. pulverulentus* DPUA 478, *A. japonicus* DPUA 542, *A. japonicus* DPUA 613 linhagem A, *A. japonicus* DPUA 613 linhagem B, *A. flavo-furcatis* DPUA 1451 linhagem A, *A. flavo-furcatis* DPUA 1451 linhagem B foram cultivados em CYA, a 25 °C, em tubo de ensaio. Após sete dias de cada cultivo foi preparada uma suspensão de esporos com concentração final 10⁶ esporos/mL de meio. A fermentação submersa foi realizada em 200 mL de MGYD [Extrato de malte 0,3% (p/v), glicose 1% (p/v), extrato de levedura 0,3% (p/v) e peptona 0,5% (p/v)], durante 96 h, a 25 °C, a 180 rpm. O extrato bruto foi recuperado por filtração a vácuo e filtrado em membrana (0,45 µm). A atividade antimicrobiana dos extratos foi realizada através da técnica de cup-plate, contra os micro-organismos teste (*Escherichia coli* e *Candida albicans*). Da suspensão celular semelhante à escala de Mc Farland 1,0 foi retirado 200 µL e semeados na superfície dos meios ágar Muller-Hinton e ágar Sabouraud, respectivamente. Em cada cup-plate (Ø= 8 mm) foi inoculado 100 µL do extrato bruto. Como padrão foi utilizado Estreptomicina 20 µ/mL ou Itraconazol 20 µ/mL. As placas foram incubadas de acordo com as características fisiológicas dos micro-organismos teste. Os ensaios foram realizados em triplicata e o diâmetro do halo expresso em mm. *C. albicans* foi o único micro-organismo sensível aos compostos antimicrobianos de 62,5% dos *Aspergillus* avaliados. Destes, *A. japonicus* DPUA 613 linhagem A apresentou maior atividade contra *C. albicans* (13,6 mm ± 0.5). Já os biocompostos de *A. japonicus* DPUA 613 linhagem B não inibiram o crescimento da levedura. O segundo maior halo de inibição foi observado quando se investigou o extrato bruto de *A. flavo-furcatis* DPUA 1451 linhagem B (10.6 mm ± 0.5), notando-se resistência de *C. albicans* a *A. flavo-furcatis* DPUA 1451 linhagem A. Isto pode ser explicado devido às possíveis mutações que ocorreram nas espécies *A. japonicus* DPUA 613 e *A. flavo-furcatis* DPUA 1451. Estudos recentes têm demonstrado que eventos mutagênicos em micro-organismos podem ativar genes silenciosos que regulam a atividade da enzima responsável pela atividade antimicrobiana.

APOIO
CNPq

POTENCIAL BIOATIVO E ESTUDO ANTAGÔNICO DE *Penicillium* sp. ISOLADO DE TERRA PRETA ANTROPOGENICA DA AMAZONIA CENTRAL

Isabela Victorino da Silva Amatto¹; Patrícia Lunardelli de Negreiros Carvalho¹; Ana Carolina Barbosa Padovan¹; Marília Caixeta Franco Ariosa¹.
E-mail: isabela.amatto@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Alfenas

RESUMO

A Terra Preta Antropogênica (TPA) é considerada um solo fértil que serve de habitat para diversos microrganismos, os quais são importantes na decomposição da matéria orgânica e na disponibilização de nutrientes e metabólitos essenciais ao local. Neste contexto, torna-se pertinente a bioprospecção da microbiota deste solo em prol da descoberta de novos antimicrobianos. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar a prospecção de compostos bioativos de um isolado proveniente de TPA, avaliando seu perfil químico e antagonístico frente a outros fungos. O fungo foi caracterizado molecularmente por meio de sequenciamento da região ITS do rDNA, sendo pertencente ao gênero *Penicillium* sp. Este foi cultivado de duas maneiras: em cultura pura e em antagonismo com isolados clínicos de *Aspergillus* spp. (ASP) e *Fusarium* spp. (FUS). Cada cultivo foi submetido à fermentação obtendo-se os extratos em acetato de etila, cuja concentração inibitória mínima (CIM) e concentração microbicida mínima (CMM) foram avaliadas frente a três patógenos (*S. aureus*, *E. coli* e *C. albicans*). Em cultura pura é pertinente destacar a forte ação bacteriostática e bactericida contra *E. coli* (CIM: 25-50 e CMM: 50-100 µg/mL). Em co-cultura (com ASP e FUS) foi evidenciada forte, porém menor, ação bacteriostática contra *E. coli*, além de fraca ação bactericida (CIM: 50-100; CMM: >400 µg/mL). Estes resultados sugerem que o antagonismo influenciou sobre a produção de metabólitos pelo *Penicillium* sp. contra este patógeno, uma vez que as atividades foram menos pronunciadas. De forma contrária, a ação antimicrobiana contra *S. aureus* e *C. albicans* foi duas vezes mais pronunciada em co-cultura (CIM: 100-200 µg/mL para ASP e FUS) do que em cultura pura (CIM: 200-400 µg/mL), evidenciando que ambas as formas de obtenção de metabólitos são promissoras. No estudo químico preliminar com o extrato de cultura pura, empregou-se Cromatografia em Camada Delgada (CCD) e reveladores, sendo possível sugerir a presença de alcaloides (positivo ao Dragendorff) além de grupos cromóforos (positivo em luz UV 254 nm). Os extratos provenientes de co-cultura indicaram presença de substâncias redutoras (positivo para revelador ácido fosfomolibdico), além de grupos cromóforos. Diante destes achados, conclui-se que os fungos da TPA podem ser fontes promissoras de compostos antimicrobianos, tanto em cultura pura quanto em co-cultura, reforçando a importância de estudos de prospecção neste solo e dos microrganismos ali presentes.

APOIO

FAPEMIG, UNIFAL-MG

ANÁLISE MICOLÓGICA DE RAÇÕES PARA CÃES COMERCIALIZADAS A GRANEL EM PETROLINA-PE

Michelline Lins Silvério¹; Elaine Monalize Serafim de Castro¹; Eline Almeida Rodrigues de Souza¹; Isabelle Caroline Pires¹; Laiane Moreira Vianna Magalhães¹; Mateus Matiuzzi da Costa¹.

E-mail: *chel_ls@hotmail.com*

⁽¹⁾(1) Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf

RESUMO

Atualmente, o volume de vendas de alimentos para animais de estimação vem crescendo no Brasil. Rações destinadas à alimentação canina vendidas a granel estão propensas à contaminação por diversas espécies de fungos, os quais podem promover a redução dos nutrientes e alterar a palatabilidade, além de produzirem micotoxinas, que afetam a saúde animal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de fungos filamentosos em rações secas para cães comercializadas a granel no município de Petrolina-PE. Dezoito amostras de rações caninas secas, das marcas Dogmil (3), Ki-dengo (3), Pedigree (4), Flopper (4) e Xerife (4), foram obtidas no comércio varejista do município de Petrolina-PE. Para o isolamento dos fungos, as amostras foram diluídas em água peptonada esterilizada a 1% e plaqueadas na superfície do meio Ágar Sabouraud acrescido de cloranfenicol, em duplicata; posteriormente, as placas foram mantidas em temperatura ambiente por sete dias. Após este período, os fungos filamentosos foram identificados através de suas características macroscópicas (cor, textura e diâmetro das colônias) e microscópicas (microestruturas). Nas amostras analisadas, foram encontrados representantes dos gêneros *Absidia*, *Aspergillus*, *Eurotium*, *Rhizopus* e *Penicillium*, com predominância do gênero *Aspergillus*. Com este trabalho, pode-se concluir que rações caninas a granel representam uma fonte de contaminação fúngica, especialmente no que se refere à presença de *Aspergillus* spp., responsável pela produção de diversas micotoxinas. Sugere-se uma melhoria nas condições de armazenamento destas rações, a fim de preservar sua qualidade microbiológica e evitar casos de intoxicação alimentar em cães.

AJUSTES DE MODELOS MATEMÁTICOS DOS DADOS DE SECAGEM DE *Lentinula edodes*

Thaynã Gonçalves Timm¹; Rafaely dos Santos Zenni¹; Ceci Sales Campos²; Cristiane Vieira Helm³; Lorena Benathar Ballod Tavares¹.

E-mail: thayna_gtimm@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Regional de Blumenau - FURB - Blumenau/SC; ⁽²⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA - Manaus/AM; ⁽³⁾Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa - Colombo/PR

RESUMO

O fungo *Lentinula edodes* (cogumelo shiitake) está entre os cogumelos comestíveis mais consumidos como preparação culinária. Nesta perspectiva, existe a necessidade de estudos a respeito de sua conservação para aumento da vida de prateleira deste alimento. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi estudar a cinética de secagem do fungo *L. edodes* comercializado em supermercados de Blumenau (SC), por meio da construção de curvas de secagem com diferentes temperaturas. Posteriormente foi realizada a aplicação de oito modelos matemáticos empíricos e semi-empíricos nos dados de secagem, identificando aqueles que melhor representaram a perda de umidade do fungo durante o período de desidratação, a fim de caracterizar a cinética de secagem nas condições propostas. Os experimentos foram realizados em um sistema de pesagem on-line nas temperaturas de 35°C, 45°C e 55°C. As amostras do fungo *in natura* foram laminadas com espessura média de 0,5 cm e, aproximadamente, 10 g foram distribuídas homogeneamente no sistema de pesagem. As leituras da massa das amostras do fungo foram realizadas a cada cinco minutos até atingir a massa constante expressa em gramas. Para as temperaturas testadas foram calculadas as umidades em base seca de equilíbrio que resultaram em 0,346% para 35°C; 0,892% para 45°C e 0,875 para 55°C, correspondentes aos tempos de secagem de 85,5 minutos, 68,6 minutos e 54,6 minutos, respectivamente. Os modelos matemáticos que melhor se ajustaram nas curvas de secagem foram o Page e o Midilli, independente da temperatura. Quanto ao percentual de umidade (em base úmida), os valores obtidos após o equilíbrio foram similares (aproximadamente 1%) para as três temperaturas estudadas, porém em diferentes tempos de secagem. Assim sendo, a temperatura de 55°C deverá ser a recomendada para a obtenção do produto "shiitake desidratado".

APOIO

FURB, INPA, FAPESC, EMBRAPA Florestas.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E HEMOLÍTICA DE MICOCINAS DE *Wickerhamomyces anomalus*

Daniele Schaab Boff¹; Ana Paula Paris¹; Cristiane Persel¹; Caroline Simon¹; Mateus Foltz Delabeneta¹; Cleber Fernando Serafin¹; Rita de Cássia Garcia Simão¹; Rinaldo Ferreira Gandra¹.

E-mail: danieleboff2009@hotmail.com

⁽¹⁾Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Universidade Estadual do Oeste do Paraná

RESUMO

O significativo aumento da resistência de leveduras patogênicas aos antifúngicos vem sendo um grande problema de saúde pública. Deste modo, torna-se instigante a pesquisa de novos compostos terapêuticos contra essa ameaça, os quais possuam mínima atividade tóxica em células humanas, preferencialmente. Micocinas produzidas por algumas leveduras, como *Wickerhamomyces anomalus*, possuem atividade inibitória contra outros microrganismos. O objetivo desse trabalho foi verificar a ação antifúngica e hemolítica de micocinas, obtidas de sobrenadante de cultura de três cepas de *W. anomalus* (WA40, WA45 e WA92), isoladas do meio ambiente frente à leveduras de importância médica. A atividade antimicrobiana foi testada frente às cepas das leveduras *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida guilliermondii*, *Candida tropicalis* e *Cryptococcus neoformans* pela técnica de microdiluição em caldo. Foram realizadas análises de toxicidade das micocinas em eritrócitos humanos: Incubou-se separadamente suspensões a 2% de eritrócitos com micocinas e com a anfotericina B (100 µL), a 37 °C por 1 hora. Posteriormente, foi determinada a absorbância dos sobrenadantes por espectrofotômetro, em comprimento de onda de 450 nm, e então calculado a porcentagem de hemólise. As três micocinas do sobrenadante foram capazes de inibir o crescimento das cepas de leveduras testadas. A porcentagem de hemólise provocada pelas micocinas, variou de 0,82% a 8,40% dependendo do volume e da cepa testada. Enquanto, a anfotericina B teve uma ação hemolítica mais elevada, atinindo 100%. Conclui-se que as micocinas presentes no sobrenadante de WA40, WA45 e WA92 apresentaram um amplo espectro de ação e baixo grau de hemólise.

APOIO

CAPES, CNPQ e Fundação Araucária.

PESQUISA DE FUNGOS TOXIGÊNICOS EM AMOSTRAS DE AMENDOIM DESTINADO AO CONSUMO HUMANO, COMERCIALIZADO EM JUIZ DE FORA, MG

Isabela Vieira Toledo¹; Isadora Caputo Ferreira¹; Francis Moreira Borges¹; Thaís Oliveira de Paula¹; Maria Luiza de Mello Pereira¹; Maycon Guerra de Oliveira¹; Rosângela Abreu Monteiro de Barros¹.

E-mail: isabelavtoledo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

Amendoim é um alimento amplamente consumido, podendo ser utilizado *in natura* e em diferentes preparações. É de grande importância econômica, principalmente na indústria alimentícia, sendo cultivado em todo o Brasil. Diferentes espécies de fungos toxigênicos são capazes de contaminar o amendoim e produzirem micotoxinas, e estas podem permanecer no alimento mesmo após a eliminação do fungo que a produziu, sendo algumas carcinogênicas para humanos. Apesar da presença de fungos toxigênicos não ser garantia de presença de micotoxinas, vários trabalhos demonstram índices elevados das mesmas associadas à presença destes fungos, apesar da regulamentação da ANVISA estabelecer os limites tolerados em alimentos. O objetivo deste estudo foi isolar fungos potencialmente toxigênicos em amostras de amendoim comercializadas em Juiz de Fora, MG. Foram adquiridas 31 amostras de amendoim em quatro estabelecimentos, sendo 13 em grão cru, 5 em grão torrado e 13 de torrado e triturado. As amostras de grão foram desinfetadas com hipoclorito a 0,4% e lavadas três vezes com água destilada esterilizada. Cinco grãos de cada amostra foram plaqueados em Ágar Batata Dextrose e Dicloran Rosa de Bengala Cloranfenicol, incubados por cinco dias a 28°C. Das amostras de amendoim triturado foram preparadas diluições seriadas e estas plaqueadas e incubadas como descrito para os grãos. A identificação dos fungos foi realizada através do estudo da macro e micromorfologia e identificados a partir da chave de classificação de Pitt e colaboradores (1997). Das 31 amostras, 17 (54,84%) estavam contaminadas por fungos potencialmente toxigênicos, sendo a maior incidência destes (84,62%) encontrada em amostras de amendoim cru, seguido do torrado (40%) e torrado e triturado (30,77%). Quatro espécies foram identificadas: *Aspergillus niger* (22,22%), *Aspergillus flavus* (18,52%), *Aspergillus parasiticus* (33,33%), *Aspergillus fumigatus* (7,41%) e *Penicillium* spp (18,52%). Os resultados encontrados se assemelham a outros estudos recentes, e acredita-se que as amostras avaliadas podem apresentar micotoxinas, o que contrapõem à legislação existente desde 2011. O índice de contaminação encontrado demonstra a necessidade de monitoramento das marcas comercializadas, principalmente por ser o amendoim uma oleaginosa de importância na alimentação.

APOIO

Pró-Reitoria de Pesquisa da UFJF (BIC/UFJF)

FARINHA DE TRIGO (*Triticum aestivum* L.) INTEGRAL: ATIVIDADE DE ÁGUA *VERSUS* CARGA FÚNGICA

Maria Eduarda do Vale Pereira¹; Bibiana da Silva¹; Juliana da Silva¹; Marcella Nunes Pereira¹; Vildes Maria Scussel¹.

E-mail: valepereira.duda@hotmail.com

⁽¹⁾UFSC

RESUMO

A farinha de trigo é o produto obtido a partir de grãos da espécie *Triticum aestivum* L. ou de outras espécies, exceto *T. durum*, através do processo de moagem. A farinha de trigo deve ser obtida a partir de grãos de trigo, sadios, limpos e em perfeito estado de conservação. Segundo legislação da ANVISA nº354 de 1996 a farinha de trigo integral é o produto com teor máximo de cinzas de 2,0% em base seca. Os principais contaminantes do trigo no período de pré e pós-colheita são os insetos, fungos, micotoxinas e agrotóxicos. Os fungos são os principais responsáveis pela deterioração da planta. Na armazenagem, são responsáveis pelo aquecimento dos grãos, e levam a grandes perdas e podendo afetar a qualidade dos produtos derivados para comercialização. Em condições favoráveis, tais como, alta temperatura e umidade, os fungos toxigênicos podem produzir toxinas. Por isso, para farinha de trigo é importante que a umidade seja no máximo de 15%. O objetivo deste estudo foi verificar a qualidade micológica da farinha de trigo integral. As amostras (n=5) foram coletadas em diferentes lojas de produtos naturais de Florianópolis - Santa Catarina, e submetidas à análises, todas em duplicata. Para teor de umidade seguiu-se o método da AOAC (2005) e atividade água (a_w) utilizando o equipamento AQUALAB. Quanto a testes micológicos, foi realizado a contagem total de fungos filamentosos em UFC/g do produto. No presente estudo, os valores de umidade encontrados para as amostras de farinha de trigo integral variaram entre 11,5 e 13,2%. Uma amostra apresentou teor de umidade mais elevado, contudo ainda dentro do permitido pela legislação. A a_w estava entre 0,580 e 0,642, sendo que a mesma amostra que apresentou umidade elevada, também estava com a_w elevada. Portanto, apresentando condições mais próximas as propícias para a proliferação de fungos e se toxigênicos, com possível formação de toxinas. Quanto a contagem fúngica total, as amostras apresentaram valores de 1×10^{-3} a 17×10^{-3} . Os valores de umidade estavam dentro do estabelecido pela legislação, já os valores de a_w e contagem total de fungos não há limites estabelecidos na legislação brasileira.

AISLAMIENTOS FÚNGICOS NATIVOS DE LAS YUNGAS (TUCUMÁN, ARGENTINA) COMO CANDIDATOS PROMISORIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE TIROSINASAS DE IMPORTANCIA BIOTECNOLÓGICA. VALIDACIÓN PRELIMINAR EN CONDICIONES DE CULTIVO SUMERGIDO

*María Patricia Peralta¹; Bernardo Ernesto Lechner²; Julia Inés Fariña¹.
E-mail: patitop_peralta@hotmail.com*

⁽¹⁾PROIMI - CONICET; ⁽²⁾INMIBO - CONICET

RESUMO

Una de las aplicaciones más difundidas de la biotecnología es la producción y utilización de enzimas como biocatalizadores. La enzima tirosinasa (TYR) (monofenol, o-difenol: oxígeno óxido-reductasa, EC 1.14.18.1), es una metaloenzima multifuncional, que cataliza la o-hidroxilación de monofenoles y la subsecuente oxidación de o-difenoles a o-quinonas, utilizando oxígeno molecular. Esta enzima se encuentra ampliamente distribuida en toda la escala filogenética pero en este trabajo nos hemos centrado en su producción con hongos filamentosos nativos de Las Yungas Tucumanas. Esta ecorregión representa uno de los sistemas naturales más biodiversos y uno de los más amenazados de Argentina, siendo por tanto un área prioritaria para la conservación. Esta investigación pretende contribuir a la valoración de la misma, haciendo particular hincapié en el descubrimiento de hongos filamentosos con potencial biotecnológico para la producción de L-Dopa (L-3,4 dihidroxifenilalanina), un producto de la biotransformación de L-tirosina por acción de la TYR, la que es utilizada terapéuticamente en el tratamiento del Parkinson. En los hongos, la TYR está involucrada en la formación y estabilidad de esporas, en mecanismos de defensa y resistencia. Para lograr el objetivo de seleccionar organismos productores de TYR y, secundariamente, de L-Dopa, se llevó a cabo un *screening* a partir de ejemplares de la micoteca de Las Yungas (Lab. Micodiversidad y Micoprospección, PROIMI-CONICET). Para evaluar la producción de TYR se utilizaron métodos cualitativos de revelado en placas. Del total de hongos evaluados en el screening en medio sólido, fueron seleccionados aquellos que exhibieron mayor actividad TYR: LY 6.1, LY 38.7, LY 42.1, LY 62.1, LY 62.2, LY 65.1, LY 66.1 y LY 66.2. Seguidamente, estos hongos fueron evaluados según su capacidad de sintetizar L-Dopa en cultivo sumergido y bajo condiciones operativas controladas. Durante este proceso, todas las cepas mostraron buena adaptación al cultivo líquido y su crecimiento fue acompañado por la producción de L-Dopa a partir de L-tirosina, alcanzando el máximo, al entrar en fase estacionaria. Se observó un consumo gradual de la fuente de C (sin agotarse) y una ligera acidificación del caldo de cultivo. Considerando los valores de L-Dopa producida y los parámetros cinéticos de producción, se pudo concluir sobre la conveniencia de continuar la investigación utilizando el aislamiento LY 38.7 para la síntesis microbiológica de L-Dopa.

APOIO

PIP (Proyectos de Investigación Plurianuales) 0407

EVALUACIÓN DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES COMO SUSTRATO PARA LA PRODUCCIÓN DE ENZIMAS FIBRINOLÍTICAS FÚNGICAS DE *BIONECTRIA* SP. LY 4.1 EN CULTIVO SUMERGIDO

Florencia Cecilia Caro¹; Maria Patricia Peralta¹; Osvaldo Daniel Delgado²; Julia Inés Fariña¹.
E-mail: patitop_peralta@hotmail.com

⁽¹⁾PROIMI - CONICET; ⁽²⁾CITCA - CONICET

RESUMO

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. La trombosis es un tipo de ECV causada por la deposición de fibrina en los vasos sanguíneos lesionados que conduce al infarto de miocardio y otros trastornos cardíacos. La degradación del coágulo de fibrina es catalizada fisiológicamente por enzimas fibrinolíticas después de la conversión de plasminógeno en plasmina. A nivel terapéutico, el agente trombolítico más utilizado es la estreptoquinasa, y en menor grado el activador tisular del plasminógeno de tipo recombinante y la uroquinasa. La búsqueda de nuevos agentes trombolíticos procura mejorar la eficacia y especificidad de esta terapia y obtener alternativas terapéuticas con menores costos de producción y más seguras. En este trabajo se evaluó por primera vez el uso de sustratos alternativos provenientes del sector agroindustrial (residuos o subproductos), para la producción de enzimas fibrinolíticas por cultivo sumergido con el hongo filamentoso seleccionado *Bionectria* sp. LY 4.1. Los inóculos fueron preparados a partir de micelio activo (en CZM, a 25°C), resuspendido (al 10%) en medio líquido CZM en Erlenmeyers conteniendo un 20% de volumen de trabajo. Los cultivos fueron incubados en agitador rotatorio a 250 rpm y 25°C. Se utilizó un volumen final de trabajo de 100 mL con medios de cultivo basados en la utilización de jugo de caña de azúcar, macerado de maíz, melaza de caña de azúcar, alperujo, alpechín, agua de papa, sorgo azucarero y suero de queso, todos ellos comparados con el medio optimizado (MOPT; medio control), a 250 rpm, 25°C y pH 8,0 inicial. Se midió la actividad fibrinolítica producida en placas de fibrina, cuantificando cada 12 h. Se obtuvo la mayor actividad de 3218 ± 148 UEP/mL cuando se utilizó alperujo como sustrato, siendo aún superior a la obtenida con MOPT (2612 ± 137 UEP/mL), mientras que se observó valores de actividad de 2072 ± 265 UEP/mL y 1970 ± 246 UEP/mL cuando se utilizó agua de papa y melaza como sustratos, respectivamente. En base a estos resultados, el uso de sustratos derivados del sector agroindustrial permitiría su reutilización y revalorización como así también encarar un proceso sostenible de producción de enzimas fibrinolíticas, con menores costos de producción.

APOIO

PIP (Proyectos de Investigación Plurianuales) 0407

AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PROTEOLÍTICA DE *Penicillium implicatum* CFAM 521

Ormezinda Celeste Cristo Fernandes¹; Joselita Ribeiro Rodrigues²; Ingrid da Silava de Sousa¹; Josy Caldas Rodrigues¹.

E-mail: ofernandes@amazonia.fiocruz.br

⁽¹⁾INSTITUTO LEÔNIDAS E MARIA DEANE - FIOCRUZ-AM; ⁽²⁾UNIVERSIDADE ESTACIO DO AMAZONAS

RESUMO

Dentre as enzimas de maior comercialização e aplicação nos diferentes ramos da indústria, destacam-se as proteases, que, por sua vez, estão envolvidas em muitas etapas proteolíticas no organismo, o que faz destas um alvo quimioterápico valioso para o desenvolvimento de novos compostos farmacêuticos. Dessa forma, este estudo teve como objetivo caracterizar a protease fibrinolítica de *Penicillium implicatum* CFAM 521 pertencente ao acervo da Coleção de Fungos da Amazônia-CFAM. Para avaliar o melhor meio para produção de proteases, foram avaliados três meios de cultura em fermentação submersa. Os meios utilizados foram: Extrato de Malte (MEA), Saboraund (SAB) e Czapeck (CZ). A atividade de proteases foi determinada utilizando-se caseína a 2% como substrato. Para a determinação do efeito do pH e estabilidade de pH na atividade proteolítica foram utilizados diferentes tipos de solução tampão com a faixa de pH variando entre 4 e 9. Para avaliar o efeito da temperatura na atividade proteolítica os ensaios foram realizados em triplicata e incubados a 25 °C, 37 °C, 40 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C e 80 °C por 1 hora, e depois determinada a atividade enzimática. Para verificar a estabilidade o tempo de incubação das amostras foi de 0 a 120 minutos para cada temperatura, determinando-se a atividade enzimática a cada 30 minutos. Dentre os meios estudados houve maior produção enzimática no meio Extrato de Malte (453,33 U/ml) o qual demonstrou ser a melhor fonte de nutrientes. Quanto a determinação do efeito do pH na atividade proteolítica pode-se observar o pico de atividade na faixa de pH 7,0, e a estabilidade ficou em torno do pH 5,0 a 7,0, onde a maior atividade enzimática ocorreu aos 60 minutos no pH 7,0. Na relação temperatura produção enzimática observou-se que quanto maior a temperatura melhor a produção, porém quando avaliado a estabilidade da temperatura temos a temperatura de 40 °C no tempo de 120 minutos como mais estável. A espécie estudada apresentou exigências nutricionais para produção de proteases, características estes relevantes para aplicação biotecnológica.

APOIO

FAPEAM/M/PPSUS

SELEÇÃO DE UMA CEPA NATIVA DA COSTA PERUANA COM ALTA ATIVIDADE β -FRUCTOFURANOSIDASE

Gaby Calixto Zacarías¹; Boris Gutarra Castillo¹; Elda Sabino da Silva²; Susan Canchaya Garcia¹; Juan Cisneros de La Cruz¹.

E-mail: U2009105711@continental.edu.pe

⁽¹⁾Universidad Continental; ⁽²⁾Instituto de Pesquisas Tecnológicas - Laboratório de Biotecnologia Industrial, SP, Brasil

RESUMO

Nos últimos anos a produção de prebióticos, como os frutooligossacarídeos (FOS) tem ganhado grande importância devido às suas propriedades funcionais e características físico-químicas com efeitos benéficos para a saúde. A produção industrial de FOS depende de enzimas como as β -fructofuranosidases (EC 3.2.1.26) que catalisam a hidrólise da sacarose para a síntese de FOS. O objetivo deste estudo foi identificar e selecionar cepas nativas com alta atividade β -fructofuranosidase originárias de 4 províncias costeiras do Peru. Foram selecionadas 118 cepas do gênero *Aspergillus* a partir de solos de cultivo de cana-de-açúcar e foram identificadas através da sequência de genes do RNA ribossomal 5,8 (5,8 rRNA ITS). A análise preliminar da seleção utilizou como fonte de enzima porções de colônias cultivadas em um meio fermentativo com alta concentração de sacarose. A reação enzimática foi feita com uma solução contendo 3,7 mL de sacarose a 64% e 1,2 mL de tampão acetato 0,2 M a pH 5,5 a 50° C por 60 minutos. A cepa de *Aspergillus fijiensis* Varga et al (ATCC^o 20611Ô) foi utilizada como referência. Os açúcares redutores foram quantificados pelo método do ácido dinitrosalicílico (DNS). A análise morfológica e molecular identificou 8 espécies: *A.niger*, *A.ochraceus*, *A.fumigatus*, *A.versicolor*, *A.terreus*, *A.flavus*, *A.tamari* e *A.sydowi*. As principais espécies representativas foram *A.niger* (78%) e *A.fumigatus* (12%). A atividade β -fructofuranosidase identificou 15 cepas com valores de absorvância superior a 1,5, das quais sobressaíram as 3 correspondentes ao *Aspergillus niger*: PM-233 (2,0 \pm 0,58), CAG-2 (2,2 \pm 0,45) e JN-2 (1,39 \pm 0,33). Na avaliação em meio fermentativo encontrou-se que a maior atividade β -fructofuranosidase no micélio foi significativamente maior ($P < 0,05$) para a cepa ATCC^o 20611Ô (4.688,24 U/g \pm 160,43) e da cepa PM-233 (3.709,16 U/g \pm 33,49). No entanto, a atividade β -fructofuranosidase extracelular foi maior para a cepa ATCC^o 20611Ô (7.532,83 U/mL \pm 80,21) seguido da cepa PM-233 (3.945,15 U/mL \pm 61,86). Pode-se concluir que a espécie predominante para as zonas de estudo foi o *A.niger* e algumas das cepas selecionadas possuem uma interessante atividade β -fructofuranosidase com potencial para serem incorporadas em processos industriais para a síntese de FOS.

APOIO

Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT) -PERU

RELAÇÃO ENTRE A INTENSIDADE DE OXIDAÇÃO DE COMPONENTES FENÓLICOS E O GRAU DE DEGRADAÇÃO DE RESÍDUO INDUSTRIAL POR FUNGOS DO GÊNERO *Geastrum* PERS. (GEASTRACEAE, BASIDIOMYCOTA)

Marcos Diones Ferreira Santana¹; Thaís Santiago do Amaral²; Yasmim Góes Pinheiro²; Luciana dos Santos Ipiranga Rodrigues²; Taidés Tavares dos Santos¹.
E-mail: taidés.tavares@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas;

⁽²⁾Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto de Ciências Biológicas

RESUMO

As indústrias têxteis contribuem amplamente com a contaminação ambiental. A solução mais indicada pela biotecnologia é biorremediação utilizando micro-organismos com capacidade de degradar os resíduos industriais, principalmente os corantes sintéticos. Nesse sentido, muitas espécies de basidiomicetos, especialmente as de podridão branca, podem atuar como agentes ambientais devido a sua habilidade em produzir fenoloxidasas e assim sinalizar a produção de bioprodutos com enorme potencial na biodegradação de corantes sintéticos, no entanto, em fungos do gênero *Geastrum* Pers., esse potencial biotecnológico é limitado. O objetivo desse estudo foi avaliar a capacidade de isolados de *G. lloydianum*, *G. schweinitzii* e *G. subiculosum* em oxidar componentes fenólicos e se essa atividade enzimática indica capacidade de degradação do corante têxtil Azul Brilhante de Remazol R (RBBR). Para isso, culturas miceliais foram obtidas e blocos de 5×5 mm foram inoculados em meio de cultura Batata Dextrose Ágar (BDA) com ácido tânico (0,5%) e mantidos a 25±2°C no escuro, por 24 h. Foram consideradas positivas para a presença de fenoloxidase, as amostras que apresentaram halo marrom acastanhado no meio de cultura, sendo esta classificada visualmente de acordo com a tonalidade do halo de oxidação (fraco⁺, médio⁺⁺ e forte⁺⁺⁺) e a partir de suas medidas de diâmetro. Para avaliar a degradação do corante, blocos das mesmas culturas foram inoculados em meio BDA com o corante RBBR (0,02%) e mantidos nas mesmas condições de cultivo por cinco dias. A degradação foi avaliada visualmente (não transparente⁻, pouco transparente⁺⁺ e transparente⁺⁺⁺), além das medidas do halo de transparência. Os experimentos foram inteiramente ao acaso, com cinco repetições e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. As três espécies são capazes de degradar compostos fenólicos, contudo, com diferentes intensidades de oxidação (*G. lloydianum*⁺; *G. schweinitzii*⁺⁺; *G. subiculosum*⁺⁺⁺) e apenas duas degradaram o corante RBBR (*G. lloydianum*⁻, *G. schweinitzii*⁺ e *G. subiculosum*⁺⁺⁺). A produção das enzimas fenoloxidasas está relacionada com a capacidade de degradação de produtos sintéticos, pois quanto maior a intensidade da oxidação, mais é a capacidade de degradação do corante. Assim, conseqüentemente, a espécie *G. schweinitzii* é a mais promissora para estudos de biorremediação de ambientes contaminados com os resíduos industriais do corante RBBR.

AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA AO COBRE DE FUNGOS FILAMENTOSOS PRESENTES EM ÁREAS DE PROCESSAMENTO DE COBRE

Ellen Cristina Miranda Lacerda¹; Tatiana Alves Reis²; Benedito Correa²; Luciana Jandelli Gimenes³.
E-mail: ellentyna@gmail.com

⁽¹⁾Interunidades em Biotecnologia - Universidade de São Paulo; ⁽²⁾Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo; ⁽³⁾Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente - Universidade de São Paulo e Universidade Católica de Santos

RESUMO

As atividades industriais e a diversidade de produtos e processos, aliadas ao crescimento da população, causam impactos ambientais inegáveis há muitos anos. Dentre as consequências encontra-se a contaminação de solos, sedimentos e meios aquosos por metais pesados, tóxicos ao meio ambiente e aos organismos que nele vivem. Uma técnica que vem se mostrando promissora para mitigar áreas contaminadas por metais pesados é a biorremediação, que apresenta um melhor custo-benefício e maior eficiência quando comparada a outras técnicas empregadas. Por meio do metabolismo ou de outras características dos fungos, os metais pesados podem se tornar menos tóxicos ou serem absorvidos ou adsorvidos. Esse trabalho avaliou a tolerância ao cobre de 9 espécies de fungos filamentosos previamente isoladas e identificadas de amostras provenientes de áreas de rejeitos de mineração e processamento de cobre. As espécies foram cultivadas em triplicata em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA), acrescido do antibiótico Cloranfenicol, em diferentes concentrações de cobre, entre 44 e 1776 ppm, além do controle (sem o metal). Os diâmetros de crescimento de cada colônia foram medidos nos 3°, 5°, 7°, 10°, 12° e 14° dia após a inoculação. Com esses dados foram calculados os índices de velocidade de crescimento micelial (IVCM), além de determinada a concentração inibitória mínima (CIM) de cada espécie. As alterações macromorfológicas frente às diferentes concentrações de cobre também foram analisadas. As espécies identificadas como menos tolerantes, *F.usarium solani*, *Penicillium citrinum* e *Rhizopus microsporus* tiveram como CIM 370 ppm e seus IVCMs não apresentaram relevantes alterações. *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus* e *Eupenicillium sheari* apresentaram como CIM 541 ppm e sofreram diminuições gradativas em seus IVCMs conforme a concentração de cobre aumentou. As mais tolerantes, *Aureobasidium pullulans*, *Penicillium ochrochloron* e *Purpureocillium lilacinum*, demonstraram resistência em 1776 ppm, sendo essa a concentração mais alta testada até o momento. Os IVCMs dessas espécies sofreram leve redução até 370 ppm, e mantiveram uma baixa variação entre 541 e 1776 ppm, reduzindo levemente a cada aumento de concentração. Esses resultados mostram-se de grande valia para subseqüentes pesquisas relacionadas à biorremediação, revelando-se significativos para contribuir com avanços científicos em processos de reparações ambientais.

APOIO

CAPES, VALE S.A., BNDES.

OCORRÊNCIA DE HYPHOMYCETES AQUÁTICOS EM SISTEMA DE ALAGADOS CONSTRUÍDOS PARA TRATAMENTO DE HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS EM INDÚSTRIA CARBOQUÍMICA

João Eduardo Addad¹; Larissa Bernardino Moro²; Iracema Helena Schoenlein Crusius².
E-mail: joao.addad@unisantos.br

⁽¹⁾Universidade Católica de Santos; ⁽²⁾Instituto de Botânica

RESUMO

Os hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) apresentam dois ou mais anéis benzênicos condensados e incluem poluentes prioritários. HPAs com maior número de anéis apresentam elevada hidrofobicidade e alta partição em matéria orgânica, sendo pouco biodisponíveis à degradação. Tratamentos de efluentes industriais contendo HPAs devem considerar o abatimento destes. Um sistema alternativo, baseado em alagados construídos (AC) foi desenvolvido em 2004, para tratar o volume de água mista gerado sobre um complexo industrial carboquímico no Espírito Santo. A água coletada em canaletas segue para um reservatório de grande capacidade, sendo direcionada para os ACs, constituídos de 16 células de 1,5 m de profundidade, totalizando uma área de 160 m². As células apresentam leito de brita e lâmina de água livre de 0,25 m. O sistema foi iniciado com a instalação de *Typha* sp (taboa), a partir de espécimes coletados regionalmente, sem eliminação de comunidades de perifiton e rizosfera originais. O sistema opera com 1,5 a 5 mil litros por hora, atingindo um abatimento médio da ordem de 90% para concentrações de entrada acima de 50 µg/L (Σ de HPAs). Os Hyphomycetes aquáticos são fungos anamórficos que produzem conídios livres, em sinemas ou esporodóquios. A condição ideal para sua ocorrência são ambientes lóticos de águas límpidas, embora tenham sido registrados em lênticos e mesmo em ambientes com condições opostas às consideradas ideais. Este trabalho teve por objetivo a verificação da ocorrência de Hyphomycetes aquáticos em um sistema AC, por meio da avaliação da presença deste grupo ecológico em amostras de água. A partir da observação da formação de espuma superficial, uma situação típica de observação destes fungos, nos vertedouros de passagem da água, amostras contendo espuma e folhas em decomposição foram coletadas em frascos de polipropileno. No laboratório, foram distribuídas em placas de Petri contendo água destilada esterilizada e incubadas a 20°C por 5 a 7 dias. Após a incubação, fragmentos de folhas foram observados ao microscópio ótico para a identificação dos táxons com auxílio de literatura específica. Foi registrada a presença de dois táxons pertencentes aos gêneros *Tricladium* (aquático típico) e *Tetraploa* (aquático facultativo). São necessários estudos para verificação da participação destes organismos na degradação de HPAs, entretanto, a sua ocorrência em um ambiente com carga constante de HPAs indica elevada resistência à presença destes contaminantes.

CARACTERIZAÇÃO DE MOLÉCULAS PRODUZIDAS A PARTIR DO CONSUMO DO GLICEROL BRUTO DERIVADO DO BIODIESEL POR LEVEDURAS AMBIENTAIS

Bibiana Meyer Neibert Knobelock dos Santos¹; Jeane Estela Ayres Lima¹; Rogério Vescia Lourega¹; Renata Medina da Silva¹.

E-mail: bibiana.santos@acad.pucrs.br

⁽¹⁾Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RESUMO

O biodiesel tem despertado o interesse de indústrias como um promissor substituto aos combustíveis de origem fóssil, apresentando uma rápida expansão na produção nos últimos anos. A produção deste combustível gera como principal coproduto o chamado "glicerol bruto", considerado o principal resíduo químico deste processo. Este glicerol corresponde a 10% do volume final da reação de transesterificação, com uma pureza que oscila entre 55% e 90%. Tal resíduo, por não apresentar uma aplicabilidade direta na indústria, tem sido alvo de estudos como fonte de carbono de fácil acesso e baixo custo para a produção de moléculas de interesse industrial por parte de microrganismos. Neste contexto, esse trabalho se propõe a caracterizar moléculas geradas a partir da bioconversão do glicerol bruto derivado da produção do biodiesel de soja de uma empresa regional de beneficiamento de grãos, por leveduras de origem ambiental. Os isolados de leveduras, foram previamente obtidos a partir de amostras água de fitotelmos de bromélias do gênero *Vriesea* sp., caracterizados como capazes de consumir eficientemente o glicerol bruto e identificados como pertencentes às espécies *Zigowilliopsis californica* (Zc) e *Candida* sp. (Csp). Cada isolado foi submetido a cultivos em 50 ml do meio YNB com 5% de glicerol como única fonte de carbono, a 30°C, em duplicata. Os cultivos foram acompanhados durante 100 horas, dos quais alíquotas foram retiradas a cada 12 horas para verificação da densidade óptica (DO) por espectrofotometria (600 nm) e estimativa de UFC/ml em placas de YPD ágar, bem como para análises de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Como resultados, a levedura Zc obteve melhor crescimento em 24 h, com $6,1 \times 10^7$ UFC/ml, enquanto Csp atingiu $4,33 \times 10^7$ UFC/ml no mesmo tempo de crescimento, decaindo gradualmente a partir de 36h. As alíquotas destinadas às análises de HPLC já foram encaminhadas para a realização destes ensaios, que verificarão a presença de moléculas que possam estar sendo produzidas por tais leveduras a partir do consumo deste glicerol bruto.

APOIO

CNPq, Bianchini S.A.

ACÇÃO ANTIMICROBIANA DE MICOCINAS IMOBILIZADAS OBTIDAS DE *Wickerhamomyces anomalus* FRENTE A *Escherichia coli*

Rinaldo Ferreira Gandra¹; Cristiane Persel¹; Caroline Simon¹; Daniele Schaab Boff^d; Mateus Foltz Delabeneta¹; Ana Paula Paris¹; Cleber Fernando Serafin¹; Rita de Cássia Garcia Simão¹.
E-mail: rinaldo.gandra@unioeste.br

⁽¹⁾Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Universidade Estadual do Oeste do Paraná

RESUMO

Wickerhamomyces anomalus é uma levedura produtora de micocinas, tal característica pode ser considerada como estratégia de sobrevivência no ambiente, a qual representa vantagem na competição pelo mesmo hábitat. *Escherichia coli* é a bactéria predominante do grupo denominado de coliformes termotolerantes (ou fecais), e sua presença na água significa contaminação fecal. Considerando o efeito inibitório causado pelas micocinas à outros microrganismos e a necessidade de novos agentes antimicrobianos em diversas áreas de aplicação, o objetivo deste trabalho consistiu em avaliar a atividade de micocinas imobilizadas em alginato de sódio frente a *Escherichia coli*. As micocinas foram obtidas a partir de sobrenadante de cultura de cepas ambientais de *Wickerhamomyces anomalus* e imobilizadas em esferas de alginato de cálcio 1,5%. A atividade das micocinas imobilizadas foi avaliada frente a bactéria *Escherichia coli* ATCC 25922. Após 24 horas de teste, o total de UFC/mL da cepa bacteriana decresceu ao longo dos dias quando comparado com o tratamento controle. Após 168 horas de teste não foi verificado o crescimento bacteriano no tratamento utilizando as esferas, e este resultado se manteve até 240 horas. Esta pesquisa evidencia o potencial das micocinas de *Wickerhamomyces anomalus* imobilizadas para o desenvolvimento de agentes antimicrobianos.

APOIO

CAPES, CNPQ e Fundação Araucária.

DETERMINACIÓN *in vitro* DE LA TOLERANCIA A GLIFOSATO DE CEPAS FUNGICAS AISLADAS DEL CONSORCIO MICROBIANO DE SUELOS EXPUESTOS A PESTICIDAS

Carina Elizabeth Magnoli¹; Melisa Eglé Aluffi¹; Yamila Magnino¹; Cecilia Soledad Carranza¹; Carla Lorena Barberis¹.

E-mail: cmagnoli@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad de Ciencias Exactas, Físico, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto

RESUMO

El glifosato es un herbicida de uso habitual en Argentina y en el resto del mundo para eliminar malezas indeseables en ambientes agrícolas y no agrícolas. Estos compuestos son inactivados y biodegradados por los microorganismos del suelo con tasas de degradación relacionadas a la actividad microbiana y a los factores ambientales. Algunas cepas fúngicas, de los géneros *Trichoderma* spp, *Penicillium* spp, *Mucor* spp, *Aspergillus* spp. y *Fusarium* spp. han mostrado capacidad de degradar pesticidas y otros compuestos xenobióticos. En este trabajo se evaluó el efecto de concentraciones crecientes de glifosato sobre los parámetros de crecimiento de cepas de *Mucor* sp. (M347; M43 y M199), *Aspergillus* sección *Flavi* (AM1, AM2, GM3 y GM4) y *Penicillium* sp. (P63, P106 y P131) aisladas de suelos expuestos a pesticidas. El ensayo se llevó a cabo en un medio sólido con soja al 3%, evaluando concentraciones crecientes de 100 a 500 mM. Los parámetros utilizados para evaluar crecimiento fueron velocidad de crecimiento y fase de latencia (o fase de adaptación al medio). Para el primer parámetro se observó que a medida que aumentó la concentración de herbicida la velocidad de crecimiento se redujo significativamente. Cabe destacar que sólo para la cepa P131 se observó completa inhibición del crecimiento a partir de la mínima concentración ensayada (100 mM). En el resto de las cepas se observó desarrollo hasta los 500 mM. Con respecto a la fase de latencia, se observó una concordancia con los resultados obtenidos de la velocidad de crecimiento. Es decir, a medida que se incrementó la concentración de glifosato en el medio, la fase de latencia de todas las cepas también aumentó, independientemente de la cepa ensayada. En los tres géneros ensayados el aumento de la fase de latencia en los medios adicionados con glifosato indicaría el carácter inductivo del proceso de degradación. Las cepas más tolerantes fueron: AM2 con una DL 50 de más de 500 mM y la cepa M199 una DL 50 en del rango de 450 y 500 mM de herbicida, con respecto a las cepas de *Penicillium* sp. la concentración de herbicida que provocó el 50% de reducción en el crecimiento fue de 100 mM para todas las cepas ensayadas ($p < 0,0001$). La tolerancia a glifosato que presentan estas especies plantea, además, la posibilidad de que estas cepas posean capacidad potencial de conformar un consorcio microbiano degradador del herbicida.

APOIO

-Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)- Proyecto PICT- N°: 2014-0943). - Secretaría de Ciencia y Técnica Universidad Nacional de Río Cuarto (SECYT- UNRC) (161/16).

AValiação DA INFLUÊNCIA DE BENZO(A)PIRENO NA ATIVIDADE DE ENZIMAS LIGNINOLÍTIICAS DE BASIDIOMICETOS DA REGIÃO AMAZÔNICA

Vanderlei Sabóia dos Santos¹; Kiandro de Oliveira Gomes Neves¹; Jhon Jaime Quispe Almeida¹; Israel Paz Romano¹; Hilton Marcelo de Lima Souza²; Ieda Hortêncio Batista¹; Luiz Antônio de Oliveira³; José Odair Pereira³; Hiléia dos Santos Barroso¹; Sandra Patrícia Zanotto³.

E-mail: vanderleisaboia@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado do Amazonas - UEA; ⁽²⁾Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT; ⁽³⁾Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

RESUMO

A Amazônia é uma região com grande biodiversidade e elevado potencial biotecnológico. Os fungos do Filo Basidiomycota apresentam um conjunto de enzimas ligninolíticas com baixa especificidade e que atuam na catálise de moléculas complexas, tais como alguns contaminantes ambientais que são similares estruturalmente à lignina. Entre alguns contaminantes, o benzo(a)pireno (BaP), um hidrocarboneto policíclico aromático de alto peso molecular, é conhecido por suas propriedades mutagênicas, carcinogênicas e difícil degradação. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de BaP na atividade de enzimas ligninolíticas de basidiomicetos isolados da região amazônica. Para tanto, foram utilizados seis isolados de basidiomicetos coletados de uma área florestal no interior do estado do Amazonas (UEAF08-1, UEAF06-2, UEAF07-3, UEAF01-1, UEAF26-2, UEAF04-1). Os fungos foram inoculados em Ágar Sabouraud e incubados por 7 dias a 28°C. Logo após, 3 discos de 9 mm de cada cultura foram retirados e pré-inoculados em 50 mL de meio Extrato de Malte 2%, sendo incubados sob agitação a 160 rpm e 28 °C por 72 horas. Em seguida, 2 mg de BaP diluído em 0,5 mL de dimetilformamida, foi acrescido nos ensaios, que foram novamente incubados por mais 7 dias. Ensaios sem a presença de BaP também foram realizados. Após este período, as amostras foram extraídas a vácuo e centrifugadas a 5.580g, a -4°C. O sobrenadante foi usado como fonte de enzimas e a atividade enzimática foi quantificada através de um espectrofotômetro. A atividade de lacase foi determinada pela oxidação do 2,2-azino-bis-etilbenzotiazolína (ABTS) a 420 nm. A atividade de lignina peroxidase (LiP) foi avaliada pela oxidação do álcool veratrílico a 310 nm e para atividade de manganês peroxidase (MnP) foi observada a oxidação do vermelho fenol a 610 nm. Na ausência de BaP o isolado UEAF06-2 apresentou atividade para as três enzimas avaliadas (10,17 UL⁻¹ Lacase; 3,08 UL⁻¹ LiP e 1,13 UL⁻¹ MnP). No entanto, houve maior produção de lacase pelo isolado UEAF26-2 (11,31 UL⁻¹). Em ensaios contendo BaP, houve diminuição da atividade enzimática para UEAF06-2 (4,46 UL⁻¹ Lacase; 1,59 UL⁻¹ LiP e 0,92 UL⁻¹ MnP) assim como para a maioria dos isolados, exceto para UEAF26-2 que demonstrou aumento da atividade de lacase (28,52 UL⁻¹), indicando que BaP atuou como indutor da atividade enzimática. O aumento da atividade de lacase para UEAF26-2 pode ser um indicativo da habilidade deste basidiomiceto na degradação de BaP.

APOIO

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DO AMAZONAS - FAPEAM

OBTENÇÃO DE DERIVADOS SULFONADOS DE LASIODIPLODANA BETA-(1,6)-D-GLUCANA

Gabrielle Cristina Calegari¹; Natan da Silva Miranda Sechi¹; Thaís Vanessa Theis¹; Michel da Silva Fonseca¹; Vidianny Aparecida Queiroz Santos¹; Mário Antônio Alves da Cunha¹.
E-mail: gabrielleccalegari@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Pato Branco

RESUMO

Polissacarídeos de origem biológica provenientes de plantas ou microrganismos, têm sido amplamente estudados devido ao alto potencial biológico que apresentam. Dentre estes destacam-se as Beta-glucanas, que são polissacarídeos encontrados na parede celular de alguns microrganismos e cereais ou produzidos extracelularmente por determinados fungos filamentosos. Beta-glucanas são macromoléculas que apresentam diferentes propriedades biológicas, como atividade anticoagulante, antioxidante, anticarcinogênica, hipocolesterolêmica, redução de riscos cardiovasculares e diabetes. Suas propriedades biológicas podem ser potencializadas por modificações químicas na molécula, incluindo a derivatização por sulfonação, onde grupos S⁺O₂OH são inseridos na estrutura. No presente trabalho a Beta-(1,6)-D-glucana produzida pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae* MMPI foi derivatizada por sulfonação. Ácido cloro sulfônico foi utilizado como agente derivatizante e a sulfonação da Beta-glucana foi avaliada por espectroscopia de infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR). Os espectros de FT-IR da macromolécula modificada mostraram sinais típicos de polissacarídeos na região entre 4000 e 400 cm⁻¹. Bandas de absorção forte características nas faixas espectrais de 1175 cm⁻¹ e 1350 cm⁻¹, correspondente a estiramento S=O simétrico e estiramento S=O assimétrico, respectivamente, foram observadas. Banda na região 810 cm⁻¹ correspondente à vibração simétrica C-O-S, associado ao grupo C-O-SO₃ também foi verificada. Os espectros de FT-IR indicaram que as condições reacionais de derivatização empregadas, foram efetivas na sulfonação da Beta-(1,6)-D-glucana e estudos posteriores poderão demonstrar o potencial biológico desta nova biomolécula, abrindo assim, novas perspectivas de aplicações.

APOIO

CNPq e Fundação Araucária.

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES LINHAGENS DE *SHIITAKE* CULTIVADAS NOS ESTADOS DO PARANÁ E SANTA CATARINA

Gabrielle Cristina Calegari¹; Michel da Silva Fonseca¹; Vidianny Aparecida Queiroz Santos¹; Celso Ferraz Bett¹; Mário Antônio Alves da Cunha¹.
E-mail: mfonseca@alunos.utfpr.edu.br

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Pato Branco

RESUMO

O *shiitake* é um cogumelo amplamente difundido como alimento e medicação natural em países asiáticos e seu consumo no ocidente tem aumentado em função da maior divulgação de seu valor nutricional e propriedades funcionais. É destacado na literatura científica diferentes propriedades biológicas dos cogumelos como atividade antitumoral, anti-inflamatória e antioxidante, que estão associadas a presença de compostos bioativos. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antioxidante de diferentes linhagens de *shiitake* (*Lentinula edodes*) cultivados em propriedades localizadas no Estados do PR e SC. Foram avaliadas seis diferentes linhagens (LE107; BP; F620; *Meije*; PBII e F30) as quais foram trituradas, liofilizadas e submetidas à extração dos compostos bioativos com solução de metanol 80% (v/v), em shaker (150 rpm, 25 °C por 1h). Os extratos obtidos foram analisados quanto ao potencial antioxidante pelos métodos DPPH, segundo (FOOD SCI TECHNOL RES. 28:25-30, 1995), e ABTS⁺ e FRAP, segundo (FOOD RED INT. 44: 217-224, 2011). Todas as linhagens demonstraram apreciável potencial antioxidante, especialmente a linhagem *Meije*, verificada capacidade de captura do radical ABTS⁺ de 1054,53 mM Trolox eq./g e de 86,54 mM TE/g em relação ao radical DPPH. Com relação ao FRAP a amostra apresentou uma atividade de 599,64 µM FeSO₄ eq./g. As demais amostras apresentaram os seguintes valores de capacidade antioxidante frente ao métodos ABTS, DPPH e FRAP, respectivamente: LE107 (587,29 mM TE/g, 62,91 mM TE/g, 271,01 µM FeSO₄ eq./g), BP (647,42 mM TE/g, 71,54 mM TE/g, 289,29 µM FeSO₄ eq./g), F620 (684,88 mM TE/g, 51,54 mM TE/g, 227,14 µM FeSO₄ eq./g), PBII (823,87 mM TE/g, 18,53 mM TE/g, 248,71 µM FeSO₄ eq./g) e F30 (749,94 mM TE/g, 40,78 mM TE/g, 380,67 µM FeSO₄ eq./g). Os resultados indicaram elevado potencial antioxidante das amostras cultivadas nas diferentes regiões avaliadas, sugerindo que o *shitake* pode ser fonte rica de compostos antioxidantes.

APOIO
CNPq.

EXPLORING THE CHEMICAL ECOLOGY OF FUNGI VIA SECONDARY METABOLITE DISTRIBUTION

Huzefa A. Raja¹; Vincent P. Sica¹; Cedric Pearce²; Nicholas H. Oberlies¹.
E-mail: haraja@uncg.edu

⁽¹⁾Department of Chemistry and Biochemistry, University of North Carolina at Greensboro, P.O. Box 26170, Greensboro, North Carolina 27402, United States; ⁽²⁾Mycosynthetix, Inc., 505 Meadowlands Dr. #103, Hillsborough, NC 27278, United States

RESUMO

Natural product research continually discovers new, bioactive chemical entities from plants, bacteria, and fungi. However, little exploration is conducted to understand the chemistry involved in ecological interactions between fungi. Mass spectrometry mapping of the secondary metabolites of fungi *in situ* can answer a series of ecological questions that are lost through a traditional extraction process: where are the metabolites distributed (spatial), when is each metabolite formed (temporal), what metabolites are interacting (qualitative), how much of each metabolite is produced (quantitative), why do the fungi produce them (function), and which fungus is most affected by the interaction (target). This project sought to answer these questions by using the droplet-based surface extraction system for direct fungal culture analysis. Two groups of fungal cultures were explored using this methodology to understand the chemical ecology that takes place. Group one explored a fungal culture identified as *Coniolaria* sp. that biosynthesized a secondary metabolite with herbicidal properties. Group two explored a fungal endophyte culture, *Xylaria cubensis* that biosynthesized a secondary metabolite with fungistatic properties. The resulting mass spectrometry maps visualized the chemical ecology that takes place between fungal cultures.

PRODUCTION OF BASIDIOMATA AND LIGNINOLYTIC ENZYMES BY *Ganoderma lucidum* IN *Syagrus coronata* WASTES

Thaís Almeida de Menezes¹; Aline Simões da Rocha Bispo¹; Maria Gabriela Bello Koblitz²; Luciana Porto de Souza Vandenberghe³; Hélio Mitoshi Kamida¹; Aristóteles Góes Neto⁴.

E-mail: thaisalmeidademenezes@gmail.com

⁽¹⁾State University of Feira de Santana; ⁽²⁾Federal University of the State of Rio de Janeiro; ⁽³⁾Federal University of Paraná; ⁽⁴⁾Federal University of Minas Gerais

RESUMO

Ganoderma lucidum (Basidiomycota, Polyporaceae) is a medicinal fungus, popularly known as "Lingzhi" (China), "Reishi" (Japan) and "Mushroom King" (Brazil), which has been cultivated in several lignocellulosic materials. It has been studied all over the world due to the medicinal properties of its mycelia, basidiomata, and spores, such as antitumor, anti-inflammatory, anti-AIDS, antihepatotoxic, hypotensive, hypoglycemic and immunomodulatory activities. *Syagrus coronata* (Arecaceae) is a palm tree popularly known as "licuri". This species is endemic of the Brazilian semiarid region and has a wide socio-economic importance to small rural communities. In the present study, it was evaluated the formation of mycelium as well as the production of basidiomata and ligninolytic enzymes of this species in waste fruit shells, leaves and bracts of *S. coronata*, by solid state fermentation. The best culture conditions were the same for all three types of substrates (pH 6.5, C/N ratio= 40 and T= 30°C) and they were established from assays in Petri dishes, contour graphic analysis and response surface. The assay for the production of the basidiomata was performed in polypropylene bags. Licuri fruit shells was the only substrate that did not promote the formation of the basidiomata. The biological yield was not significantly different ($p>0.05$) in bracts (33.53 g/kg) and leaves (37.48 g/kg), as well as the biological efficiency in these substrates - bracts (3.35%) and leaves (3.75%). The enzymatic activities of laccase and manganese peroxidase were determined using spectrophotometric methods at intervals of 7 days, for 28 days of incubation. The activity of laccase was measured at 420 nm, using ABTS as the enzymatic substrate, and the activity of manganese peroxidase at 610 nm by oxidation of phenol red. The highest peak of activity for laccase (13.80 U/L) was found in the bracts, in 14 days of incubation, and did not differ significantly from all treatments at 95% confidence level. That substrate also resulted in the highest peak of activity for manganese peroxidase (14.92 U/L), which occurred after 28 days of incubation, differing from the other treatment at 5% probability. Thus, licuri wastes are potential substrates to be used in the bioconversion process for mycelium and basidiomata formation, as well as ligninolytic enzymes production in *G. lucidum*.

APOIO

CAPES

AValiação DO Crescimento DE Isolados DE *Lentinus crinitus* (L.)Fr. EM Diferentes Meios DE Cultivo

Letícia Osório da Rosa¹; Camila Cantale²; Liliane Poletto³; Roselei Claudete Fontana⁴; Aldo José Pinheiro Dillon⁴; Marli Camassola⁴.
E-mail: ticiaor@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Enzimas e Biomassas, Universidade de Caxias do Sul; Herbário da Universidade de Caxias do Sul, Universidade de Caxias do Sul; ⁽²⁾Laboratório de Enzimas e Biomassas, Universidade de Caxias do Sul; ⁽³⁾Laboratório de Diagnóstico Molecular, Universidade de Caxias do Sul; Laboratório de Enzimas e Biomassas, Universidade de Caxias do Sul; ⁽⁴⁾laboratório de Enzimas e Biomassas, Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

Lentinus crinitus(L.)Fr. é um fungo do filo Basidiomycota, família Polyporaceae que pode ser utilizado em processos biotecnológicos de biorremediação, bioissorção, entre outros. Com esta finalidade, a avaliação do crescimento em diferentes meios de cultivo é de fundamental importância em estudos com linhagens autóctones. Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de 9 isolados de 4 basidiomas de *L. crinitus*, sendo: 12F_SE (MIUCS 697) coletado na Linha Zambicare em São Marcos, 2Ha1_SE, 2Ha2_SE (MIUCS 1023) coletado no Jardim Botânico de Caxias do Sul, 80F.5_SE/MB, 81F.6_SA/MB/SE (MIUCS 1579) coletado na Fazenda dos Novilhos, Família Osório e PR_03 (MIUCS 1799) coletado no Parque Estadual de Itapeva em Torres, portanto todos autóctones do Rio Grande do Sul. Esses fungos foram previamente coletados e identificados morfológicamente em trabalhos anteriores deste grupo de pesquisa e após confirmados através de sequenciamento de DNA das regiões conservadas ITS1 (5' TCCGTAGGTGAACCTGCGG 3') + ITS4 (5' TCCTCCGCTTATTGATATGC 3'). Os isolados foram crescidos em 5 diferentes meios de placa a base de ágar: BDAB (caldo de batata branca e glicose); BDAR (caldo de batata rosa e glicose); MMTV (solução mineral - J. Bacteriol. 73: 269-278, 1957-, peptona e glicose); MM (extrato de malte) e MS (serragem de *Pinus* spp., farelo de trigo e CaCO₃), sendo realizadas medidas diárias do diâmetro das colônias durante 4 dias. Paralelamente, o isolado 12F foi submetido ao cultivo submerso em três diferentes meios: BDAB, MMTV e MM, porém, sem ágar, sendo a última condição suplementada com sacarose, com coletas nos tempos 0, 4, 6 e 8 dias. Os resultados de cultivo em placa demonstraram que o isolado 81F.6_SE foi o que atingiu a maior média de crescimento em 96h (6,98±0,15cm, meio BDAR). Avaliando todos os resultados das médias obtidas pelos isolados, não foram observadas diferenças estatísticas para o crescimento de *L. crinitus* entre os meios BDAB, BDAR, MMTV e MM em todos os tempos. No cultivo submerso o isolado 12F apresentou os índices mais elevados de biomassa no meio MM com suplemento de sacarose, em todos os dias de coleta, atingindo 14,5±1,9 g.L⁻¹ no último dia. Este trabalho é pioneiro no sentido de verificar que esses isolados de *L. crinitus* podem crescer em diferentes meios de cultivo sendo observadas diferenças no crescimento conforme o isolado e o meio de cultivo testado, destacando também, seu potencial para utilização em processos de biorremediação e bioissorção.

APOIO

CAPES, CNPq, UCS

PROCESOS COMBINADOS DE DELIGNIFICACION *TRAMETES VILLOSA* - ORGANOSOLV EN ASERRÍN DE PINO PARA SU UTILIZACIÓN EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Graciela Beatriz Pergassere¹; María Eugenia Rodríguez¹; Gerardo Lucio Robledo².
E-mail: betypergassere@yahoo.com.ar

⁽¹⁾Facultad de Ciencias Agropecuarias - U.N.C; ⁽²⁾Laboratorio de Micología - IMBIV - CONICET- U.N.C /
Fundación FungiCosmos

RESUMO

La creciente expansión de la actividad agroindustrial en los últimos 40 años ha llevado a la acumulación de una gran cantidad de residuos lignocelulósicos en todo el mundo. Algunos estudios han demostrado la factibilidad de tratar residuos agroindustriales con hongos de pudrición blanca para ser utilizados como alimento de ganado, aumentando tanto su valor nutricional como la digestibilidad. Este trabajo aborda procesos de modificación química y enzimática del aserrín de pino, residuo lignocelulósico de la industria maderera, con el fin de transformarlo en un sólido rico en celulosa para ser utilizado en alimentación animal. La metodología propuesta muestra condiciones de tratamiento organosolv suaves, importantes para disminuir la contaminación asociada a los procesos productivos, combinando éste con un tratamiento previo con la cepa *Trametes villosa* CCC31. Las condiciones del tratamiento químico influyen en la delignificación e hidrólisis de los polisacáridos del aserrín. Estas condiciones fueron: concentraciones de catalizador: ácido sulfúrico/alcohol etílico al 50%, a 80 °C y tiempo de 2 horas. El pretratamiento biológico se llevó a cabo bajo fermentación con medio de cultivo de Kirk modificado con contenido de glucosa limitado durante 28 días en condiciones estáticas a 28 °C. A partir del pretratamiento se obtuvo un porcentaje de lignina ácido soluble del 3,25% y lignina klason 23%, mostrando en estos valores una pérdida de lignina del 13% del material de origen. En el posterior proceso organosolv se midió un valor lignina ácido soluble del 18,7% quedando un 4,4% de lignina residual. El porcentaje de azúcares reductores determinados indican una hidrólisis total de la hemicelulosa y un 2,32% de celulosa, adecuándose el proceso a la menor pérdida de celulosa por conversión de azúcares reductores. La biodegradación de la lignina selectiva por *Trametes villosa* permite utilizar condiciones más suaves en tratamientos químicos posteriores. La combinación de estos procesos permitió obtener altos rendimientos en porcentajes de delignificación y de celulosa presentes en el producto final, demostrando la efectividad de éste proceso en la utilización de residuos con elevado valor energético para los rumiantes.

CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS GENOME DETECTION IN CEREBROSPINAL FLUID USING REAL-TIME-POLYMERASE CHAIN REACTION.

*Cidiane Graciele Melo*¹; *Paulo Christo Pereira*²; *Fabiana Rocha Silva*¹; *Raquel Acaiah Borges Simao*¹; *Amanda Sanchez Machado*¹; *Jéssica Blenda Fernandes Carvalho*¹; *Rachel Basques Caligorne*¹.
E-mail: rachelbc@santacasabh.org.br

⁽¹⁾Laboratório de Micologia - Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa de Belo Horizonte; ⁽²⁾Hospital Eduardo de Menezes - Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

RESUMO

Cryptococcosis is a systemic infection caused by encapsulated yeast of *Cryptococcus* genus. Rapid and specific diagnostic tests for fungal infections are extremely important to effective treatment of infected patients. With the progress of molecular biology has been possible to develop new techniques for *Cryptococcus* spp genome detection in biological samples. This study aimed standardizes a *Cryptococcus* spp DNA extraction method; determine the detection limit of fungus genome by PCR and determine the sensitivity and specificity of this technique in biological samples from infected patients. To standardize the DNA extraction were compared two ways for breaking fungus cell wall: the first one, using only glass beads, and the second one, using CTAB reagent. For standardization of conventional PCR and real time PCR (q-PCR), primers previously described were used, specific for *Cryptococcus* genus (CN4-CN5). A culture of *C. neoformans* (ATCC 24067) was used as a positive control. For q-PCR standardization for *Cryptococcus* spp genome detection and quantification in cerebrospinal fluid (CSF) were used 56 samples collected from positive neurocryptococcosis patients, which diagnostic was confirmed by other tests such as India ink, culture, latex and clinical findings. As negative control were used 44 CSF samples collected from negative neurocryptococcosis patients, according the same tests mentioned above. To confirm the specificity of the primers, q-PCR was tested in genomes of other fungal species. No significant difference was observed between two DNA extraction methods, suggesting that for DNA extraction in CSF samples it is not necessary to use CTAB to lyse the fungus cell wall. The CTAB residues may inhibit the q-PCR, which is highly sensitive and requires a high degree of purity of the DNA. With respect to the detection limit, it was observed that the lowest DNA concentration detected by q-PCR was 47.0 femtograms (10^{-5}) DNA/ μ L. The specificity test showed that primers were 100% specific, because it was not aligned in the other fungi species genomes. All 56 CSF samples of confirmed neurocryptococcosis patients were positive in q-PCR, while 18 (18.8%) CSF samples among negative neurocryptococcosis patients group were positive in q-PCR. Therefore, the q-PCR technique proved to be feasible for neurocryptococcosis diagnosis support, after it is well standardized, as in this study.

APOIO

FAPEMIG; CNPq.

PRODUÇÃO DE FERMENTADO ALCOÓLICO DE MIRTILO E MEL

Michel da Silva Fonseca¹; Gabrielle Cristina Calegari¹; Vidianny Aparecida Queiroz Santos¹; Mário Antônio Alves da Cunha¹.

E-mail: mfonseca@alunos.utfpr.edu.br

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

RESUMO

O mirtilo possui inúmeras propriedades benéficas à saúde e seu consumo vem crescendo no Brasil e no mundo por conter elevadas quantidades de compostos fenólicos, antocianinas, vitaminas e minerais, bem como baixos teores de lipídios e sódio. Como sua rentabilidade está relacionada com a produtividade, investimentos em aplicações tecnológicas que aumentem a vida útil do fruto e proporcionem maior variedade de produtos disponíveis à comercialização são estratégicos para consolidar a cadeia produtiva. O presente trabalho teve como objetivo a produção de fermentado alcoólico de mirtilo e mel, visando o aproveitamento tecnológico do fruto e agregação de valor a cadeia produtiva. O mosto foi elaborado com polpa de mirtilo suplementada com mel até o conteúdo de sólidos solúveis totais de 16 °Brix. A fermentação alcoólica foi conduzida em fermentador de bancada (B. Braun, Alemanha) a 28 °C, empregando como inóculo a levedura comercial *Saccharomyces cerevisiae* r.f. bayanus (1,0 x 10⁶ células.mL⁻¹). A evolução da fermentação foi acompanhada pelo monitoramento da redução do teor de sólidos solúveis no mosto (°Brix) e pela liberação de CO₂. O fermentado alcoólico foi caracterizado quanto os seguintes parâmetros: pH final, açúcares redutores totais, etanol, rendimento, produtividade e eficiência da produção alcóolica. Ao final da fermentação (125 h), o fermentado alcoólico apresentou pH de 3,29, 6 °Brix e 5,23 g.L⁻¹ de açúcares redutores totais e apreciável conteúdo de etanol (PF: 62,6 g.L⁻¹). O rendimento em etanol foi de 0,43 g.g⁻¹; a produtividade volumétrica de 0,50 g.L⁻¹.h⁻¹ e eficiência do processo foi de 84%. Tais resultados indicam adequado potencial fermentativo do mosto à base de polpa de mirtilo e mel pela levedura empregada no processo e que a transformação do fruto em fermentado alcoólico pode ser uma estratégia rentável para o aproveitamento tecnológico da fruta. Palavras-chave: Fermentação; Etanol; Fruto; Biotecnologia.

APOIO

CNPq e Fundação Araucária.

PRODUÇÃO DE UM NOVO EXOPOLISSACARÍDEO POR FUNGO COELOMICETE EM CULTIVO SUBMERSO

Michel da Silva Fonseca¹; Gabrielle Cristina Calegari¹; Vidianny Aparecida Queiroz Santos¹; Mário Antônio Alves da Cunha¹; Thais Vanessa Theis¹; Natan da Silva Miranda Sechi¹.
E-mail: mfonseca@alunos.utfpr.edu.br

⁽¹⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

RESUMO

Exopolissacarídeos (EPS) são biopolímeros sintetizados por algumas bactérias e fungos filamentosos e excretados para o meio quando em cultivo submerso. A simplicidade na produção aliada a propriedades tecnológicas e biológicas destas macromoléculas tem despertado atenção de pesquisadores. Dentre suas propriedades estão a geleificação e espessamento, além de atividade antioxidante, anticarcinogênica, anticoagulante, entre outras. O presente trabalho teve como objetivo a produção de EPS por fungo filamentoso isolado de casca de palmeira. A fermentação foi realizada em frascos contendo meio mínimo de Vogel (1:50 v/v), 20 g.L⁻¹ de sacarose e o inóculo padronizado em D.O. de 0,5 a 400 nm, os quais foram incubados em *shaker* a 28 °C e 150 rpm durante 96 h. A biomassa foi separada do meio por centrifugação e então foram adicionados ao sobrenadante três volumes de etanol gelado para precipitação do EPS. Após 24 h, sob refrigeração, o EPS precipitado foi ressuspenso em água e submetido à diálise durante 96 h. A produção foi determinada por peso seco do EPS bruto. Para avaliar a solubilidade, 10 mg do EPS foram dissolvidos em 10 mL de água, sob agitação, durante 24 h. Posteriormente, a solução foi centrifugada e a concentração de EPS dissolvido foi determinada em açúcares totais. A produção de EPS bruto foi de 1,44 mg.L⁻¹, com rendimento em relação ao substrato de 0,07 g/g. A solubilidade do EPS em água foi de 79,47%. O MEV revelou que o EPS possui aspecto de filme heterogêneo composto por longos filamentos e dobras nas placas, contendo regiões com acúmulo de pequenos grânulos uniformes. O difratograma de raios-X apresentou picos nas regiões 20°, 23° e 40° a 2 θ , indicando que o EPS apresenta estrutura amorfa com regiões semicristalinas. Os resultados indicam que o fungo apresentou potencial quanto à produção de EPS em meio à sacarose. Estudos posteriores relativos à seleção de substrato e otimização das condições de processos poderão levar a maior produção e rendimento. Palavras-chave: Biopolímero; Atividade biológica; Fungo filamentoso.

APOIO

Apoio financeiro: CNPq, Fundação Araucária.

PRODUCTION OF LIPASES AND ESTERASES BY FUNGI ISOLATED FROM ENVIRONMENT ASSOCIATED TO PETROLEUM

Lusiane Malafatti Picca¹; Michel Ricardo de Barros Chaves²; Aline Machado de Castro³; Érika Valoni³; Valéria Maia Merzel⁴; Derlene Attili de Angelis⁴.
E-mail: lusianepicca@gmail.com

⁽¹⁾Center for Environmental Studies, UNESP - Univ. Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 24-A Av., 1515, 13506-900, Rio Claro, SP, Brazil.; ⁽²⁾Chemical Institute - Univ. Estadual de Campinas, Josué de Castro Street, 126, 13083-861, Campinas, SP, Brazil.; ⁽³⁾Biotechnology Department - PETROBRAS R&D Center - Horácio Macedo Av., 950, Ilha do Fundão, 21941-915, RJ, Brazil.; ⁽⁴⁾Division of Microbial Resources, CPQBA - Univ Estadual de Campinas, Alexandre Cazellato Street, 999, 13148-218- Paulínia-SP, Brazil.

RESUMO

Lipases and esterases belong to the group of enzymes that catalyzes the hydrolysis of esters bonds. Lipases are mainly active in water-insoluble substrates, such as triglycerides composed by long-chain fatty acids, whereas esterases preferentially hydrolyze "simple" esters and usually triglycerides composed by fatty acids shorter than C₆. These enzymes produced by fungi, yeasts and bacteria are useful for pharmaceutical and chemical industries for organic synthesis reactions, in biodiesel synthesis, food, detergents and cosmetics. This study aims to evaluate the production of lipases and esterases by fungi isolated either from water around a refinery in Paulínia-SP or from the culture collection of Environmental Microbiology Laboratory (LMA). A total of 34 fungal strains were evaluated: *Penicillium* spp (LMA 140, 167, 239, 245, 249, 264, 271, 578, 908 and 1285); *Pycnidophora* spp (LMA 30, 34, 49, 96 and 122); *Trichoderma* spp (LMA 23, 73, 191 and 1220); *Microsphaeropsis* spp (LMA 43, 50, 79 and 84); *Aspergillus* sp (LMA 141 and 1300); *Fusarium* spp (LMA 1144 and 1172); Pleosporales fungi (LMA 41 and 69); *Phoma* spp (LMA 22 and 46); *Curvularia* spp (LMA 12 and 418); *Mucor* spp (LMA 416). Enzymatic production for lipases was assessed by assays on culture media supplemented with tributyrin and phenol red 0.1%. Lipase activity was observed through the formation of yellow halos around the colonies, after 7-day incubation at 28°C. To reveal esterases 7-day-old fungal cultures, grew at a temperature of 28°C on Potato Dextrose Agar (PDA) were treated with fast blue RR (80 mg.mL⁻¹) and α -naphthyl acetate (20 mg.mL⁻¹), 320 L of each reagent to 20 mL buffered agarose solution. Fluorescence analysis HTS (High Throughput Screening) with probes was used to rank the best fungal enzyme-producers. The results for plate assays showed that all studied strains produced lipases, with different diameters of yellow halo. Twenty-two fungal strains produced esterases. HTS analysis revealed that in 48 hours of reaction 8 strains in 34 hydrolysed ester bond of LIP probe giving a fluorescent compound (λ_{ex} = 360 nm; λ_{em} =460 nm) in percentage between 41.47± 6.25% and 85.56 ± 2.34%. Esterases produced by 12 strains converted ES1 probe between 61.79 ± 2.07% and 91.50 ± 1.46%, in 72 hours of reaction. The results obtained so far were considered very promising.

APOIO

Acknowledgements: Capes for the grant. Dr. Anita J. Marsaioli - IQ-Unicamp for her help during the HTS fluorescence analysis. PETROBRAS and ANP for financial support.

ESTUDO E SÍNTESE DO cDNA RELATIVO À ENZIMA LIGNINA PEROXIDASE DE *Trametes villosa* (SW.) KREISEL

Dalila Souza Santos Ferreira¹; Cleidineia Souza de Santana¹; Hélio Mitoshi Kamida¹; Aristóteles Góes Neto²; Raquel Guimarães Benevides¹.

E-mail: DALILASSOUZA@GMAIL.COM

⁽¹⁾Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

A busca por novas fontes renováveis de biocombustíveis ampliou o uso de enzimas ligninocelulósicas na produção de bioetanol. A celulose presente em materiais ligninocelulósicos são fontes disponíveis que podem ser convertidas em álcool via fermentação alcoólica. Apesar da grande quantidade desse material disponível nos ecossistemas brasileiros, a complexidade estrutural de sua matéria-prima é um entrave para seu aproveitamento, que pode ser degradado de forma eficiente por enzimas ligninolíticas. Dessa forma, é de suma importância a realização de estudos avançados relacionados à atividade das enzimas desse complexo. O fungo *Trametes villosa* (Sw.) Kreisel é um reconhecido produtor de enzimas ligninolíticas, como a Lignina peroxidase (LiP). Nesse contexto, esse trabalho propôs obter a indução da expressão e clonagem do cDNA da enzima LiP de *Trametes villosa*, para sua futura aplicação na forma recombinante em processos de deslignificação. Para a realização do trabalho, o fungo *Trametes villosa* (CCMB561), foi reativado em Agar batata e dextrose (BDA), e em seguida transferido para o meio de cultura ABSA (Agar, bagaço de cana e sulfato de amônio). Após o crescimento por 7 dias a 28° C, procedeu-se a extração de RNA total (Trizol - Invitrogen®). O RNA extraído foi analisado por espectrofotometria e eletroforese (1% agarose). Em seguida, foi feita a síntese do cDNA, com posterior amplificação do produto por meio da reação de polimerização em cadeia (PCR). Os *primers* utilizados na reação foram desenhados com base nas regiões mais bem conservadas entre as sequências gênicas de LiP do mesmo gênero, disponíveis no *Genbank*. O produto do PCR foi verificado por eletroforese (1% de agarose) e, posteriormente, enviado para sequenciamento. O meio ABSA promoveu um crescimento adequado do fungo em estudo, permitindo uma extração de RNA de ótima qualidade, validando a condição como ótima para cultivar o fungo e sintetizar cDNA. Durante a amplificação do cDNA, o anelamento dos *primers* específicos na região de interesse permitiram a formação de um produto em torno de 500 pb, como esperado. Com base nesses resultados, pôde-se detectar a expressão de LiP quando cultivado em meio ABSA, que é um meio rico em resíduo ligninocelulósico, caracterizando-o como um meio indutor da expressão de LiP nas condições utilizadas. A clonagem com sucesso do cDNA de LiP e a sua produção recombinante permitirá ser aplicada na indústria para a degradação e aproveitamento de resíduos agroindustriais.

APOIO

CNPq, FAPESB, CAPES, UEFS

OTIMIZAÇÃO DO CULTIVO DE *M. PERNICIOSA* (STAHSEL) AIME & PHILLIPS-MORA PARA INDUÇÃO DA EXPRESSÃO DE UMA CELULASE TERMOSTÁVEL E SUA CLONAGEM PARCIAL

Edjane Bastos Ferreira¹; Jamille de Santana Melo Adorno¹; Luiz Henrique Machado Oliveira¹; Sandra Aparecida de Assis²; Raquel Guimarães Benevides¹.

E-mail: edjanebferreira@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Departamento de Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana

RESUMO

A celulose é um biopolímero com alta renovabilidade e abundância, o que a tornam uma excelente fonte de energia e matéria-prima. As celulases, enzimas degradadoras de celulose, têm sido aplicadas há várias décadas na indústria, especialmente na bioconversão para a produção de bioetanol. Podem ser encontradas em microrganismos, plantas e no trato digestivo de animais, sendo que os fungos filamentosos, especialmente Basidiomicetos, são os mais utilizados para a produção destas enzimas. O fungo *Moniliophthora perniciosa* (Stahel) Aime & Phillips-Mora, responsável pela vassoura-de-bruxa, causador de grandes perdas na cacauicultura, é um produtor conhecido de celulases termoestáveis. As propriedades dessas enzimas favorecem como candidatas à produção recombinante com alta potencialidade de uso em aplicações industriais. Neste trabalho propomos a otimização do meio de cultura para indução da expressão de uma celulase em *M. perniciosa* e obtenção de sua clonagem parcial para uma futura produção heteróloga. O fungo *M. perniciosa* (CCMB257) foi cultivado nos meios WY (Farelo de trigo e extrato de levedura) e CMC (carboximetilcelulose e extrato de levedura) para indução da produção da celulase até um período de 21 dias a 28 °C. Após o crescimento por 14 dias a 28°C, procedeu-se a extração de RNA total (Trizol, Invitrogen®). O RNA extraído foi analisado por espectrofotometria e eletroforese (1% agarose). Em seguida, foi feita a síntese do cDNA, com posterior amplificação do produto por meio de PCR do tipo convencional. Os *primers* específicos utilizados foram desenhados com base em regiões conservadas entre as sequências gênicas de Celulase de basidiomicetos, disponíveis no *Genbank* (NCBI - *National Center for Biotechnology Information*). O produto do PCR foi verificado por eletroforese (1% de agarose), clonado em vetor pGEM T (Invitrogen®) e enviado para sequenciamento. Como resultados, o melhor meio de crescimento (vigor micelial) foi o meio de cultura WY após um período de 10 dias. Foi obtido uma extração de RNA de qualidade nessas condições citadas, cuja amplificação do cDNA sintetizado gerou um fragmento de interesse em torno de 300 pb, comprovando a indução de celulase nas condições utilizadas (positivo na PCR). A clonagem com sucesso desse produto permitirá a sua futura produção na forma recombinante para aplicação na indústria produtora de biocombustíveis, aproveitando, por exemplo, resíduos agroindustriais ricos em celulose.

APOIO

CNPq, FAPESB, CAPES, UEFS

FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA DE BIOMASSA FLORESTAL POR LEVEDURA *Saccharomyces cerevisiae* VISANDO À PRODUÇÃO DE ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO (2G)

Bruna Lyra Colombi¹; Júlia Santos¹; Patrícia Raquel Silva Zanoni²; Lorena Benathar Ballod Tavares¹.
E-mail: bruna_lyra@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Regional de Blumenau - FURB; ⁽²⁾Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Florestas

RESUMO

A produção de etanol 1G envolve a fermentação direta dos açúcares por ação de microrganismos, sendo a levedura *Saccharomyces cerevisiae* a mais empregada e que possui o metabolismo mais conhecido. Já no etanol 2G, primeiramente, a lignina da biomassa lignocelulósica deve ser removida por um pré-tratamento e a hemicelulose e a celulose hidrolisadas em pentoses e hexoses. A maioria dos pré-tratamentos induzem a formação de compostos com potencial efeito inibitório ao metabolismo microbiano, que podem limitar a utilização eficiente do hidrolisado para produção de etanol. Nesse sentido, objetivou-se conhecer o comportamento de *S. cerevisiae* PE-2 durante a fermentação alcoólica do hidrolisado de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* pré-tratado com licor verde. Os hidrolisados foram suplementados com nutrientes e 10 % (v.v⁻¹) de inóculo, obtido em meio YPD líquido. O experimento foi conduzido em frascos Erlenmeyer incubados em agitador rotativo por 24 h, 30 °C e 150 rpm. Amostras foram coletadas periodicamente para monitoramento do crescimento celular pelo método da massa seca, consumo de glicose mediante técnica enzimática-colorimétrica, e produção de etanol por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS). Todos os ensaios foram realizados em triplicata, incluindo um teste controle em meio sintético com glicose. Os resultados mostraram que a multiplicação de PE-2 foi afetada no meio hidrolisado, que reduziu drasticamente a velocidade específica máxima de crescimento e aumentou o tempo de geração em 14 h. A produtividade média de células também diminuiu em comparação ao controle, 0,08 contra 0,12 g.L⁻¹.h⁻¹. O consumo médio de glicose foi retardado, gerando um resíduo de 26,7 g.L⁻¹, após 24 h de processo biológico. No meio sintético, onde as condições eram mais favoráveis, a glicose remanescente foi de apenas 2,43 g.L⁻¹ e o grau de consumo de substrato próximo de 100 %. As maiores concentrações de etanol foram atingidas ao final do cultivo para os dois testes, 15,70 e 25,37 g.L⁻¹, no hidrolisado e no controle, respectivamente. A produtividade média de etanol no hidrolisado foi cerca de 40 % menor e o rendimento 45 % inferior. Com isso, pode-se afirmar que o desenvolvimento da levedura sofreu alguma interferência relacionada com a composição do meio e a baixa fermentabilidade pode ser consequência da presença de compostos inibidores gerados no pré-tratamento da biomassa florestal.

APOIO

CAPES, CNPq e Embrapa Florestas.

SELEÇÃO DE VARIÁVEIS QUE AFETAM O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE LIPASES POR *Trichoderma sp.*, EMPREGANDO-SE O DELINEAMENTO PLACKETT-BURMAN

Maíra Dalvana Martins¹; Michael Wilian Guimarães¹; Vanderlei Aparecido de Lima²; Adriana Knob¹.
E-mail: mairamdm@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste; ⁽²⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná

RESUMO

Em razão da busca por processos que apresentem elevados rendimentos e que não causem danos ao ambiente, a tecnologia enzimática vem se consolidando cada vez mais como uma alternativa eficiente para o mercado industrial. Dentre as diversas enzimas existentes de interesse industrial, as lipases (E.C.3.1.1.3) são muito utilizadas. Isso se deve pelo fato destas enzimas catalisarem inúmeras reações, como a hidrólise total ou parcial de triacilgliceróis (TAG), fornecendo diacilgliceróis (DAG), monoacilgliceróis (MAG), glicerol e ácidos graxos livres, além de reações de esterificação, transesterificação e interesterificação de lipídios. Diante disto, o presente trabalho objetivou determinar quais são os fatores que mais influenciam a produção de lipases por uma linhagem de *Trichoderma sp.*, empregando-se o Delineamento Plackett-Burman. Concentração de substrato, agitação, pH, extrato de levedura, peptona, CaCl₂, NH₄Cl e Tween 80 foram as variáveis independentes avaliadas. As oito variáveis foram investigadas em 12 ensaios, sendo cada uma delas representada em dois níveis codificados como superior (+1) e inferior (-1). A torta de mamona foi empregada como substrato em todas as corridas, as quais foram conduzidas a 28 °C, por três dias. Os maiores níveis de atividade lipásica foram verificados após 72 horas de fermentação, em meio agitado a 100 rpm, a 28 °C, correspondendo a 23,78 U ml⁻¹. As principais variáveis que exerceram influência significativa sobre este processo a 95% de confiança foram extrato de levedura, CaCl₂, Tween 80 e NH₄Cl. Neste sentido, o delineamento Plackett-Burman mostrou-se uma metodologia adequada para a seleção das variáveis que mais afetam esse processo. Os resultados obtidos neste trabalho revelam o potencial de utilização da torta de mamona como substrato para a produção de lipases. O emprego deste resíduo para a produção de enzimas microbianas mostra-se promissor, visto que, tanto benefícios econômicos quanto ambientais, poderão ser obtidos a partir de sua utilização.

APOIO
CAPES

EXPRESSÃO HETERÓLOGA DA ENZIMA CORISMATO SINTASE DE *Paracoccidioides brasiliensis*

Daniella Renata Faria¹; Franciele Abigail Vilugron Rodrigues¹; Thiago Henrique Fermiano¹; Matheus Braga¹; Karina Mayumi Sakita¹; Isis Regina Grenier Capoci¹; Fabricio Morelli¹; Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹; Erika Seki Kioshima¹.

E-mail: renata.daniella@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina - Laboratório de Micologia Médica

RESUMO

A incidência e a gravidade das micoses sistêmicas têm aumentado em todo o mundo, principalmente no ambiente hospitalar (Cad Saude Publica. 18(5):1441-54, 2002). As opções terapêuticas atualmente disponíveis são limitadas (Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 57(19):31-7, 2015). Assim, o estudo de novos alvos terapêuticos por meio da caracterização estrutural de enzimas que compõem os processos metabólicos de patógenos, pode ser uma alternativa para o desenvolvimento de novos fármacos. Desta forma, a corismato sintase tem se mostrado um excelente alvo, pois participa de uma via metabólica que está presente apenas em plantas, fungos e bactérias. O objetivo deste trabalho foi otimizar a expressão da enzima corismato sintase de *Paracoccidioides brasiliensis* (*PbCS*) com foco no desenvolvimento de medicamentos. Para a expressão heteróloga de *PbCS*, o gene foi sintetizado quimicamente usando códon preferencial de *Escherichia coli* e clonados no vetor pET21a (Novagen). Para expressão foi utilizado a linhagem de *E. coli* BL21(IDE3), diferentes períodos de indução (de 0 a 24 horas) e meios de cultura (TB e meio Auto-indutor). Para indução em meio TB foi utilizado IPTG (1mM), enquanto que para o meio Auto-indutor a Lactose. A expressão heteróloga de *PbCS* (*PbCSr*) nas diferentes condições foram analisados por SDS-PAGE. Para as purificações foram utilizadas resina Níquel. Os resultados encontrados apontam que a *PbCSr* de *P. brasiliensis* foi encontrada em quantidades significantes em corpos de inclusão e no sobrenadante do lisado celular. Alta quantidade da *PbCSr* na forma nativa foi obtida utilizando a linhagem de *E. coli* BL21(λ DE3), tanto no meio TB, quanto no meio Auto-indutor a partir de 2hs de indução. Durante o processo de purificação da *PbCSr*, a melhor concentração de imidazol para lavagem foi 80 mM e para o tampão de eluição foi de 500 mM. Comparando a purificação das proteínas provenientes de diferentes meios de indução, foi possível observar que a *PbCSr* apresentou maior pureza com o meio Auto-indutor, tendo em vista a redução significativa de proteínas inespecíficas nas eluições. A concentração da proteína purificada foi de 1.08mg/mL. Portanto, neste trabalho foi possível otimizar de maneira eficiente a produção *PbCSr* com alto grau de pureza, possibilitando estudos futuros a fim de ampliar o conhecimento básico desta enzima e, por conseguinte o desenvolvimento de drogas antifúngicas direcionadas para este alvo.

APOIO

CNPQ, CAPES e Fundação Araucária

SELEÇÃO E MELHORAMENTO DAS CONDIÇÕES DE CULTIVO DE *Papiliotrema flavescens* BI281, UMA NOVA LEVEDURA OLEAGINOSA EM RIO GRANDE DO SUL

Mauricio Ramírez Castrillón¹; Victoria Patricia Jaramillo Garcia¹; João Antonio Pegas Henriques²; Priscila Dallé da Rosa³; Melissa Fontes Landell⁴; Duong Vu⁵; Vincent Robert⁵; Patricia Valente⁶.

E-mail: mauriciogeteg@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular, Centro de Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Biofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil; ⁽³⁾Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; ⁽⁴⁾Setor de Genética/ICBS, Universidade Federal de Alagoas, Maceió - AL, Brasil; ⁽⁵⁾CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Utrecht, The Netherlands; ⁽⁶⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

RESUMO

Metodologias de triagem de alto desempenho (HTS pelas siglas em inglês) para avaliar potenciais leveduras oleaginosas são escassas na literatura. Este trabalho propõe uma metodologia melhorada para avaliar conteúdo lipídico celular baseado em leituras de fluorescência de células coradas com Vermelho de Nilo, usando placas de 96 poços de fundo preto e um equipamento leitor de placas. *Papiliotrema flavescens* BI281 foi selecionado de uma coleção de culturas de leveduras no sul do Brasil. As condições de cultura foram otimizadas usando experimentos univariados e multivariados para acrescentar conteúdo lipídico em *P. flavescens* BI281, obtendo 69,57% de incremento usando glicerol como fonte de carbono quando comparado a condições não otimizadas. A metodologia proposta permitiu a quantificação rápida de conteúdo celular em leveduras, sendo de grande utilidade para triagem de leveduras oleaginosas e para aperfeiçoar condições de cultura para melhorar o conteúdo lipídico. *P. flavescens* BI281 é reportado pela primeira vez como levedura oleaginosa, e é sugerida como nova fonte de matéria prima para biodiesel.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa (CNPq), "Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnologia (COLCIENCIAS)"

HEMICELLULASES PRODUCTION ON AGROINDUSTRIAL RESIDUES BY *Talaromyces wortmanni* DR49

Diogo Robl¹; Patrícia dos Santos Costa²; Deise Juliana Lima²; Gabriel Padilla³; José Geraldo da Cruz Pradella².

E-mail: diogo_robl@hotmail.com

⁽¹⁾Federal University of Santa Catarina; ⁽²⁾Brazilian Bioethanol Science and Technology Laboratory (CTBE);
⁽³⁾Institute of Biomedical Sciences, University of São Paulo (USP)

RESUMO

Enzymes costs are currently the main bottleneck in the enzymatic plant biomass hydrolysis. Hemicellulases and accessory enzymes are essential for supplementation of cellulolytic enzyme extracts, and combinations of these enzymes can lead to high performance in plant biomass hydrolysis. New enzymes that provide better plant biomass deconstruction performance are in high demand. In this way the prospection of new microorganisms isolated from unusual environments has been extensively studied, aiming to obtain enzymes with higher stability and less inhibition effects. In this work, the fungal strain *Talaromyces wortmanni* DR49 was used to produce related sugar cane bagasse hemicellulases. This strain was isolated from decaying paper and was screened for hemicellulases production previously. Cultivations were performed in shake flasks at 29°C at 200 rpm during 144 h. Several agroindustrial residues, rich on hemicellulases inductors, were used at 10 g/L. Activities of xylanase, β -glucosidase and β -xylosidase were measured daily. Highest xylanase titration was obtained with wheat bran (WB) at 96 h (14.7 U/mL) and hydrothermal pretreated sugar cane bagasse (HB) at 144 h (13.6 U/mL). The β -glucosidase was higher when WB was used, 1.13 U/mL at 144 h. Similar result was obtained at 144 h for β -xylosidase production (0.6 U/mL). The liquor from the pretreatment of sugar cane bagasse did not induce enzyme synthesis, but lead to biomass production. Therefore, biochemical characterization of these glycohydrolases, as well as a bioprocess development in large scale, must be conducted to evaluate the enzyme applicability on the biomass deconstruction, principally on sugar cane bagasse.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

PURIFICAÇÃO PARCIAL DE TANASE PRODUZIDA POR *Aspergillus tamarii* URM 7115 SOB FERMENTAÇÃO SUBMERSA

Miquéas Jamesse Gouveia¹; Tatiely Gomes Bernardes¹; Tonny Cley Campos Leite¹; Sérgio Murilo Sousa Ramos¹; Keila Aparecida Moreira²; Amanda Reges de Sena¹.
E-mail: sergio.ramos@barreiros.ifpe.edu.br

⁽¹⁾Instituto Federal de Pernambuco, Campus Barreiros; ⁽²⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns

RESUMO

Tanase é um biocatalisador que hidrolisa as ligações éster e depsídicas de galotaninos produzindo ácido gálico e glicose. Pode ser utilizada em diversas áreas industriais, como alimentícia e farmacêutica. Na produção de alimentos e bebidas contribui para a eliminação dos efeitos indesejáveis dos taninos. É uma enzima que pode ser obtida a partir de fonte microbiana, tais como os gêneros *Penicillium* e *Aspergillus*. Durante a produção encontra-se em misturas complexas, geralmente em meios que apresentam diferentes enzimas e outras moléculas, sendo assim, necessário purificar. O objetivo do trabalho foi produzir e purificar parcialmente a tanase obtida de *Aspergillus tamarii* URM 7115. A produção foi realizada por meio de fermentação em estado submerso utilizando ácido tânico como substrato e o extrato enzimático passou por análises de atividade enzimática por meio da rodanina etanólica e proteína total por Bradford. Para a purificação parcial do extrato enzimático bruto foi utilizado um sistema bifásico aquoso composto por polietileno glicol (PEG) e sal. Foi proposto um planejamento fatorial 2^3 para esta etapa. As variáveis estudadas foram: massa molar do PEG, concentração do PEG, concentração de sal e pH. Os dados obtidos nos sistemas foram analisados no Statística 10,0 ao nível de 10 % de probabilidade. Sabe-se que o sistema de suas fases aquosas é influenciado por alguns parâmetros como pH, tipo e concentração do sal, massa molecular e concentração do polímero do sistema, bem como as características das proteínas. No ensaio 8 verificou-se um fator de purificação de 7,74 vezes e um rendimento em atividade de 134,52% com PEG 6000 g/mol, na concentração de 24%, 20% de sal e pH 8. O alto rendimento pode ter ocorrido devido à interação positiva entre o PEG e a proteína alvo, uma vez que o polietilenoglicol pode influenciar o sítio catalítico da enzima e favorecer a sua atividade enzimática. A tanase teve maior tendência a se particionar no PEG, pois apresentaram valores de K_e maiores que 1. Isto também pode ser verificado pelos altos para K_e e baixos para K_p . Verificou-se que todos os fatores apresentaram efeitos positivos, no entanto, as variáveis que apresentaram efeitos significativos no fator de purificação, foram a massa molar e concentração do PEG, e a concentração do sal. A escolha do método de purificação é uma etapa crucial para obter resultados significativos. O sistema bifásico aquoso mostrou-se um método de purificação viável e promissor.

DEVELOPMENT OF MIXED-CULTURE USING FILAMENTOUS FUNGI FOR PLANT CELL WALL DEGRADING-ENZYMES PRODUCTION IN SOLID STATE CULTIVATION

Alex Fernando de Almeida¹; Wéllen Fabrícia Aviz Teixeira¹; Brenda Clara Gomes Rodrigues¹; Leonardo Peixoto Carvalho¹; Claudia Cristina Auler do Amaral Santos¹.

E-mail: alexfernando@uft.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

Solid state cultivation using agroindustrial wastes is an interesting opportunity for cellulolytic enzymes production, reducing operational costs of the process and strengthening the biorefineries concept. The aim of this study was to develop a cultivation process using dual mixed cultures of filamentous fungi isolated from pineapple post-harvest wastes in agar-plate and verifying the potential for cellulose-degrading enzymes production using pineapple crown waste as substrate. Forty-eight isolates were screened in agar-plate using carboxymethylcellulose, citric pectin and sugarcane bagasse and further in solid-state cultivation using wheat bran as substrate for enzymes production. Thirteen *Trichoderma* strains demonstrated growth compatibility in *in vitro* assays with *Aspergillus niger* or *Pleurotus ostreatus*. Six compatible consortiums were evaluated for solid-state cultivation using pineapple crown waste as substrate. *In vitro* compatibility test was determining for identifying potential mixed cultures for production of plant cell wall degrading enzymes. All consortia presented potential for enzyme production, but the highest enzyme production was found in *Trichoderma* PEC-6 with *P. ostreatus* that increased 1.60-fold the xylanase and 1.42-fold the avicelase productions, respectively, compared to enzyme blends from monocultures. This study can contribute to provide enzymes cocktails from mixed microbial cultures lowering the costs of enzyme manufacture since it eliminates the enzyme-blending step.

APOIO

The authors thank the Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ/UFT) for the financial support (Edital PROPESQ/PROEX n. 24/2013) and scholarship for the second and third authors.

BIOETHANOL PRODUCTION BY CORN ENDOPHYTIC FUNGI *FUSARIUM VERTICILLIOIDES* AND *ACREMONIUM ZEAЕ*

Maíra Nicolau de Almeida¹; Valéria Monteze Guimarães²; Daniel Luciano Falkoski³; Evan Michael Visser²; Germano Andrade Siqueira⁴; Adriane Maria Ferreira Milagres⁴; Sebastião Tavares de Rezende².
E-mail: malmeida@ufsj.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal de São João del Rei; ⁽²⁾Universidade Federal de Viçosa; ⁽³⁾Novozymes Latin American; ⁽⁴⁾Universidade de São Paulo

RESUMO

Fuel ethanol production from renewable resources such as lignocellulosic biomass is one of the most promising alternatives to conventional petroleum-based transportation fuels. Among the main routes to advanced lignocellulosic ethanol, consolidated bioprocessing, which integrates enzyme production, saccharification and fermentation into one step, holds tremendous potential to reduce ethanol production costs. The present study evaluated the performance of corn endophytics *F. verticillioides* and *A. zeae* for fermentation of glucose, xylose and a mixture of both sugars. The consolidated bioprocessing of sugarcane bagasse by both fungi was also studied. The fungi were growth in oxygen limited conditions with 1% carbon source. The yield of ethanol from glucose, xylose and a mixture of both sugars were 0.47, 0.46 and 0.50 g/g (ethanol/sugar) for *F. verticillioides* and 0.37, 0.39 and 0.48 g/g (ethanol/sugar) for *A. zeae*. Both fungi were capable of co-fermenting glucose and xylose, however, glucose was first consumed showing a preference for this carbons source. Considering the theoretical ethanol yield, which is 0.51 g/g, it is clear that the consumed xylose was used for ethanol production by both fungi since the final ethanol concentration could not be obtained using only the glucose present. As these fungi were previously showed as great lignocellulosic enzymes producers, it was also evaluated its abilities to growth in sugarcane bagasse producing ethanol as final product. The sugarcane was pre-treated with NaOH to facilitate the enzymes accessibility, then was washed and used as carbon source in minimal medium in oxygen limited conditions. Considering the glucan and xylan fractions of the sugarcane bagasse, the fungus *F. verticillioides* consumed 41.5% of the glucan and 59.2% of the xylan from the pretreated sugarcane bagasse. The fungus *A. zeae* consumed 32.2% of the glucan and 55.1% of the xylan from pretreated sugarcane bagasse. Ethanol production from 40 g/L of pre-treated sugarcane bagasse was 4.6 and 3.9 g/L for *F. verticillioides* and *A. zeae*, respectively, yielding 0.31 g/g of ethanol per consumed sugar. The two fungi studied were able to co-ferment glucose, xylose and to use sugarcane bagasse in a consolidated bioprocessing, demonstrating to be promissing microorganisms for ethanol production process.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)

INFLUENCE OF CARBON SOURCES ON THE β -XYLOSIDASES PRODUCTION BY MIXED CULTURE OF *Trichoderma* sp. AND *Pleurotus ostreatus* UNDER SUBMERGED CULTIVATION

Alex Fernando de Almeida¹; Valéria Cristina Ferreira Silva¹.
E-mail: alexfernando@uft.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

β -xylosidases are enzymes involved in the hydrolysis of short xylooligosaccharides and xylobiose releasing xylose. This study had as aim of β -xylosidases production by mixed-culture of *Trichoderma* sp. and *Pleurotus ostreatus* in submerged cultivation using different carbon sources, as well to determine the biochemical properties of the crude extracts such as pH and temperature. Initially, the interaction of *Trichoderma* sp. PEC-6 and *P. ostreatus* resulted in the production of 171.57 U/L, representing an increase of 3.31-fold compared to the enzymes produced in pure cultures. These strains were grown on different carbon sources (Avicel, cellobiose, carboxymethylcellulose, fructose, glucose, maltose, sucrose and xylose). Xylose promoted an increase of 2.87-fold in production with respect to the pure cultivation. Carboxymethylcellulose inhibited the enzyme production in both pure and mixed cultures. The experiment of inhibition and induction with carboxymethylcellulose and xylose sources showed to repress and induce enzyme synthesis, respectively. In the cultivations with agroindustrial biomasses, wheat bran had a positive effect on the production of the enzyme, representing an increase of 3.31-fold compared to pure cultures. Biochemical properties of β -xylosidase in the crude extract showed that the temperature and optimum pH of the enzymes were: 50 °C and pH 3.0 for mixed-culture; 55 °C and pH 3.5 for *Trichoderma* sp. PEC-6; 55° C and pH 3.0 and 5.0 for *P. ostreatus*, indicating that the interaction between strains promoted change in the enzyme's structure leading to the displacement of the optimal activity at different temperature and pH. This was a first step in elucidating the factors that contribute to increase production of β -xylosidases by those microorganisms.

APOIO

The authors thank the Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ/UFT) for the financial support (Edital PROPESQ/PROEX n. 24/2013) and scholarship for the second and third authors.

COMPOSTOS AROMÁTICOS PRODUZIDAS POR LEVEDURAS DO GÊNERO *Saccharomyces*

Mauricio Ramírez Castrillón¹; Sandra Denise Camargo Mendes²; Stefany Gruztmann Arcari³; Patricia Valente⁴.

E-mail: mauriciogeteg@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular, Centro de Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil; ⁽²⁾Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Estação Experimental de Videira, Rua João Zardo 1660, Campo Experimental, CEP 89560-000, Videira, SC, Brasil; ⁽³⁾Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Alimentos - Faculdade de Engenharia de Alimentos - (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.; ⁽⁴⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rua Sarmiento Leite, 500 - CEP 90050-170, Porto Alegre - RS, Brasil.

RESUMO

A ocorrência de leveduras nativas na superfície das uvas e o sucesso no processo fermentativo dependem de um conjunto de fatores físicos, químicos e bióticos. Os isolados que fizeram parte de estudo foram coletados usando um protocolo de isolamento previamente estabelecido e caracterizado fenotipicamente por testes padrões. Todas as linhagens foram estocadas a -30 °C em 20% de glicerol e cultivadas em meio de cultura YPD (extrato de levedura 0,5% (p/v), peptona 2% (p/v), dextrose 2% (p/v)). $2,0 \times 10^7$ células/mL das células de leveduras em crescimento exponencial foram utilizadas para determinar o perfil aromático, usando o mosto da uva Sauvignon Blanc nas linhagens industriais e selvagens. A identificação dos compostos de interesse foi efetuada por meio do tempo de retenção, comparando-se os padrões dos compostos voláteis, e a quantificação foi realizada por padronização interna (4-metil 2-pentanol). Além disso, foi realizada a análise de componentes principais (PCA) para cada linhagem do gênero *Saccharomyces* durante a fermentação do mosto. Em nosso estudo, o mosto da uva Sauvignon Blanc mostrou diferentes quantidades de ácido butanoico, acetato de etila (frutado), hexanoato de etila (frutado, aniz) e β -pineno (madeira), bem como outros compostos como laurato de etila, decanoato de etila, α -pineno (herbáceo) em menor proporção. Os resultados mostraram que foi possível caracterizar as linhagens do gênero *Saccharomyces* em grupos de acordo com o perfil de compostos voláteis produzidos. Além disso, foi possível confirmar que as linhagens do gênero *Saccharomyces* determinam diferenças marcantes com respeito aos compostos de aroma em produtos fermentados.

APOIO

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, EPAGRI

PRODUÇÃO DE POLIGALACTURONASES por *Penicillium* sp. EMPREGANDO-SE A CASCA DE ABACAXI COMO SUBSTRATO

Thaís Wouk¹; Adriana Knob¹.
E-mail: thais_wouk@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste

RESUMO

As enzimas pectinolíticas, também denominadas pectinases, compreendem um grupo de diferentes enzimas que promovem a hidrólise de substâncias pécticas. Dentre essas enzimas estão as poligalacturonases (PGs), as quais catalisam a hidrólise das ligações glicosídicas $\alpha(14)$ da cadeia de ácido poligalacturônico. As pectinases apresentam ampla utilização em diversos setores industriais. Porém, um dos fatores que limitam o emprego dessas enzimas no setor industrial refere-se ao elevado custo de produção das PGs e o baixo rendimento obtido. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi elevar os níveis de produção de PGs por *Penicillium* sp., utilizando-se a casca de abacaxi como substrato alternativo. Os fatores significativos para produção de PG foram previamente verificados por meio do emprego do delineamento Plackett-Burman. Posteriormente, o Delineamento Central Composto Rotacional (DCCR) foi aplicado à Metodologia de Superfície de Resposta (MSR), no intuito de se estabelecer as condições ótimas de produção dessas enzimas. Para a determinação de atividade de PG, 0,2 mL de filtrado bruto diluído em 0,8 mL da solução de pectina 1% dissolvida em tampão McIlvane pH 6,0 foram incubados em banho-Maria, a 50 °C. Em períodos pré-determinados, a reação foi paralisada pela adição do ácido 3,5-dinitrosalicílico (ADNS) e a leitura foi realizada em espectrofotômetro a 540 nm, utilizando-se brancos apropriados. Como resultado, verificou-se que a concentração do substrato, o pH e o tempo de cultivo foram os parâmetros que exerceram influência significativa sobre a produção de PGs. Por esta razão, esses fatores foram considerados como as variáveis independentes no DCCR. Por meio de sua realização, estabeleceu-se as melhores condições para a produção de PG por *Penicillium* sp. foram 2,9% de substrato, pH de cultivo de 7,8 e tempo de cultivo de 8,6 dias, correspondendo a uma produção de 106,2 U mL⁻¹. A análise de variância (ANOVA), mostrou que os termos lineares das variáveis independentes, concentração do substrato, tempo e pH foram significativos para a produção de PGs. Ainda, verificou-se que todas as interações entre os termos influenciaram a produção dessas enzimas. Por meio desse estudo, constatou-se que essa linhagem fúngica apresentou altos níveis de produção de PGs, utilizando como substrato a casca de abacaxi, um resíduo agroindustrial gerado em grandes quantidades e de baixo custo.

APOIO
CAPES

USO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS PARA A PRODUÇÃO DE LACASE DE BASIDIOMICETOS

Katielle Vieira Avelino¹; Bruna Karen Cardoso¹; Renan Alberto Marim¹; Ana Caroline Coronato de Oliveira¹; Juliana Silveira do Valle¹.

E-mail: katielleavelino@hotmail.com

⁽¹⁾Pós-Graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura, Universidade Paranaense, UNIPAR.

RESUMO

A agroindústria gera milhões de toneladas de resíduos e subprodutos cuja disposição final pode representar problema ambiental. Compostos por substâncias biodegradáveis, tais materiais contêm nutrientes de alto valor que permitem sua utilização como alternativa rentável e de interesse biotecnológico para a produção de enzimas. Lacases são cobre polifenol oxidases produzidas por fungos basidiomicetos com várias aplicações industriais. Nesse trabalho avaliou-se a capacidade de produção de lacase de quatro linhagens de basidiomicetos isolados na região de Umuarama, PR (U16-3, U16-4, U16-5 e U16-7) em cultivo submerso utilizando cascas de café (CC), bagaço de cana (BC), sabugo de milho (SM), polpa cítrica (PC), melaço de cana (MC) e vinhaça (VI). Os fungos foram cultivados por 12 dias a 28°C em solução de minerais suplementada com cada subproduto sólido (50 g/L) ou líquido (10 g/L de açúcares totais). A atividade de lacase foi determinada pela oxidação do ABTS ao final do cultivo. Todos os isolados produziram lacase com todos os subprodutos. As maiores atividades ($p \leq 0,05$) foram observadas no meio com VI onde U16-3 ($50 \pm 0,7$ U/mL) e U16-4 ($46 \pm 3,8$ U/mL) produziram mais. O segundo melhor meio para produção enzimática continha BC e U16-3 e U16-4 produziram as maiores atividades (ambos $48 \pm 0,2$ U/mL). O meio com CC foi o que menos favoreceu ($p \leq 0,05$) a atividade de lacase e U16-5 produziu 12 vezes mais lacase em VI do que em CC. O meio com PC afetou negativamente a atividade de U16-3 e a atividade foi oito vezes menor ($p \leq 0,05$) nesse meio do que com VI, porém as demais linhagens produziram quantidade significativa de enzima. A atividade de lacase varia muito entre espécies e linhagens da mesma espécie e depende das condições de cultivo. Subprodutos agroindustriais apresentam características interessantes para a produção de lacase. Contudo, características como a relação carbono/nitrogênio e a presença de compostos aromáticos e/ou fenólicos afetam de forma distinta a atividade enzimática de diferentes espécies fúngicas e devem ser consideradas. Os resultados indicam que os isolados são bons produtores de lacase e os subprodutos representam uma alternativa potencial para a produção enzimática utilizando recursos abundantes e de baixo custo.

APOIO

UNIPAR, CNPq e CAPES

USO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS PARA A PRODUÇÃO DE ENZIMAS LIGNINOLÍTICAS DE FUNGOS BASIDIOMICETOS ISOLADOS NO NOROESTE DO PARANÁ

Bruna Karen Cardoso¹; Katielle Vieira Avelino¹; Renan Alberto Marim¹; Ana Caroline Coronato de Oliveira¹; Juliana Silveira do Valle¹.
E-mail: b_quimi@hotmail.com

⁽¹⁾Pós-Graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura, Universidade Paranaense, UNIPAR

RESUMO

No Brasil são geradas anualmente grandes quantidades de subprodutos do beneficiamento ou processamento de alimentos que, se não forem destinados adequadamente, impactam negativamente o ambiente (Waste Biomass Valor. 1:65-76, 2010). O emprego de grande parte destes materiais em bioprocessos para a produção de enzimas lignolíticas é uma alternativa de uso (Biotechnol. Adv. 27: 185-194, 2009). Ligninases, como manganês (MnP) e lignina peroxidase (LiP), podem ser empregadas em vários setores industriais e, por isso, são de grande interesse biotecnológico (J. Hazard. Mater. 187:517-525; 2011). Nesse trabalho avaliou-se a capacidade de produção de MnP e LiP de quatro basidiomicetos isolados na região de Umuarama, PR (U16-3, U16-4, U16-5 e U16-7) em meio contendo como única fonte de carbono e nitrogênio, subprodutos agroindustriais abundantes na região: cascas de café (CC), bagaço de cana (BC), sabugo de milho (SM), polpa cítrica (PC), melaço de cana (MC) e vinhaça (VI). Os isolados foram cultivados em solução mineral suplementada com os resíduos sólidos (50 g/L) ou líquidos (10 g/L de açúcares totais). A atividade de LiP foi determinada pela oxidação do azul de metileno na presença de H₂O₂ (Biotechnol. Tech. 10:273-276, 1996) e a atividade de MnP foi determinada pela oxidação de vermelho de fenol na presença de Mn²⁺ e H₂O₂ (Microbiol. Lett. 169:247-250, 1984). Todas as linhagens produziram MnP e LiP em pelo menos um meio de cultivo. As maiores atividades de MnP ($p \leq 0,05$) foram dos isolados U16-3 em MC ($4,2 \pm 0,6$ U/mL) e CC ($2,0 \pm 0,2$ U/mL) e U16-4 em VI ($3,8 \pm 0,6$ U/mL). O meio SM foi o único em que não se detectou atividade de MnP. O isolado U16-4 foi o único a produzir LiP em todos os meios e a maior atividade ($p \leq 0,05$) ocorreu em MC ($4,3 \pm 0,06$ U/mL). De fato, o meio MC foi o único onde se detectou atividade de LiP de todas as linhagens, mas os níveis de atividade foram bastante distintos. A atividade de LiP de U16-4 em MC foi 81 vezes maior que a de U16-5 e 129 vezes maior que a de U16-7. Os resultados indicam que as atividades de MnP e LiP em meios a base de subprodutos agroindustriais dependem da espécie analisada. Além disso, características dos diferentes meios de cultivo como a relação carbono/nitrogênio, presença de Mn²⁺ e outros indutores da atividade enzimática precisam ser avaliados. Contudo, pode-se concluir que os isolados são bons produtores de ligninases em meios de baixo custo e têm potencial para o desenvolvimento de bioprocessos.

APOIO

UNIPAR, CNPq e CAPES

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE BIODEGRADAÇÃO DE POLIPROPILENO (PP) POR CONSÓRCIO DE ESPÉCIES FÚNGICAS DO ATERRO DA RIBEIRA, SÃO LUÍS, MARANHÃO.

Daniella de Jesus Castro Brito¹; Mayara Ingrid Sousa Lima¹; Igor Vinícius Pimentel Rodrigues¹; Juliana Barros Costa¹; Geusa Felipa de Barros Bezerra¹.
E-mail: daniellacastro33@gmail.com

⁽¹⁾UFMA

RESUMO

A sociedade moderna acostumou-se a viver com a facilidade e a versatilidade das elevadas formas de consumo, trazendo consigo modernizações que geram inúmeros transtornos ambientais, como no caso das embalagens plásticas que tem longa duração no ambiente. Tendo em vista a demanda e o baixo grau de degradação de materiais poliméricos como o Polipropileno (PP), é de grande importância buscar alternativas que acelerem o processo de degradação para eliminar tais materiais danosos à natureza. Os microrganismos vivos, de maneira especial os fungos, tem sido utilizados em diversos processos biotecnológicos, tais como a biodegradação de produtos poliméricos. Desta maneira este trabalho tem como objetivo analisar a capacidade de biodegradação de materiais poliméricos por consórcio de espécies fúngicas isoladas do Aterro da Ribeira, São Luís, Maranhão. Para tanto, foram obtidas massas de 15g de PP e estas foram postas separadamente por áreas (solo, ar e chorume) em placas de Petri contendo micélio dos fungos consorciados, sendo eles, *Aspergillus niger*, *A. terreus*, *A. flavus*, *A. fumigatus* e *Penicillium chrysogenum*, no qual foram incubadas por 0, 10, 25 e 75 dias. Após cada um dos tempos de biodegradação, foram verificadas as perdas de massa dos polímeros. A perda de massa foi calculada conforme a seguinte equação: $[Perda\ de\ massa\ (\%) = m_0 - m_f / m_0 * 100]$, sendo verificada a massa dos polímeros após os tempos de biodegradação pelo consórcio. A porcentagem de degradação obtidos para o consórcio dos fungos coletados no ar entre 0 e 75 dias foi de 9,344% dos *pellets* do polímero. Já para o consórcio dos fungos coletados no chorume entre 0 e 75 dias foi de 4,068% dos *pellets* do polímero. Para o consórcio dos fungos coletados no solo entre 0 e 75 dias foi de 3,236% dos *pellets* do polímero. Tais resultados corroboram com a hipótese de que tais fungos tem capacidade biotecnológica quando se fala de degradação polimérica. Estes resultados podem contribuir na busca por soluções para problemas ambientais envolvendo PP, sendo de grande importância trabalhos futuros que analisem as proteínas produzidas no processo de biodegradação.

APOIO

FAPEMA

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE BIODEGRADAÇÃO DE (PET) POR CONSÓRCIO DE ESPÉCIES FÚNGICAS DO ATERRO DA RIBEIRA, SÃO LUÍS, MARANHÃO,

Daniella de Jesus Castro Brito¹; Mayara Ingrid Sousa Lima¹; Igor Vinícius Pimentel Rodrigues¹; Juliana Barros Costa¹; Geusa Felipa de Barros Bezerra¹.
E-mail: daniellacastro33@gmail.com

⁽¹⁾UFMA

RESUMO

Ao longo dos séculos ocorreu um crescimento populacional elevado em todo o mundo, provocando o aumento da demanda alimentar e consequentemente o aparecimento de alternativas mais econômicas de embalagens que facilitam a conservação, transporte e consumo dos alimentos, no entanto, essas embalagens geralmente são produzidos a partir do PET. A utilização deste polímero é extremamente prejudicial ao ambiente, devido a sua grande durabilidade e volume na composição total do lixo. Levando em consideração esse contexto, alternativas que proporcionem a limpeza do ambiente de maneira a não agredi-lo têm sido procuradas, entre essas alternativas está à biodegradação do PET, a partir de fungos que apresentam a capacidade de degradar polímeros sintéticos ou acelerar esse processo de degradação a fim de diminuir a contaminação ambiental de maneira menos agressiva. Desta maneira este trabalho tem como objetivo analisar a capacidade de biodegradação de materiais poliméricos por consórcio de espécies fúngicas isoladas do Aterro da Ribeira, São Luís, Maranhão. Para tanto, foram obtidas massas de 13g de PET e estas foram postas separadamente por áreas e colocadas em placas de Petri contendo micélio dos fungos consorciados, sendo eles, *Aspergillus niger*, *A. terreus*, *A. flavus*, *A. fumigatus* e *Penicillium chrysogenum*, no qual foram incubadas por 0, 10, 25 e 75 dias. Após cada um dos tempos de biodegradação, foram verificadas as perdas de massa dos polímeros. A perda de massa foi calculada conforme a seguinte equação, [Perda de massa (%) = $m_0 - m_f/m_0 * 100$]. Para verificar a se há diferença de degradação entre as distintas áreas usou-se o teste 1way ANOVA e o Teste de Tukey com nível de significância de 5%. Os resultados obtidos para o consórcio dos fungos coletados no ar, entre 0 e 75 dias os fungos degradaram 5,533 % dos *pellets* do polímero. Já para o consórcio dos fungos coletados no chorume, entre 0 e 75 dias degradaram 4,56% dos *pellets* do polímero. Para o consórcio dos fungos coletados no solo, entre 0 e 75 dias os fungos degradaram 4,014% dos *pellets* do polímero, o teste demonstrou que há diferença significativa entre as distintas áreas ($P < 0.0001$). Tais resultados são favoráveis à ideia com que fungos do aterro da Ribeira têm a capacidade biotecnológica em relação à degradação de polímeros. Estes resultados podem contribuir na busca por soluções para problemas ambientais envolvendo PET. Sendo base para análises mais aprofundadas quando se falando de biodegradação.

APOIO
FAPEMA

CLONING AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF EPOXIDE HYDROLASE FROM THE FUNGUS *Trichoderma reesei*.

Felipe Santiago Chambergo¹; Gabriel Stephani de Oliveira¹; Patricia Pereira Adriani¹; Adriana Rios Lopes²; Patricia Targon Campana¹.
E-mail: fscha@usp.br

⁽¹⁾Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo; ⁽²⁾Instituto Butantan, São Paulo

RESUMO

Epoxide hydrolases (EH; EC 3.3.2.3), are enzymes that catalyze the conversion of epoxides into their corresponding diols through the addition of a water molecule. EHs have biotechnological potential in chiral chemistry, for the preparation of enantiopure epoxides, vicinal diols or fine chemicals. In the present work, we report the cloning, purification, the enzymatic activity, and the conformational analysis by means of Circular Dichroism spectroscopy, of the TrEH gene from *Trichoderma reesei* strain QM9414. The EH gene has an open reading frame encoding a protein of 343 amino acid residues resulting in a molecular mass of 38.2 kDa. The TrEH was purified and characterized using racemic styrene oxide (SO) as substrate. The enzyme presents a pH optimum = 7.2, it is highly active at temperature range from 23 to 50 °C and thermal inactivation at 70 °C ($t_{1/2}$ = 7.4 min). The Michaelis constant (K_m) were 4.6 mM for racemic substrate, 21.7 mM for (R)-(+)-styrene oxide and 3.0 mM for (S)-(-)-styrene oxide. k_{cat}/K_m analysis indicated that (S)-(-)-styrene oxide is enantioselectivity hydrolyzed more efficiently than (R)-(+)-styrene oxide. The conformational stability studies suggested that, despite the extreme conditions (high temperatures and extremely acid and basic pHs), TrEH is able to maintain a considerable part of its regular structures, including the preservation of the native cores in some cases. The recombinant protein showed enantioselectivity that was distinct from other fungus EHs, making this protein a potential biotechnological tool.

APOIO

Supported by: FAPESP 2014/24107-1 and 2015/03329-9

ENZIMAS OXIDORREDUTASES PRODUZIDAS PELO FUNGO *Cochliobolus sativus*

Fábio de Souza Garcia¹; Carla Montanari Mergel¹; Beatriz de Paula Pereira¹; Felipe Santiago Chambergo Alcalde¹.

E-mail: fabiogarcia@usp.br

⁽¹⁾Universidade de São Paulo

RESUMO

A lignina é um componente da biomassa abundante em organismos vegetais. Sua estrutura recalcitrante é considerada um grande obstáculo na quebra da biomassa vegetal, uma vez que dificulta a penetração de enzimas celulolíticas por exemplo. As enzimas oxidases catalisam a oxidação de uma variedade de substratos, extraindo um elétron de substratos fenólicos e promovendo a quebra da lignina. Estudos relatam que muitas espécies de fungos filamentosos são produtores de oxidorredutases, sendo capazes de secretar uma complexa mistura de enzimas fundamentais para maior eficiência na quebra da biomassa lignocelulósica. Análise inicial de 72 cepas de fungos filamentosos nos permitiu selecionar uma cepa que apresentavam maior atividade enzimática na presença substratos lignolíticos e menor atividade com substratos celulósicos. A cepa foi cultivada em meio caldo de batata dextrose (PDB) durante 7 dias e posteriormente foi inoculada em meio de cultura mínimo ((NH₄)₂ SO₄ 0,21%; MnSO₄ 0,03%; CaCl₂ 0,03%) suplementado com metais (FeSO₄ 0,5%; MnSO₄ 0,16%; ZnSO₄ 0,16% e CaCl₂ 0,2%) e bagaço de cana-de-açúcar (0,5%). A atividade enzimática de lacase, manganês peroxidase e lignina peroxidase foi determinada por espectrofotometria a partir da oxidação de ABTS, guaiacol e veratryl álcool a 420 nm, 465 nm e 310 nm respectivamente. A cepa em estudo foi identificada por análise de 16S rRNA como *Cochliobolus sativus* e mostrou-se produtora de todas as enzimas estudadas, com atividade máxima de lacase, manganês peroxidase e lignina peroxidase de 35,02 UI/L, 675,88 UI/L e 364,01 UI/L respectivamente. O sobrenadante de *C. sativus* foi purificado por cromatografia de troca iônica e realizados ensaios enzimáticos nas frações com os maiores picos. Análise por zimograma mostrou bandas de atividade enzimática de oxidases na reação com ABTS. Estudos de caracterização e cinética enzimática estão em andamento para determinar o potencial de utilização biotecnológica das enzimas de *C. sativus*.

APOIO
CAPES

CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE UM SISTEMA DE EXPRESSÃO DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES EM *Saccharomyces cerevisiae*.

Carla Montanari Mergel¹; Patricia Pereira Adriani¹; Gabriel Stephani de Oliveira¹; Felipe Santiago Chambergo Alcalde¹.
E-mail: fscha@usp.br

⁽¹⁾Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

RESUMO

Devido as suas características funcionais, as proteínas vêm sendo cada vez mais utilizadas em diferentes áreas e atividades da sociedade humana como: alimentícia, indústria, têxtil, papel e celulose, química e médica. Nosso objetivo foi desenhar um sistema de expressão metabolicamente independente induzido pelo hormônio estradiol que, em *Saccharomyces cerevisiae*, seja capaz de produzir e secretar proteínas homólogas e/ou heterólogas de interesse industrial. Para tanto, foi desenhado e construído um sistema de expressão constituído por: (i) plasmídeo regulador (que expressa o fator de transcrição quimérico c-myc-Gal4(DBD)-hER α (LBD)-VP16(AD) e, (ii) plasmídeo de expressão (que contém o promotor quimérico p5xUAS_{GAL}-UARcb1, o qual será induzido pelo fator de transcrição quimérico, regulando a expressão da proteína repórter *celobiohidrolase I - cbh1* de *Trichoderma reesei*). Ambos plasmídeos foram utilizados para transformar a cepa haplóide ScW303-1A/*pdr5* (*MATa*; *leu2-3,112*; *his3-11,15*; *ura3-1 ade2-1*; *can1-100*; *trip1-1*; *pdr5::KanMX*) (construída no trabalho, com o gene *pdr5* deletado, por codificar uma proteína transportadora de xenobióticos) e induzido com diferentes concentrações de estradiol. Para analisar a habilidade do promotor em dirigir a expressão da proteína repórter *cbh1*, foi feito o teste de DNS, com os transformantes selecionados, utilizando carboximetilcelulose 1% como substrato. A maior atividade enzimática ocorre na indução do sistema com 5 μ M de 17- β -estradiol e DES (dietilestilbestrol). Os resultados mostram que o sistema de expressão induzido por 17- β -estradiol e DES, funciona de forma eficiente em *S. cerevisiae* e que o mesmo pode ser utilizado na produção biotecnológica de outras proteínas de interesse. Palavras-chave: *Saccharomyces cerevisiae*. Sistema de expressão. Promotor. Levedura. Estrogênio. *Trichoderma reesei*. Proteína.

APOIO

Financiamento: FAPESP nº 2012/50153-5

PRESELECCION DE CEPAS Y SUSTRATOS PARA CULTIVAR PLEUROTUS EN TABASCO, MÉXICO

Santa Dolores Carreño Ruiz¹; Mario Eduardo Sosa¹; Silvia Cappello García¹; Rigoberto Gaitán Hernández¹.
E-mail: lasanta456@hotmail.com

⁽¹⁾Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

RESUMIO

Se evaluó el crecimiento micelial *in vitro* de tres cepas: *Pleurotus djamor* Boedijn 1959 (CH-240), *P. albidus* Pegler 1983 (CH-245) y una cepa comercial de *P. ostreatus* Kumm 1871 (CH-244) en Tabasco, México, sobre cuatro sustratos agrícolas: fibra de coco (*Cocos nucifera*), cáscara de cacao (*Theobroma cacao*), hojas de plátano (*Musa paradisiaca*) y aserrín de cedro (*Cedrela odorata*), como sustratos únicos y combinados (1:1), a fin de preseleccionar una cepa y un sustrato para la posterior fructificación de *Pleurotus* a nivel de planta piloto. La cepa CH-240 presentó el mayor crecimiento micelial promedio *in vitro* con un valor de 9.87 mm d⁻¹ (milímetros por día) sobre la cáscara de cacao. La fructificación de la cepa CH-240 se evaluó sobre dos tratamientos térmicos aplicados a la cáscara de cacao: inmersión y vapor. Los mayores valores de eficiencia biológica, tasa de producción y rendimiento se obtuvieron en el tratamiento por inmersión, 32.36%, 0.38% y 11.0%, respectivamente. Este trabajo constituye un referente para incentivar la producción de *Pleurotus* bajo condiciones tropicales, particularmente para Tabasco. Se reporta por primera vez el uso de la cáscara de cacao para el cultivo de *P. djamor*.

APOIO

Se agradece al Proyecto: Evaluación de la producción de hongos comestibles (*Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune*) a nivel de planta piloto (UJAT-2013-IB-35).

Evaluación del potencial tintóreo de cinco especies de hongos macroscópicos de Tabasco, México

Louissiana Marcela Castillejos Álvarez¹; Silvia Cappello García¹; Abisag Antonieta Ávalos Lázaro¹; Santa Dolores Carreño Ruiz¹.

E-mail: marcela.castillejos@hotmail.com

⁽¹⁾Herbario UJAT, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

RESUMO

Durante décadas los tintes sintéticos han desplazado a los tintes naturales debido a ventajas como la solidez del color, buena reproducibilidad de tonos, el brillo de los colores, su disponibilidad y fácil manejo aunque en su mayoría, éstos se sintetizan a partir de fuentes petroquímicas. En este sentido, diversas especies de hongos macroscópicos constituyen una alternativa de suma importancia para la obtención de tintes naturales además de los múltiples beneficios al medio natural. El objetivo de este trabajo fue evaluar el potencial tintóreo de seis especies de hongos macroscópicos en Tabasco, México: *Favolus brasiliensis* Fries 1830, *Phaeoclavulina zippelii* Overeem 1923, *Pleurotus albidus* Pegler 1983, *Pleurotus djamor* Boedijn 1959, *Pleurotus ostreatus* Kumm. 1871 y *Schizophyllum commune* Fries 1815. Para el proceso se siguió la metodología propuesta por Rice (1975, 1990) y Rice y Beebee (1980) con modificaciones, en cuatro etapas principales: preparación de fibras animales y vegetales, mordentado de fibras, extracción de los tintes a partir de los carpóforos secos y tinción de las fibras. Al final del proceso de tinción las fibras se lavaron con jabón neutro a fin de comprobar la resistencia del tinte de los hongos. Los colores se identificaron con la clave de color de Koppers (1996). Se logró identificar el potencial tintóreo de cada especie sobre cuatro fibras de origen vegetal: lino (proveniente de *Linum usitatissimum* L.), henequén (de *Agave fourcroydes* Lem.), estropajo (de *Luffa cylindrica* L. (Roem)) y manta de cielo y dos fibras de origen animal: lana gruesa y delgada (de *Ovis aries* L.). *Favolus brasiliensis* originó en las fibras vegetales y animales, coloraciones de café (N40A70M40) a marrón oscuro (N40A80M40). *P. zippelii* proporciona colores que van de beige claro (N10A20M10) a café claro (N10A30M20), *P. albidus* y *P. djamor* originaron colores beige claro principalmente, *P. ostreatus* presentó coloraciones amarillo dorado (N00A10M00) y amarillo oscuro (N10A40M20), mientras que *S. commune* dio una gama de coloraciones café oscuro (N50A90M30). Este trabajo constituye un referente importante para proponer el uso de los tintes de los hongos para el desarrollo de alternativas sustentables.

APOIO

Se agradece al laboratorio de Hongos macroscópicos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

BIORREMEDIAÇÃO DE MANGUEZAL CONTAMINADO COM PETRÓLEO COM OBTENÇÃO DE ATIVIDADE ANTIMICROBIANA EM BIOPOLÍMEROS E PEPTÍDIOS CRISTALIZADOS

Odete Gonçalves¹; Paulo Fernando de Almeida²; Cristina Maria Assis Lopes Tavares da Matta Hermida Quintella³.

E-mail: odetegoncalves7@hotmail.com

⁽¹⁾Renorbio - Departamento de Ciências da Biointeração, Instituto de Ciências da Saúde UFBA; ; ⁽²⁾Renorbio - Departamento de Ciências da Biointeração, Instituto de Ciências da Saúde UFBA; ; ⁽³⁾Departamento de Físico/Química, Instituto de Química. Universidade Federal da Bahia (UFBA).

RESUMO

Nesse trabalho relata-se o processo biotecnológico de remediação de áreas impactadas com petróleo por consórcio microbiano, com produção de bioativos utilizando co-produtos da indústria de biocombustível e fungos *Aspergillus* spp e *Penicillium* spp. Esses compostos nutrem as células fúngicas, permitem seu crescimento e geração de bioativos. Fez-se a semeadura do consórcio para repique em 10 Placas Petri. Após 3 meses ocorreu nestes a síntese dos bioativos cristalizados. Paralelamente foi realizado um consórcio microbiano de biorremediação por um período de 67 dias, em tanque/aquário obtendo-se a produção de biopolímeros protéicos. Foi observada a temperatura em 29°C fora do aquário e 32°C dentro das cubetas no aquário. Com 25 dias já estavam formados os bioativos. Esses compostos foram colocados em frasco shot para esterilização em autoclave e posterior análise, observando as interações e reações orgânicas oxidativas, redutivas e hidrolíticas. O biopolímero foi seco em estufa para ser analisado. Ambos os bioativos foram analisados para orgânicos em Infravermelho (FT-IR), Fluorescência Molecular e Fotomicroscopia 3D, Lupa Eletrônica e Fluorescência de Raios-X (XRF), para elementos inorgânicos. Obteve-se para FT-IR as bandas CO, 1.665 cm⁻¹ típico de amida I; C-N, 1560 cm⁻¹ à amida II, em 1235 cm⁻¹ típico para amida III (derivadas de ácido carboxílico). Para XRF detectaram-se os principais inorgânicos: Cloro 5.94%, Silício 1.84%, Ferro 0.76%, Cálcio 0.58%, Potássio 0.32%, Enxofre 0.19 % e Titânio 0.11 %. Foram adquiridas cepas padrão de bactérias para utilização na avaliação experimental da atividade antimicrobiana do produto bioativo cristalizado. Realizaram-se os testes de purificação dos bioativos para realização dos testes de atividade antimicrobiana, como resultado obteve-se de halos inibição de 15 5 mm para a bactéria *Enterococcus faecalis*. No momento, realiza-se a ampliação da investigação antimicrobiana, padronização da técnica de produção das moléculas de amida cristalizada, para aplicação biotecnológica industrial e farmacológica.

APOIO

Programa de Recursos Humanos (PRH-49), FINEP, CAPES).

ISOLAMENTO DE FUNGOS FILAMENTOSOS DE AMOSTRAS DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS TÊXTEIS

*Paulo Eduardo Garcia¹; Eliziane Batista¹; Júlia Ronzella Ottoni²; Michel Rodrigo Zambrano Passarini¹.
E-mail: paulo_egarcia@hotmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Instituto Latino Americano de Ciências da Vida e da Natureza (UNILA/ILACVN), Foz do Iguaçu, PR - Brasil; ⁽²⁾Universidade Dinâmica das Cataratas (UDC), Foz do Iguaçu, PR - Brasil

RESUMO

Nos últimos anos, a busca por novos *taxons* em ambientes considerados extremos para certos tipos de formas microbianas tais como solos e água impactados com compostos xenobióticos vêm aumentando consideravelmente. Estações de tratamento de resíduos industriais têxteis apresentam-se como habitats promissores no que se refere à recuperação de micro-organismos adaptados a estes ambientes. Estas estações empregam o uso da oxidação aeróbia, anaeróbia ou uma combinação de tratamentos anaeróbios e aeróbios de substratos orgânicos que são gerados no processo de tingimento tais como corantes sintéticos e resíduos do processamento do material celulósico encontrado na fibra do tecido, os quais são utilizados como fonte de nutrientes para a biomassa microbiana que encontra-se presente nestes ambientes. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi o isolamento e a caracterização macro e microscópica de fungos filamentosos associados a amostras de estação de tratamento de resíduos industriais têxteis. Foram coletadas amostras de uma indústria têxtil na cidade de São Miguel do Iguaçu no Estado do Paraná. Os fungos foram isolados em meio de cultivo PDA (1.0% de glicose, 1.5% de ágar em caldo de batata) e encontram-se preservados em glicerol 20% a - 20 °C. As análises macro e microscópicas foram realizadas a partir da visualização de colorações e taxas de crescimento das colônias com utilização de um estereoscópio, bem como a visualização das extremidades das culturas onde, características estruturais do micélio reprodutivo como hifas, presença e disposição de conídios e conidióforos, foram analisados. Trinta fungos filamentosos foram isolados sendo que 10 (33%), 5 (17%), 1 (3%) e 14 (47%) isolados foram afiliados aos gêneros *Penicillium*, *Aspergillus*, *Paecilomices* e a grupos taxonômicos ainda não identificados, respectivamente. Os resultados demonstram que amostras de resíduos têxteis são fontes de isolamento de micro-organismos os quais podem estar adaptados aos corantes sintéticos tóxicos encontrados nas estações de tratamento.

APOIO
UNILA

PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTES POR FUNGOS FILAMENTOSOS ISOLADOS DE AMOSTRAS DE PROCESSOS DE COMPOSTAGEM DO ZOOLOGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Michel Rodrigo Zambrano Passarini¹; Paulo Eduardo Garcia¹; Caroline Almeida Barros²; Lidiane Maria dos Santos Lima²; João Batista da Cruz³; Suzan Pantaroto de Vasconcellos².

E-mail: paulo_egarcia@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Instituto Latino Americano de Ciências da Vida e da Natureza (UNILA/ILACVN), Foz do Iguaçu, PR - Brasil ; ⁽²⁾Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Diadema, SP - Brasil ; ⁽³⁾Fundação Parque Zoológico de São Paulo, São Paulo, SP - Brazil

RESUMO

Biofilmes microbianos são responsáveis pela formação de uma matriz de substâncias poliméricas extracelulares (EPS). Atualmente, compostos que podem ser encontrados nesta matriz entre eles os biossurfactantes, tem chamado atenção, devido à suas potenciais aplicações em processos de biorremediação de ambientes contaminados com xenobióticos. Compostagem de resíduos orgânicos apresentam-se como habitats promissores na obtenção de micro-organismos com capacidades metabólicas únicas, sendo ambientes apresentando gradientes de temperaturas, permitindo a seleção de organismos promissores para utilização em processos biotecnológicos. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi testar a capacidade da produção de biossurfactantes por fungos filamentosos isolados de amostras de compostagem do Zoológico de São Paulo. Foram realizadas três metodologias: a) teste preliminar do colapso da gota: alíquotas de 7 µL do sobrenadante dos fungos isolados crescidos em meio de cultivo extrato de malte, foram adicionadas no centro de orifícios de tampas de placas de 96 poços que continham óleo de motor. O teste foi considerado positivo quando a gota do sobrenadante colapsava ao cair em cima do óleo de motor; b) testes de emulsificação (realizados com os isolados positivos no teste do colapso da gota): as atividades foram analisadas a partir da formação de uma emulsificação com a mistura de 2 mL do sobrenadante de um crescimento microbiano em meio mineral e 2 mL de óleo diesel. O índice de emulsificação (E24) foi calculado pela medida da altura da emulsificação, dividido pela altura total, multiplicado por 10; c) testes de tensão superficial (realizado para os isolados selecionados no teste de emulsificação): a tensão superficial causada pela produção de biossurfactantes foram avaliadas utilizando um tensiômetro. Cento e noventa isolados foram testados. Vinte e cinco apresentaram um certo grau de colapso da gota, considerados assim, putativos produtores de biossurfactantes. Destes, doze mostraram alguma atividade emulsificante. A linhagem FPZSP3 06 (*Umbelopsis* sp.) foi a mais eficiente, com índice de emulsificação de 50.06 %. Dos 12 isolados selecionados, duas linhagens foram capazes de reduzir a tensão superficial da água em 49.3 mN m⁻¹ (FPZSP3 68 - *Rhizopus* sp.) e 59.0 mN m⁻¹ (FPZSP3 06). Os resultados mostram a importância de fungos isolados de compostagem e seu potencial uso em processos de biorremediação.

APOIO

CNPq (475166/2013-2), FAPESP

ATIVIDADE DE L-ASPARAGINASE PRODUZIDA POR ESPÉCIES DE FUNGOS DO GÊNERO *TRICHODERMA*

*Leticia Francisca da Silva*¹; *Ana Luiza Costa Lima*¹; *Marília Gomes da Silva Santos*¹; *Karla Torres Lins de Sousa Freire*¹; *Gianne Rizzuto Araújo*²; *Diogo Henrique Galiza Lopes*¹; *Jefferson Francisco Souza de Lima*¹; *Dianny Carolyne Vasconcelos da Silva Lisboa*¹; *Cristina Maria de Souza Motta*¹; *Laura Mesquita Paiva*¹.
E-mail: leticiafs91@gmail.com

⁽¹⁾Dep. Micologia/CB/Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Dep. Morfologia e Fisiologia Animal/Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

Os fungos filamentosos se destacam dentre os micro-organismos capazes de produzir enzimas de grande importância biotecnológica, como os fungos do gênero *Trichoderma*, pertencentes aos Ascomycota. Espécies deste gênero produzem uma vasta gama de substâncias antibióticas, como a L-asparaginase, que é uma enzima utilizada no tratamento da leucemia linfoblástica aguda em crianças. Estudos feitos em relação à produção dessa enzima por fungos do gênero *Trichoderma* ainda são bem escassos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade da enzima L-asparaginase por espécies do gênero *Trichoderma*. Foram utilizados 20 isolados para a seleção quanto à produção da L-asparaginase, a qual foi produzida em meio Czapek Dox's modificado. A solução para obtenção da atividade L-asparaginolítica foi incubada a 37° C por 30 minutos. Em seguida 0,5 mL de solução de cloreto férrico/TCA/HCl foi adicionada a mistura e centrifugada a 5.000 rpm por 5 minutos. Após centrifugação, as amostras foram lidas em espectrofotômetro a 500 nm. Para a caracterização da enzima, o efeito ao pH foi avaliado por medições a 37°C em tampões a 100mM em diferentes níveis de pH (pH 4,0 - 9,2). Para estabilidade ao pH, a atividade residual foi mensurada no pH ótimo e depois de 1 hora de incubação a 37°C em tampões de mesmo pH. O efeito a temperatura foi investigado utilizando o pH ótimo, com variação de temperatura entre 20°C e 70°C. Dos isolados analisados, sete apresentaram atividade enzimática. O isolado URM 3270 da espécie *Trichoderma harzianum* apresentou maior atividade enzimática (0,083 U/mL), sendo selecionado para a caracterização da L-asparaginase. Na análise de efeito ao pH não foram obtidos resultados. Após uma hora o isolado também não apresentou estabilidade nos diferentes níveis de pH testados. A temperatura ótima para a atividade enzimática foi de 30°C, perdendo atividade significativa em temperaturas mais elevadas. O gênero *Trichoderma* possui um alto grau de diversidade genética, o que possibilita encontrar, através de novos estudos com outros isolados e em diferentes condições de cultivo, um bom produtor desta enzima anticancerígena.

APOIO

FACEPE, CNPq, PROPESQ/UFPE

EFEITO DE FATORES ABIÓTICOS SOBRE A PRODUÇÃO DE LACASE POR *Lentinus crinitus* (L.) FR. (POLYPORACEAE)

Renan Alberto Marim¹; Bruna Karen Cardoso¹; Katielle Vieira Avelino¹; Ana Caroline Coronato de Oliveira¹; Juliana Silveira do Valle¹.

E-mail: renan.marim@hotmail.com

⁽¹⁾Pós-Graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura, Universidade Paranaense, UNIPAR

RESUMO

Lacases oxidam grande variedade de compostos fenólicos enquanto reduzem oxigênio à água. Produzida por vários fungos ligninolíticos como *Lentinus crinitus* a lacase tem aplicações em vários setores industriais e no tratamento de efluentes. O objetivo deste trabalho foi investigar o efeito de fatores abióticos sobre a produção de lacase de três linhagens de *L. crinitus* (U9-1, U13-5 e U15-9) da Coleção de Culturas da Universidade Paranaense. As linhagens foram cultivadas em extrato de malte 2% por 15 dias em diferentes condições de pH inicial (5, 6 e 7), temperatura (22, 25, 28 e 37 °C) e luminosidade (escuro, branca, azul, verde, vermelho e amarelo). A atividade de lacase foi determinada no 15º dia de cultivo pela oxidação do ABTS. *Lentinus crinitus* U9-1 ($26 \pm 1,3$ U/mL) e U13-5 ($42 \pm 0,6$ U/mL) produziram mais lacase ($p \leq 0,05$) quando o pH inicial era sete e U15-9 ($39 \pm 0,6$ U/mL) foi indiferente ao pH inicial. As maiores ($p \leq 0,05$) atividades de lacase ocorreram a 28 °C sendo *L. crinitus* U15-9 ($49 \pm 0,2$ U/mL) o maior produtor, seguido de U9-1 (44 ± 4 U/mL) e U13-5 (34 ± 3 U/mL). A exposição à luz reduziu ($p \leq 0,05$) a atividade de lacase de todas as linhagens, e a redução mais significativa ocorreu para U9-1 na luz azul (75%), branca (69%) e verde (67%). A luz azul também reduziu a lacase de U13-5 (59,5%) e U15-9 (49,5%). A atividade da lacase pode variar muito entre fungos e para *L. crinitus* dependem da espécie, linhagem e das condições de cultivo. Fungos respondem a amplo espectro luminoso e diferentes respostas fisiológicas, como a produção de metabólitos secundários e pigmentação que podem ser afetadas pela luz. Ao contrário do observado para *L. crinitus*, a luz azul aumentou a atividade de lacase de *Cerrena unicolor* e *Pycnoporus sanguineus* e a luz verde aumentou a atividade de lignina peroxidase de *Phanerochaete chrysosporium*. A produção de enzimas por espécies fúngicas em resposta a vários comprimentos de onda luminosa depende da expressão de diferentes proteínas fotoreceptoras e se desconhecem as proteínas fotossensíveis presentes em *L. crinitus*. Esse é o primeiro relato da influência da luz sobre a atividade de lacase dessa espécie. A compreensão dos mecanismos envolvidos na influência da luz sobre a fisiologia de basidiomicetos pode oferecer novas perspectivas para aplicações biotecnológicas.

APOIO

Apoio financeiro: CNPq, CAPES, UNIPAR.

EFEITO DE DIFERENTES CORES DE DIODOS EMISSORES DE LUZ NA PRODUÇÃO DE BIOMASSA MICELIAL DE *Lentinus crinitus*

Renan Alberto Marim¹; Bruna Karen Cardoso¹; Katielle Vieira Avelino¹; Ana Caroline Coronato de Oliveira¹; Juliana Silveira do Valle¹.

E-mail: renan.marim@hotmail.com

⁽¹⁾Pós-Graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura, Universidade Paranaense, UNIPAR.

RESUMO

Fungos são sensíveis a luz e a usam como sinal para respostas fisiológicas e morfológicas como para produção de metabólitos secundários, morfogênese, esporulação, crescimento, entre outras. Acredita-se que todos os fungos possuam sistemas de resposta à luz, onde atuam receptores específicos sensíveis a diferentes comprimentos de onda. Com o objetivo de identificar possíveis respostas fototrópicas do micélio de *Lentinus crinitus* avaliou-se o efeito de diferentes tipos de diodos emissores de luz (LED) sobre a produção de biomassa micelial de três linhagens (U9-1, U13-5 e U15-9) da Coleção de Culturas da Universidade Paranaense. O cultivo ocorreu em 100 mL de extrato de malte (2%) a 25°C por 15 dias e em três repetições. Os ensaios foram mantidos no escuro (controle) e em diferentes cores de LED (branca, azul, verde, vermelho e amarelo). O micélio foi recuperado no 15º dia de cultivo por centrifugação (8000 rpm por 10 min) e a biomassa seca determinada por termogravimetria. A produção de biomassa micelial variou de acordo com a linhagem e as condições de luminosidade. A produção de biomassa de U9-1 em condições de luz foi maior ($p \leq 0,05$) do que no escuro, variando de $1,6 \pm 0,2$ mg/mL (branca) a $2,2 \pm 0,4$ mg/mL (verde), aumento de 14% e 57%, respectivamente. A única exceção foi o LED amarelo, que reduziu ($p \leq 0,05$) a produção de biomassa em 36%. A única cor de LED que afetou a biomassa ($p \leq 0,05$) de U13-5 foi a verde, onde a biomassa micelial foi 230% maior que no escuro. Para U15-9 a biomassa produzida em luz branca não diferiu do controle ($p \leq 0,05$), mas as diferentes cores aumentaram a biomassa dessa linhagem variando de $1,6 \pm 0,08$ mg/mL (azul) a $1,8 \pm 0,07$ mg/mL (verde), embora sem diferença significativa entre elas. A luz LED verde parece ter exercido os efeitos mais significativos. O mesmo foi observado para *Lentinula edodes* quando cultivado no escuro, porém, submetido à exposição intermitente (1 min/dia) a luz LED verde. Entretanto, a resposta à luz de diferentes espécies de fungos isolados de solo, mostrou que todas as diferentes cores de LED reduziram a produção de biomassa em comparação ao escuro. Os resultados são preliminares, mas sugerem a existência de um sistema de fotosensores nessa espécie. Assim, o crescimento do fungo em resposta a luz pode ser de grande interesse biotecnológico.

APOIO

Apoio financeiro: UNIPAR, CAPES, CNPq

OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS EN FERMENTADOR POR UNA CEPA DE *MORTIERELLA* SP. ANTÁRTICA

Belén Corallo¹; Verónica Saravia²; Laura Camesasca²; Juliana Bruzzone²; Laura Olazabal³; Lyliam Loperena²; Sandra Lupo¹.

E-mail: belencfabiano@gmail.com

⁽¹⁾Facultad de Ciencias; ⁽²⁾Facultad de Ingeniería; ⁽³⁾Laboratorio Tecnológico del Uruguay

RESUMO

Los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) son esenciales para el ser humano y por tanto se adquieren a partir de la dieta. Estos tienen funciones reguladoras y estructurales, desempeñando un rol importante en muchos aspectos de la salud como un correcto desarrollo visual y neurológico, una disminución de enfermedades cardiovasculares y respuestas inflamatorias, entre otras. Muchos microorganismos como bacterias, levaduras y hongos filamentosos tienen la capacidad de acumular PUFAs, lo que los convierte en una interesante fuente alternativa de producción. Algunas cepas fúngicas tienen la capacidad de producir y acumular altos niveles de triglicéridos, alcanzando incluso a tener un 70% u 80% de su peso en forma de aceites. En un estudio previo se aisló a partir de muestras de suelo de la Antártida una cepa perteneciente al género *Mortierella* productora de ácido linoleico (LA), ácido araquidónico (ARA) y ácido eicosapentanoico (EPA). Se determinaron las condiciones de temperatura, pH, nutrientes y tiempo de incubación que favorecieron la producción de los mismos en cultivos líquidos en matraces. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la influencia del método de inoculación y la agitación, en el crecimiento y producción de ácidos grasos en un fermentador de laboratorio de 5 litros. Se ensayaron dos métodos de inoculación del biorreactor: inoculación directa de una suspensión de esporas y preparación de un pre-inóculo en matraz y posterior trasvase al reactor. Por otro lado, se evaluaron dos velocidades de agitación 50 rpm y 100 rpm. Los ensayos fueron realizados a 10°C, pH inicial de 6,5, aireación de 1 vvm y velocidad de agitación constante durante 9 días. La biomasa húmeda final alcanzada fue de 7.5 g/L y 8.4 g/L en el caso de inoculación directa de esporas y del pre-inóculo respectivamente, lo que podría significar un leve aumento en la biomasa generada para el segundo método. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en la producción de PUFAs. En cuanto a la agitación, a 50 rpm se observó la formación de agregados alcanzándose una concentración de biomasa de 6.1 g/L, mientras que a 100 rpm el micelio aparece mayoritariamente disperso y sin formación de pellets con una concentración de 7.5 g/L. La concentración de PUFAs fue levemente superior a 50 rpm. A partir de los resultados obtenidos se seleccionó la condición de agitación de 50 rpm y la inoculación directa de esporas, ya que requiere menor manipulación y costo.

APOIO

ANII, IAU.

QUITOSANA FÚNGICA EXTRAÍDA DE *Cunninghamella elegans* E SUA APLICAÇÃO ANTI-HELMÍNTICA

Francisco Ernesto de Souza Neto¹; Hebert Christian de Azevedo Silva¹; Wesley de Souza Paiva¹; Galba Maria de Campos Takaki²; Taffarel Melo Torres¹; Amanda Cristiane Pereira da Rocha¹; Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra¹; Anabelle Camarotti de Lima Batista³.

E-mail: fernestosn@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Ciências Animais. Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Av. Francisco Mota, 572 Bairro Costa e Silva, Mossoró-RN, CEP: 59.625-900; ⁽²⁾Núcleo de Pesquisas em Ciências Ambientais (NPCIAMB), Universidade Católica de Pernambuco, Boa Vista 50 050-590 Recife, PE, Brazil; ⁽³⁾Universidade Federal da Paraíba - UFPB (Campus Bananeiras)

RESUMO

A partir da parede celular de alguns fungos, principalmente, os da classe dos Zygomycetos, pode ser extraído a quitosana. Um biopolímero, que vem sendo bastante utilizado nas áreas biotecnológicas, biomédicas e farmacêuticas. Esta é descrita dentro dos polissacarídeos lineares, com uma estrutura química que confere uma boa biodegradabilidade, biocompatibilidade, um bom potencial antimicrobiano e anti-helmíntico. Assim, o presente trabalho buscou extrair, da parede celular da espécie *Cunninghamella elegans*, a quitosana, e realizar a aplicação da mesma como anti-helmíntico. Foi utilizada a quitosana fúngica 94% desacetilada, obtida do fungo edáfico *Cunninghamella elegans* crescido em meio YPD (Extrato de levedura, peptona e dextrose). Logo, a quitosana foi solubilizada em ácido acético a 1% (v/v), pois é um biopolímero solúvel em pH abaixo de 6,5, e desenvolvidas soluções com concentrações de quitosana a 0,5%, 1,0% e 1,5% (m/v). Foram postas 2 mL de tais concentrações em contato com fezes de caprinos, previamente tratadas, em quintuplicatas. Após 7 dias foram realizadas as leituras, seguindo a metodologia de 100 larvas/poço. E por fim a utilização de testes estatísticos. Após o refinamento dos resultados foi visto que em relação as concentrações de quitosana utilizada para inibir o desenvolvimento da larva, do ponto de vista biológico, pode-se destacar, mesmo com uma ausência de diferença estatística significativa ($p > 0,05$), que a concentração 0,5% possibilitou um menor desenvolvimento de *Haemonchus sp.*, *Oesophagostomum sp.* e *Trichostrongylus sp.*, principais espécies de helmintos gastrintestinais de caprinos. Levando em consideração a penetração da solução de quitosana no nematoide, tais resultados revelam que quanto mais solúvel, melhor e mais fácil será a inibição do desenvolvimento destes helmintos. Portanto a utilização da quitosana oriunda da parede celular fúngica, no caso, de *Cunigamella elegans* como um bioproduto anti-hemintico é promissor, necessitando de estudos experimentais contínuos, buscando alcançar melhores concentrações.

EXTRAÇÃO E ANÁLISE DE RENDIMENTO DA QUITINA ORIUNDA DE QUATRO ESPÉCIES DE FUNGOS FILAMENTOSOS

Francisco Ernesto de Souza Neto¹; Wesley de Souza Paiva¹; Rui Sales Júnior¹; Anabelle Camarotti de Lima Batista².

E-mail: fernestosn@gmail.com

⁽¹⁾ Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Av. Francisco Mota, 572 Bairro Costa e Silva, Mossoró-RN, CEP: 59.625-900; ⁽²⁾ Universidade Federal da Paraíba - UFPB (Campus Bananeiras)

RESUMO

A quitina é o segundo biopolímero mais abundante na natureza, perdendo apenas para a celulose. Contudo apresenta um potencial de aplicação muito mais amplo do que a mesma. Ela por sua vez é encontrada na parede celular de alguns fungos, principalmente, os pertencentes a classe do Zygomycetos, através da ação da enzima quitina sintetase presente no citoplasma da célula fúngica. Por isso, buscamos nesse trabalho realizar uma análise comparativa do rendimento de quitina para quatro espécies de fungos filamentosos: *Cunninghamella elegans* UCP 542, *Cunninghamella phaesphora* SIS 38, *Rhizopus arrhizus* SIS 03 e *Syncephalastrum racemosum* SIS 10. As espécies foram cedidas da coleção micológica da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), e logo após submetidas ao procedimento de extração, considerando cada espécie em triplicata. Com os esporos coletados a partir do isolado crescido em placa, os mesmos foram armazenados em tubos de 50mL com 15 mL de água destilada esterilizada (solução espórica), onde 10^4 esporos/mL da solução espórica foram adicionados em caldo YPD (Extrato de levedura, peptona e dextrose) para crescimento da biomassa fúngica (28 °C/96h). Em seguida, a biomassa foi tratada numa proporção de 1:40 (m/v) de NaOH (Hidróxido de sódio) à 1M, e posta em autoclave a 121°C por 15 minutos; seguida de um tratamento em ácido acético 1%, na proporção de 1:100 (m/v), no modo vapor fluente a 100°C por 15 minutos. Por fim, foi realizada uma centrifugação, ficando-se com o precipitado, a quitina. Para as espécies *Cunninghamella elegans* UCP 542, *Cunninghamella phaesphora* SIS 38, *Rhizopus arrhizus* SIS 03 e *Syncephalastrum racemosum* SIS 10, os rendimentos de quitina alcançados, em relação ao peso seco da biomassa, foram 175,9 mg/g, 138,4 mg/g, 55,0 mg/g e 23,3 mg/g, respectivamente. Diante destes resultados percebe-se que as duas primeiras espécies, revelaram melhores valores de quitina, em comparação com as duas últimas. Por conseguinte, o uso, especialmente, da espécie *Cunninghamella elegans*, demonstra condições interessantes para a produção em larga escala de quitina, visando possíveis aplicações.

APOIO

CAPES

INFLUÊNCIA DE COMPOSTOS FURÂNICOS NO CRESCIMENTO DE LEVEDURAS BRASILEIRAS FERMENTADORAS DE XILOSE

Eduardo Zanella¹; Junior Romeo Deoti²; Dr. Boris Juan Carlos Ugarte Stambuk³.
E-mail: zanella.e@gmail.com

⁽¹⁾PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E BIOCÊNCIAS - UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA; ⁽²⁾PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA - UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA; ⁽³⁾DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA - UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

RESUMO

Os hidrolisados de biomassa lignocelulósica, constituída de uma mistura de carboidratos polimerizados (celulose e hemicelulose, ricos em glicose e xilose) e lignina, são utilizados como substrato na fermentação alcoólica visando a produção de etanol de segunda geração (etanol 2G). No entanto, compostos potencialmente inibidores para as células são formados a partir da degradação das pentoses e hexoses. É o caso dos compostos furânicos como furfural e 5-(hidroximetil)-furfural (HMF). Nesse sentido, o presente trabalho objetivou a avaliação da influência desses compostos na cinética de crescimento em glicose ou xilose de leveduras fermentadoras de xilose dos gêneros *Candida*, *Kluyveromyces*, *Scheffersomyces* e *Spathaspora*, isoladas da biodiversidade brasileira. Para tanto, os crescimentos foram avaliados em placas de 96 poços com meio sintético YNB e 2% glicose ou xilose como fonte de carbono, e contendo diferentes concentrações desses inibidores. Observou-se que para todas as leveduras analisadas (*Scheffersomyces shehatae*, *Candida queiroziae*, *Spathaspora arborariae*, *Spathaspora passalidarum*, *Scheffersomyces stipitis* e *Kluyveromyces marxianus*), com exceção de uma linhagem de *Candida* (*Spathaspora*) *materiae*, concentrações de 0,5 g.L⁻¹ de furfural ou HMF já foram suficientes para aumentar a fase lag e/ou inibir o crescimento celular das leveduras, principalmente quando a fonte de carbono foi xilose, em relação ao crescimento controle sem a presença dos inibidores. No caso da linhagem de *C. materiae* ocorreu um maior crescimento em glicose como fonte de carbono na presença de 0,5 g.L⁻¹ de HMF, sendo que a levedura também tolerou até 1 g.L⁻¹ de HMF com xilose como fonte de carbono. Nossos resultados mostram o forte efeito inibitório que os compostos furânicos apresentam na utilização de açúcares pelas leveduras isoladas da biodiversidade brasileira, um gargalo na produção do etanol 2G. Nossos resultados também sugerem que a levedura *C. materiae* constitui uma importante fonte de genes de interesse biotecnológico para permitir uma maior tolerância das leveduras ao furfural e HMF.

APOIO

VTT Brasil Pesquisa e Desenvolvimento Ltda. e CNPq (Processos No 478841/2013-2 e 308627/2015-6)

CLARIFICACIÓN DE JUGOS EXPRIMIDOS DE PERA UTILIZANDO SOBRENADANTES DE CULTIVO EN MEDIO LÍQUIDO DE HONGOS DE LOS BOSQUES ANDINO-PATAGÓNICOS.

*Francisco Kuhar¹; Maximiliano Rugolo²; Mariano Aquino³; Mario Rajchenberg⁴.
E-mail: fkuhar@gmail.com*

⁽¹⁾Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ciencias Exactas, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.1; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.2; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.3; ⁽²⁾Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.; ⁽³⁾Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Cs. Exactas, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.1; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.2; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.3; ⁽⁴⁾Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.1; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.2; Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), C.C. 14, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco, Facultad de Ingeniería, Sede Esquel, Ruta 259 km 14.6, Esquel, Chubut, 9200 Argentina.3;

RESUMOS

El uso de enzimas fúngicas en la industria juguera se ha extendido en las últimas décadas. Las pectinasas contribuyen en la etapa de exprimido a inestabilizar las paredes celulares aumentando el rendimiento de ese proceso y también bajan la viscosidad del producto resultante, disminuyendo las presiones de filtrado y permitiendo la decantación de los sólidos remanentes. Las enzimas ligninolíticas como la lacasa, la Manganese Peroxidasa y la Lignin peroxidasa contribuyen con la degradación de fenoles, resultando en la clarificación del jugo y su brillantez. Se realizaron ensayos semicuantitativos en medio agarizado utilizando 2,5-dimetoxifenol (DMP) para detección de oxidasas y con pectinas naturales para la detección de pectinasas que luego se revelaron con el colorante Rojo Congo. A las cepas que mostraran mayor rendimiento en medio agarizado se las cultivó en medios líquidos YPG (yeast peptone glucose) y GG (glucose glutamic acid), reemplazando

eventualmente la glucosa por pectina. Se cuantificaron las lacasas, manganeso peroxidasa y pectinasas. Además, con los sobrenadantes se ensayó la capacidad de extracción de jugo, y sobre el jugo concentrado de peras se evaluaron la viscosidad por descenso en columna y la claridad por espectrofotometría visible. Los mayores productores de ligninasas fueron la cepa de *Funalia trogii* y las de *Pleurotus ostreatus*, mientras que la mayor actividad pectinolítica (polimetilgalacturonasa) se observó en el aislamiento de *Morchella* sp.. cuando se la cultivó en medio líquido con reemplazo de la glucosa por pectina, resultando en 300µUE/ml de Polimetilgalacturonasa. La viscosidad y la claridad sólo mostraron diferencias significativas con respecto al control (jugo de pera concentrado) utilizando sobrenadantes de *Funalia trogii* cultivado en medio líquido YPG. El rendimiento de exprimido fue evaluado con la pulpa licuada con y sin tratamiento enzimático, y se observaron diferencias significativas cuando se utilizó el sobrenadante de *Morchella* sp. con respecto al control sin enzimas.

APOIO

CIEFAP (Proyecto P4/A2/005) y CONICET (PIP 11220110100388)

IDENTIFICAÇÃO E POTENCIAL ENZIMÁTICO DE ESPÉCIES DE *Aspergillus* E *Penicillium* ISOLADOS DE SOLOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO

Sirlei Cristina de Souza¹; Wesley de Oliveira Mendes¹; Vanessa Maria Pereira¹; Fátima Maria de Souza Moreira¹; Luís Roberto Batista¹.
E-mail: sirlei.bio@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras

RESUMO

Em diversos setores industriais (têxtil, cosméticos, alimentos e bebidas), as enzimas desempenham importante papel atuando nos mais diversos bioprocessos. Dentre os diversos organismos capazes de produzir enzimas, destacam-se os fungos filamentosos, principalmente os pertencentes aos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*. O objetivo deste estudo foi identificar espécies dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* de quatro áreas do quadrilátero ferrífero, assim como realizar o *screening* das enzimas amilase, lipase, celulase e protease. Foram coletadas quatro amostras de solo, e para cada uma destas foram realizadas diluições seriadas nos meios DG18 e DRBC em triplicata. Estas placas permaneceram em BOD por cinco dias a 25 °C. Após o período de incubação as colônias que apresentaram macromorfologia similar a *Aspergillus* e *Penicillium* foram isoladas em MA 2%. Após a purificação, os isolados foram inoculados em meios de cultura padronizados (CYA e MEA) em temperaturas de 25°C e 37°C. Posteriormente, foram realizados os procedimentos de identificação macro e micro morfológico, conforme manuais e artigos científicos específicos. Nos testes enzimáticos os microorganismos foram repicados no centro das placas com meios de cultura a base de diferentes substratos (amido de milho para amilase, gelatina para protease, carboximetilcelulose para celulase e Tween 20 para lipase) e acondicionados em BOD a 25 °C por cinco dias. Após este período, foram observados os halos ao entorno da colônia e estimado o I.E. Com resultado, sete espécies foram identificadas: *P. citrinum*, *P. spinulosum*, *P. simplicissimum*, *P. janthinelum*, *A. niger*, *A. tubingensis* e *A. aculeatus*. Dentre os isolados identificados, todos produziram lipases, sendo que *A. tubingensis* e *A. aculeatus* apresentaram maior produção, *A. niger* e *A. aculeatus* produziram amilases e, celulases foram produzidas pelos isolados *P. simplicissimum* e *P. citrinum*, sendo que este último apresentou a maior produção. Nenhum dos isolados apresentou capacidade de produção de proteases através da metodologia adotada. O teste enzimático também foi efetuado nos fungos não identificados, por ser uma forma de descrever as características de tais fungos, servindo de auxílio à técnicas mais avançadas de identificação. E dentre os não identificados, observou-se uma produção significativa somente de lipases e celulases.

APOIO

FAPEMIG VALE

BIOPROSPECÇÃO DE FUNGOS DECOMPOSITORES DE CELULOSE ISOLADOS DO CERRADO.

Mayara de Melo¹; Marianne Akemi Neroni Chogi¹; Ana Carolina Vieira Araujo¹; Iolanda Cristina Silveira Duarte¹.

E-mail: mayarademeloo@gmail.com

⁽¹⁾UFSCAR

RESUMO

Os fungos celulolíticos são utilizados em diferentes tratamentos de resíduos industriais, fármacos e na produção de biocombustíveis. O solo do Cerrado normalmente argiloso e pH ácido é um ambiente propício para obtenção de fungos celulolíticos. Esse trabalho teve por objetivo isolar fungos filamentosos nativos do Cerrado decompositores de celulose e lignina, e avaliar seu potencial enzimático. As coletas foram realizadas em 3 pontos, de forma superficial (serrapilheira) e a 10 cm abaixo da superfície (solo), no Parque Estadual do Cerrado, Jaguariaíva - PR. Foram isoladas 28 cepas em meio contendo celulose. As cepas foram identificadas morfológicamente (cor, forma de crescimento) e por análise molecular através do sequenciamento da região ITS com os iniciadores NL1 e NL4. Nas amostras de serrapilheira e solo (textura franco argiloso - pH 6) do ponto 1, isolaram-se apenas fungos do filo Ascomycota. No ponto 2 (solo franco argilo-arenosa, pH 5 e da serrapilheira) foram isolados sete fungos do filo Ascomycota e dois do filo Basidiomycota. Já no solo (areia franca - pH 4) e serrapilheira do ponto 3, foram isolados nove fungos do filo Ascomycota e dois Basidiomycota. Alguns dos gêneros isolados tem ampla aplicação biotecnológica como *Penicillium*, *Trichoderma*, *Trametes* e os endofíticos *Bipolaris* e *Colletotrichum*. Entre os isolados, 26 são produtores de celulase, observou-se no teste semi-quantitativo, em meio CMC (carboximetilcelulose) usando lugol como solução reveladora. A cepa identificada como *Colletotrichum boninense* apresentou maior índice enzimático de celulase. Nenhum isolado produziu lacase em teste realizado em meio com guaicol, no entanto, houve produção de lipase, enzima que auxilia na decomposição da lignina. Nos ensaios de produção de lipase, foram utilizados dois tipos de teste incubados em diferentes temperaturas: um colorimétrico (vermelho fenol) e um fluorimétrico (Rodamina B ligada ao subprodutos da lipase, forma halo fluorescente detectado sobre a luz UV). Dentre os Ascomycetos, todos produziram lipase, sendo que 6 produziram apenas a 37 °C e um produziu apenas a 30 °C. Os quatro fungos isolados pertencentes ao filo Basidiomycota, um deles produziu lipase nos dois testes, um produziu apenas a 30 °C e os outros dois produziram apenas a 37 °C. Esse estudo confirma o potencial celulolítico de fungos filamentosos isolados do Cerrado. Entretanto, mais estudos sobre a aplicação do potencial biotecnológico desses micro-organismos fazem-se necessários.

APOIO

CAPES

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS FILAMENTOSOS DA CAATINGA PRODUTORES DE PIGMENTOS

Patrícia Oliveira dos Santos¹; Joanison Vicente dos Santos Teixeira¹; Manuela Oliveira Pereira²; Thiago Alves Santos de Oliveira²; Carlos Augusto Dórea Bragança²; Ana Cristina Fermino Soares²; Jorge Teodoro de Souza³; Milton Ricardo de Abreu Roque⁴.
E-mail: patriciaoliveirabiologa@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal Baiano; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ⁽³⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽⁴⁾Universidade Federal da Bahia

RESUMO

Atualmente, há um grande interesse mundial no desenvolvimento de processos para a produção de pigmentos de origem natural, visando substituir os corantes artificiais que têm sido largamente utilizados nas indústrias alimentícias, cosméticas e farmacêuticas. Fungos, particularmente ascomicetos e basidiomicetos, são conhecidos por sintetizar e secretar diversas classes de pigmentos naturais como metabólitos secundários, que possuem uma extraordinária gama de cores. Para selecionar fungos como potenciais produtores de pigmentos estes devem ter capacidade de utilizar uma grande variedade de fontes de carbono e nitrogênio, suportar variações de temperatura e pH, ter boa produção de pigmentos e não produzir micotoxinas. Além disso, não devem ser patogênicos a humanos e devem ser de fácil manipulação genética. Portanto, é necessário conhecer a correta identificação do fungo que será selecionado, para que seja possível o prévio conhecimento das características dele e de possíveis metabólitos produzidos por este. Neste trabalho, fungos produtores de pigmentos foram selecionados da Coleção de Cultura de Fungos Endofíticos da Caatinga da UFRB: EARIM3A (pigmento amarelo), EARIM9A (pigmento vermelho), EARJU3E (pigmento rosa), ECMP2F3B (pigmento azul) e EBKY (pigmento roxo). As cinco linhagens selecionadas foram reativadas em meio BDA, e tiveram seu DNA extraído. Quatro regiões do DNA foram sequenciadas pelo método Sanger: ITS, LSU, BTUB e TEF. Árvores filogenéticas foram construídas por inferência bayesiana utilizando o programa Mr. Bayes. Por meio de análises filogenéticas foi possível identificar dois isolados ao nível de espécie, dois ao nível de gênero e um foi considerado espécie nova: *Penicillium mallochii*, *Penicillium cairnsense*, *Fusarium*, *Tiarosporella*, e espécie nova do gênero *Pilidiella*. Caracterizações morfológicas de acordo com as necessidades taxonômicas de cada grupo vêm sendo realizadas para junto com a identificação molecular completar a identificação polifásica dos isolados.

APOIO

INSTITUTO FEDERAL BAIANO FAPESB

ACTIVIDAD CELULOLÍTICA EN AISLAMIENTOS DE *CLADORRHINUM SP.*

*Martin Mara Edith*¹; *Gasoni Amelia Laura*¹; *Saparrat Mario*²; *Barrera Viviana Andrea*¹.
E-mail: *barrera.viviana@inta.gob.ar*

⁽¹⁾Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola-INTA Castelar, Las Cabañas y De los Reseros, Hurlingham, CC 25 (1712) Castelar, Buenos Aires, ARGENTINA ; ⁽²⁾Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Diag. 113 y 61, CC 327, 1900-La Plata, Buenos Aires, Argentina

RESUMO

Las enzimas celulolíticas de origen microbiano han incrementado recientemente su importancia para las aplicaciones biotecnológicas, en procesos de fermentación o como alimento. Las mismas también pueden tener un papel importante en la resolución de problemas ecológicos como ocurre con la producción y utilización de bioetanol y en la degradación de residuos celulósicos. En Argentina el género *Cladorrhinum* está representado por las especies: *Cl. samala*, *Cl. bulbilosum* y *Cl. australe*, en tanto que a nivel mundial, se describió un aislamiento de *Cladorrhinum foecundissimum* como productor de endo β -1,4 glucanasa. El objetivo de este trabajo fue realizar una búsqueda de actividad celulolítica en aislamientos del género-complejo *Cladorrhinum* (anamorfos de *Lasiochaeriales*, *Sordariales*, *Sordariomycetes*, *Ascomycota*) provenientes de suelo de distintas regiones de Argentina y en cepas de referencia. Se evaluó la producción de endoglucanasas, las cuales actúan al azar sobre los enlaces β -1,4 glucosídicos. Para la selección de aislamientos con actividad enzimática, se cultivaron en Medio I con carboximetilcelulosa (CMC), como única fuente de Carbono. Los cultivos fueron incubados a 25°C durante 72 h, en oscuridad; el ensayo se realizó por triplicado. Se aplicó solución de 0,5% Rojo Congo cubriendo completamente cada placa de cultivo y se dejó reposar durante 15 min, seguido de un lavado con 1M NaCl, por 15 min. El Rojo Congo tiene afinidad por la celulosa, la cual se tiñe de rojo, mientras que la zona de degradación se evidencia un halo incoloro. Se midieron los radios de las colonias y los de los halos correspondientes a fin de calcular el Índice Enzimático (IE) como el cociente entre el radio de la zona de hidrólisis y el radio de la colonia. Como control positivo del método se utilizó extracto enzimático de *Trichoderma reesei*. Se seleccionaron los aislamientos que presentaron un IE superior a 1,5 como potenciales productores de celulasas. Los aislamientos seleccionados pertenecen a la especie *Cl. samala*. Esta es la primera descripción sobre la actividad celulolítica de esta especie.

APOIO

PNPV-1135023 INTA, CONICET

PRODUÇÃO DE QUERATINASES POR FUNGOS FILAMENTOSOS ESTOCADOS NA COLEÇÃO DE CULTURAS MICOTECA-URM.

Joenny Maria da Silveira de Lima¹; Minelli Albuquerque Sousa¹; Raphael Alves da Silva Rocha¹; Lívia de Moraes Pereira¹; Isabela Maria de Araújo Pinto¹; Camila Melo Gonçalves¹; Anna Virginia Albano de Mello¹; Wellyson Gonçalves de Lima e Silva¹; Bárbara Leonor dos Santos Albuquerque¹; Cristina Maria Souza Motta¹.

E-mail: joennym@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

As enzimas queratinolíticas são bastante usadas na degradação de penas em indústrias avícolas, com o propósito de reduzir os impactos ambientais devido ao excesso de lixo após o processamento de aves para o consumo humano. As queratinases produzidas por fungos podem ser utilizadas também no tratamento de águas residuais, na remoção de pelo na indústria de couro e no melhoramento de rações animais. Uma grande diversidade de fungos são fontes de queratinases que são, na maioria das vezes, extracelulares. Os fungos queratinofílicos pertencem ao maior grupo de organismos capazes de usar a queratina como única fonte de carbono e nitrogênio. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a capacidade de produção de queratinases dos seguintes fungos filamentosos: *Penicillium citreonigrum* isolado do couro, *Paecilomyces variotii* também isolado do couro, *Paecilomyces variotii* isolado do esterco de cavalo, *Paecilomyces variotii* isolado do solo, *Paecilomyces variotii* isolado da casca da árvore do buriti, *Fusarium solani* isolado do raspado de úlcera da córnea e *Trichoderma viride* endofítico isolado de mandacaru(Cactaceae), procedentes da Coleção de Culturas Micoteca-URM, da Universidade Federal de Pernambuco. Para a produção da enzima foi utilizado o meio líquido contendo sais e penas de frango (queratina) como única fonte de carbono e nitrogênio, tampão fosfato pH 7,8 (0,2 M), 10⁷ esporos/ml das culturas dos fungos em Erlenmeyers, incubados a 37 °C, 120 rpm durante 10 dias. A atividade enzimática (U/mL) foi determinada espectrofotometricamente a 280 nm. Todas as amostras testadas foram produtoras de queratinases, com atividade variando entre 7,125 U/ml e 28,6 U/ml, produzidas por *P. variotii*, isolado da casca da árvore do buriti e *P. citreonigrum*, isolado do couro, respectivamente. Diante dos resultados, a espécie *P. citreonigrum* mostrou-se promissora para produção de queratinases e por isso está sendo indicada para futuros estudos de melhoramento da produção, purificação e caracterização enzimática. Além disso, essa estirpe apresenta viabilidade para sua utilização em processos biotecnológicos industriais.

APOIO

CAPES; FACEPE, Micoteca URM.

DESCOLORAÇÃO DO CORANTE AZUL BRILHANTE REMANZOL R (RBBR) POR FUNGOS BASIDIOMICETOS COLETADOS NO JARDIM BOTÂNICO CHICO MENDES, SANTOS, SP

Emanoele Copini¹; Luciana Jandelli Gimenes¹; Kátia Maria Gomes Machado¹.
E-mail: manucopini@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Católica de Santos

RESUMO

Fungos basidiomicetos possuem grande importância ecológica e biotecnológica, atribuída ao complexo enzimático produzido por estes organismos. As enzimas peroxidases e lacases são responsáveis pela mineralização da lignina, biopolímero recalcitrante, e estão envolvidas no processo de degradação de compostos orgânicos xenobióticos, como os corantes têxteis. Para o registro de novas espécies com finalidade biotecnológica e como auxílio para a compreensão da distribuição geográfica de novas espécies de fungos, é imprescindível a realização de coletas e posterior classificação taxonômica. A presente pesquisa teve como objetivo testar a capacidade de descoloração do corante Remazol Brilliant Blue R (RBBR) por espécimes de fungos coletados no Jardim Botânico Chico Mendes, em Santos, SP. As coletas de basidiomas foram realizadas no período de 31/03 a 04/08/2015. Culturas axênicas dos fungos foram obtidas por esporada e/ou fragmentação do basidioma. Avaliação da capacidade dos fungos de descolorir o corante RBBR foi realizada em meio sólido Batata Dextrose Agar (BDA) acrescido do corante a 0,02%. A identificação do táxon dos espécimes testados quanto à capacidade de descoloração foi através de características macro e micromorfológicas e pelo sequenciamento de bases comparadas no *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST). De um total de 08 fungos avaliados, *Ganoderma* sp. e *Tetrapyrgos* sp. foram capazes de descolorir o corante em 15 e 8 dias, respectivamente. Até o momento, não foi relatada a capacidade do táxon *Tetrapyrgos* na descoloração do corante têxtil RBBR.

ENZIMAS LIGNOCELULOLÍTICAS PRODUZIDAS POR AGARICOMYCETES

Jéssica Souza da Costa¹; Marli Camassola²; Ceci Sales Campos³.

E-mail: jsc.ufam@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas ; ⁽²⁾Laboratório de Enzimas e Biomassas, Universidade de Caxias do Sul ; ⁽³⁾Laboratório de Produção de Cogumelos Comestíveis, Instituto de Pesquisa da Amazônia

RESUMO

Os Agaricomycetes produzem um arsenal de enzimas lignocelulolíticas que atuam na formação do seu corpo de frutificação e decomposição da biomassa lignocelulósica. Este sistema enzimático inespecífico, extracelular e de alto poder oxidante tem um papel chave na degradação de diversas substâncias tóxicas, sendo amplamente estudado visando sua aplicação em processos industriais. Neste sentido o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de Lacase (Lac), Manganês peroxidase, Lignina peroxidase (Lip) e Oxidase do Álcool Veratrílico (OAV) por *Auricularia* sp., *Coriopsis* sp. e *Lentinus crinitus*. As linhagens utilizadas foram obtidas na Coleção de Cultura de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural/ INPA. A produção enzimática foi realizada em cultivo em estado sólido, com dois resíduos agroindustriais, *Simarouba amara* (marupá) e *Anacardium spruceanum* (cajuí). As serragens foram colocadas em frascos de vidro contendo 21g de substrato úmido. O inóculo consistiu em 1 disco de 1,5 cm de diâmetro das placas de Petri dos isolados (com 20±5 dias). O ensaio foi mantido em estufa a 28°C ± 3° C com umidade saturada. As amostras foram coletadas do 0 ao 14° dia a cada 48 horas. Todos os testes foram realizados em quadruplicata. Das três linhagens, *Coriopsis* sp. obteve a maior atividade de MnP no substrato marupá (20,66 UI/g) e cajuí (18,67 UI/g). Enquanto *L. crinitus* e *Auricularia* sp. apresentaram baixa atividade desta enzima quando cultivadas nos dois substratos. Quanto a produção de LiP, *Coriopsis* sp. (0,04 UI/g) e *L. crinitus* (0,003 UI/g) obtiveram maior atividade no substrato marupá. Para *Auricularia* sp. a maior atividade foi no substrato cajuí (0,016 UI/g). A expressão de OAV foi superior em *Coriopsis* sp. (10,62 UI/g), seguida por *Auricularia* sp. (6,1 UI/g) e *L. crinitus* (2,2 UI/g) todas obtidas do cultivo em cajuí. As maiores atividades enzimáticas estiveram relacionadas à produção de lacase. As linhagens de *Auricularia* sp. (502,7 UI/g), *Coriopsis* sp. (402 UI/g) e *L. crinitus* (194,2 UI/g) obtiveram maior atividade desta enzima no cultivo com marupá. A partir destes resultados nota-se que as linhagens amazônicas de *Auricularia* sp., *Coriopsis* sp., *L. crinitus* são boas produtoras de enzima lignocelulolíticas, principalmente lacase. Além disto, o cultivo sólido a base de resíduos agroflorestais representa uma alternativa economicamente viável agregando valor a um subproduto.

APOIO

Capes, Projeto Pró-Amazônia.

PRODUÇÃO DE PROTEASE POR ISOLADOS DO GÊNERO *PENICILLIUM* DA RESTINGA DE GUAIBIM, BAHIA

Jackeline Pereira Andrade¹; Náira Suele da Conceição Santos²; Vinícius de Jesus Nunes²; Harisson Guimarães de Souza²; Rodrigo Pires do Nascimento³; Jorge Teodoro de Souza⁴; Phellippe Arthur Santos Marbach².

E-mail: jackelineandrade@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ⁽³⁾Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁽⁴⁾Universidade Federal de Lavras

RESUMO

Proteases são enzimas hidrolíticas que clivam ligações peptídicas. Essas enzimas sintetizadas por microrganismos são importante fonte de pesquisa devido à sua ampla aplicação nas diferentes áreas da indústria e na medicina. Fungos filamentosos são excelentes produtores de enzimas, incluindo proteases, devido a sua versatilidade metabólica. Portanto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial biotecnológico de 52 isolados do gênero *Penicillium* da Restinga de Guaibim, Bahia para a produção de protease. Os isolados foram obtidos de serapilheira da mata e da formação arbustiva aberta da Restinga de Guaibim, Bahia. Fragmentos de 8 mm de isolados fúngicos foram transferidos para o centro da placa de Petri contendo meio mínimo de sais suplementado com leite desnatado. As placas foram incubadas na BOD a 28 °C durante seis dias. Após esse período a atividade proteolítica foi determinada pela formação de um halo de hidrólise ao redor da colônia, indicando a ação enzimática. A capacidade de produção de protease por esses isolados fúngicos foi avaliada pelo Índice Enzimático, expresso de acordo com a seguinte equação: $IE = \text{Diâmetro da zona de hidrólise (mm)} / \text{Diâmetro da colônia (mm)}$. Os isolados com IE acima de 1.5 foram considerados bons produtores de proteases. Todos os isolados do gênero *Penicillium* testados foram capazes de crescer no meio mínimo suplementado com leite desnatado, sendo que 22 isolados apresentaram IE acima de 1.5, representando 42.3 % dos isolados avaliados. Os isolados com maiores IEs foram *Penicillium* sp. 2-2 MON (IE=1.84), *Penicillium* sp. 7MTN (IE=1.67) e *Penicillium* sp. 2-1 MTN (IE=1.66). Estes resultados mostraram que isolados do gênero *Penicillium* obtidos da Restinga de Guibim, BA apresentam potencial biotecnológico para produção de proteases.

APOIO

FAPESB, UFRB

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO NO CULTIVO DE *Agaricus subrufescens* E NA ATIVIDADE ANTITUMORAL

Itaruã Machri Colla¹; Míria Benetati Delgado Bertéli¹; Ana Daniela Lopes¹; Giani Andrea Linde¹; Nelson Barros Colauto¹.

E-mail: itarua@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Paranaense, Programa de Pós-graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura

RESUMO

Agaricus subrufescens Peck, referido como *Agaricus blazei* Murrill *sensu* Heinemann e *Agaricus brasiliensis* Wasser et al. é cultivado mundialmente e utilizado como alimento funcional ou na medicina alternativa devido as suas propriedades antitumoral, imunomodulador, antimetastática, antimutagênica, anti-inflamatória e antioxidante. A atividade antitumoral tem sido descrita para o micélio vegetativo e o basidiocarpo. No entanto, poucos estudos avaliaram o efeito das condições de cultivo de *A. subrufescens* e da forma de obtenção dos extratos na atividade antitumoral. Este trabalho avaliou o efeito da concentração de nitrogênio no meio de cultivo de *A. subrufescens* e o método de extração de ativos antineoplásicos miceliais contra células de sarcoma 180 implantadas em camundongos. Foram utilizadas duas fontes (proteína isolada de soja e NaNO₃) e 10 concentrações (0.25 to 8.0 g/L) de nitrogênio. O extrato do micélio desidratado foi obtido por infusão a quente (1:10 massa:volume; 90 °C) ou por mistura aquosa (1:10 massa:volume; temperatura ambiente) em água ultrapura. As doses foram administradas diariamente por gavagem a camundongos implantados com células de sarcoma 180. A proteína isolada de soja (19,4mg/mL+/-0,6) mostrou-se mais eficiente para a produção de biomassa micelial que o NaNO₃ (2,9mg/mL+/-0,8). A produção de biomassa micelial aumenta quando o meio de cultivo é suplementado com concentrações elevadas de nitrogênio, assim como a artéria que irriga o baço aumentou seu volume, e a eficiência da atividade antitumoral do pó de micélio umedecido foi demonstrada. O extrato obtido por infusão a quente (simulando chás) inibiu 90,19+/-4,40% dos tumores, comparado com a mistura aquosa (simulando capsulas) que inibiu 46,03+/-19,25%. A atividade antitumoral do extrato micelial obtido por infusão a quente é similar à de basidiocarpos, apresentando menor produção de enzimas pelo baço e a mesma eficiência fisiológica sanguínea, promovendo o bem-estar animal. Para a comercialização deste fungo é necessário um rigoroso controle de qualidade com relação à escolha da cepa, formulação do substrato e método de extração utilizado para a obtenção da atividade biológica desejada.

APOIO

CAPES, CNPq, Universidade Paranaense

PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE ADITIVOS PROBIÓTICOS DESTINADOS A LA ALIMENTACIÓN ANIMAL UTILIZANDO COPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES COMO SUSTRATOS DE BAJO COSTO

Analía Fochesato¹; Valeria Poloni¹; Cecilia Dogi¹; Gisela García¹; Marcelo Flores²; Miguel Galvagno³; Lilia Cavaglieri¹.

E-mail: vpoloni@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento Microbiología e Inmunología, Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36, km 601, (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ; ⁽²⁾Departamento de Industrias, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto. ; ⁽³⁾Facultad de Ingeniería-UBA; 4 IIB-INTECH-UNSAM-CONICET.

RESUMO

La producción industrial de *Saccharomyces cerevisiae* como probiótico debe garantizar su estabilidad, tanto en términos de viabilidad como de funcionalidad. Para la producción de biomasa de *S. cerevisiae* se debe seleccionar un sustrato económico, factor relevante en los procesos industriales, que aporte los nutrientes para el crecimiento y reproducción. El medio DDG's para la producción de biomasa de *S. cerevisiae*, presenta ventajas nutricionales y económicas, ya que es un co-producto de la industria alimentaria propio de la región pampeana de Argentina. El objetivo de este trabajo fue seleccionar un co-producto de la agroindustria para ser utilizado como sustrato económico, comparado con un medio comercial para obtener una mayor producción de biomasa en el proceso fermentativo de *S. cerevisiae*. Se utilizó una cepa de *S. cerevisiae* con propiedades probióticas y adsorbentes de micotoxinas, aislada de intestino delgado de cerdo. Se realizaron fermentaciones con los medios de cultivo Yeast Peptone Dextrose Agar (YPD), Dried Distillers' Grains and Solubles (DDG's) y Melaza. Se utilizó un reactor de tanque agitado. Las condiciones del ensayo fueron $28\pm 1^\circ\text{C}$, agitación 200 rpm y flujo de aire de 2 vvm (volumen de aire/volumen reactor.min). Se inoculó el reactor con 100 mL de un cultivo de la levadura overnight crecida en YPD con una concentración de 5×10^7 cel/ml. A partir de estos procesos fermentativos se obtuvieron las curvas de crecimiento para cada sustrato. La producción de biomasa de *S. cerevisiae* se determinó mediante recuentos del número de cel/ml a partir de diluciones seriadas; determinación del peso seco por secado en estufa hasta peso constante luego de ser centrifugada. Con los datos obtenidos de las curvas de crecimiento se determinaron parámetros cinéticos: velocidad específica de crecimiento μ_x (h^{-1}) y tiempo de duplicación t_d (h) y parámetros productivos: concentración de biomasa máxima ($X_{\text{máx}}$) y productividad máxima ($P_{\text{máx}}$) en los diferentes medios ensayados. Los resultados mostraron que la tasa de crecimiento en el medio con DDG's como sustrato ($0,34 \text{ h}^{-1}$) aumentó 112,5% en comparación con los otros medios y se disminuyó el tiempo de duplicación en un 52,9%. La productividad ($0.451 \text{ g L}^{-1} \text{ h}^{-1}$) fue siete veces más alta que en el resto de los medios; de este modo se obtuvo 65% más de biomasa ($5,20 \text{ g L}^{-1}$). El uso de DDG's podrá contribuir al desarrollo sostenible del proceso fermentativo y reducir los costos de producción de biomasa a gran escala.

APOIO

Este trabajo fue financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (ANPCYT-PICT 1606/12) y por el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (PIP-CONICET).

LEVADURAS PROBIÓTICAS AISLADAS DE LACTOSUERO: RESISTENCIA AL TRACTO GASTROINTESTINAL Y ENCAPSULACIÓN EN QUITOSANO.

*Carina M Pereyra*¹; *Ladislao Díaz Vergara*²; *Noelia Vanden Braver*²; *María Gabriela Cervillini*²; *Carla Aminahuel*²; *Mariana Montenegro*²; *Lilia Cavaglieri*¹.
E-mail: *carinapereyra06@gmail.com*

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nacional 36 KM 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.; ⁽²⁾Centro de Investigaciones y Transferencia de Villa María (CIT VM-CONICET). Universidad Nacional de Villa María. Campus Universitario, Av. Arturo Jauretche 1555, Villa María, Córdoba, Argentina

RESUMO

Los probióticos son microorganismos que generan un efecto positivo sobre la salud del huésped, estos deben ser considerados seguros (GRAS), ser capaces de sobrevivir al paso por el tracto gastrointestinal, colonizar el intestino y tener actividad antagónica contra patógenos. Un inconveniente asociado al empleo de probióticos es su escasa resistencia a los procesos tecnológicos, y a condiciones ambientales, siendo la vehiculización en biopolímeros una técnica empleada para sortear estos inconvenientes. El quitosano reúne características ventajosas para su uso en la vehiculización de levaduras probióticas por ser biodegradable, antitumoral, mucoadherente y no tóxico. Sin embargo, la actividad antimicrobiana propia del quitosano dificulta su utilización, la derivatización con carbohidratos podría disminuir esta actividad. Las levaduras probióticas también deben sobrevivir al proceso de encapsulación, en el cual la mezcla de quitosano derivatizado y levaduras probióticas es goteada sobre una solución crosslinker que la gelifica entrapando las levaduras probióticas. El objetivo del trabajo fue evaluar la resistencia al paso por el TGI, de dos cepas de levaduras probióticas (*Kluyveromyces marxianus* VM004 y *Saccharomyces cerevisiae* VM013), encapsuladas en quitosano derivatizado. Ambas levaduras probióticas en estado libre y encapsulado fueron sometidas a condiciones gástricas e intestinales simuladas. Los resultados mostraron que VM013 encapsulada demostró su resistencia a las condiciones gástricas aumentando significativamente en 0,2 logaritmos su recuento celular, mientras que mantuvo su recuento demostrando su tolerancia al tracto intestinal. Por otro lado, VM004 encapsulada disminuyó significativamente su resistencia a ambas condiciones del tracto gastrointestinal, observándose reducción de los recuentos en 0,5 y 0,8 logaritmos, en condiciones gástricas e intestinales, respectivamente. Se concluye que el efecto de la encapsulación sobre la tolerancia al tracto gastrointestinal es dependiente del tipo de especie de microorganismo. La disminución de la resistencia lleva a considerar la posibilidad de encapsular mayor número de células de las levaduras probióticas a fin de que ejerzan el efecto benéfico esperado.

APOIO

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) de Argentina por el aporte financiero.

CANDIDA GLAEBOSA Y LEUCOSPORIDIELLA FRAGARIA AISLADAS DE LA ANTÁRTIDA: PRIMER REPORTE DE ESTAS ESPECIES COMO LEVADURAS OLEAGINOSAS

Adalgisa Martínez¹; Gabriela Garmendia¹; Caterina Rufo²; Silvana Vero¹.
E-mail: adalgisamar@gmail.com

⁽¹⁾Cátedra de Microbiología. Departamento de Biociencias. Facultad de Química. Universidad de la República;

⁽²⁾Polo Tecnológico de Pando. Facultad de Química. Universidad de la República

RESUMO

A pesar del aislamiento geográfico y las condiciones climáticas extremas se ha demostrado que la zona antártica alberga variadas formas de vida microbiana. Este trabajo se basó en el aislamiento, identificación y caracterización de levaduras antárticas como fuente de ácidos grasos para la producción de biodiesel, sustituyendo a los lípidos de origen vegetal o animal. El biodiesel es considerado como una prometedora alternativa a los combustibles fósiles. Sin embargo, los altos costos de obtención de las materias primas vegetales utilizadas y la competencia con el sector alimentario, ha marcado la necesidad de buscar fuentes alternativas de ácidos grasos. En ese contexto, las levaduras oleaginosas han sido descritas como una opción factible. Estas son capaces de acumular en su citoplasma triglicéridos en niveles superiores al 20% de su biomasa, pudiéndose superar el 60%. A su vez la composición de ácidos grasos de los lípidos acumulados es similar a la de los cultivos vegetales oleaginosos. La adaptación a bajas temperaturas posiblemente determine en microorganismos oleaginosos una composición de triglicéridos diferente a la que puede encontrarse en microorganismos de zonas templadas. En la búsqueda de levaduras para ser utilizados como materia prima de un biodiesel utilizable en climas fríos, se recolectaron 70 muestras de suelo y agua, en las proximidades de la península antártica. Se aislaron 58 levaduras, las cuales se identificaron molecularmente a nivel de especie y se caracterizaron según su capacidad de acumular lípidos intracelulares. Los resultados confirmaron la existencia de levaduras oleaginosas en territorio antártico, entre las cuales se destacaron las siete cepas identificadas como *Candida glauca* y cuatro de la especie *Leucosporidiella fragaria*. Este es el primer reporte de estas especies como levaduras oleaginosas. Para las cepas con mayor capacidad acumulativa se determinó el perfil de ácidos grasos a diferentes temperaturas, obteniéndose resultados que permiten pronosticar su uso como materia prima para la producción de biodiesel.

APOIO

Instituto Antártico Uruguayo, OPCW, ANII, Pedeciba Química.

PRODUÇÃO DE ENZIMAS CELULOLÍTICAS POR FUNGOS ASSOCIADOS AO TRATO DIGESTIVO DE MACROINVERTEBRADOS EM RIACHOS DA MATA ATLÂNTICA

Jéssica Barros Aguiar Silva¹; Raquel de Souza Domiciano¹; Anelise Kappes Marques¹; Paula Benevides de Moraes¹.

E-mail: jessicabbarros@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

O principal impulso para a exploração da diversidade de fungos a partir de vários habitats provém do fato de que esta riqueza é fonte de várias biomoléculas e o entendimento da microbiota ainda incompleto. As associações animal-fungo são variadas, desde mutualísticas a simples forésia. Muito ainda precisa ser descoberto acerca destas interações e não há um modelo universal explicativo dessas interações. A maioria das interações está baseada em fatores alimentares e de maturação dos insetos. Os fungos filamentosos têm sido reconhecidos como bons produtores de enzimas extracelulares se sobressaindo, muitas vezes, em relação às bactérias. Estudos nesse âmbito têm se tornado crescentes com a finalidade de aplicações em Biotecnologia, principalmente no que tange a produção de celulases, uma enzima de grande relevância ecológica e interesse no mercado mundial. Neste estudo buscou-se isolar micro-organismos produtores de celulases em associação ao trato digestivo de um macroinvertebrado colaborador da decomposição de matéria orgânica presente em riachos no estado do Espírito Santo. Os isolados foram obtidos a partir de 30 indivíduos do gênero *Triplécides* coletados em três riachos no município de Santa Leopoldina - ES. O conteúdo estomacal dos mesmos foi retirado com auxílio de pinças e homogeneizado em 1mL de água destilada autoclavada. Da mistura obtida, 100µL foram plaqueados, em triplicata, em placas de petri contendo Agar batata. As colônias crescidas foram descritas, contabilizadas, agrupadas macromorfologicamente e armazenadas em "Castellani" para a realização posterior dos testes para produção de celulases. O "screening enzimático" foi realizado com 95 cepas que foram reativadas e com crescimento de 7 dias utilizando meio de cultura sintético contendo como única fonte de carbono carboximetilcelulose. Foram realizados inóculos no centro das placas e armazenadas por 4 dias em BOD a 28°C e submetido a choque térmico em estufa a 50°C por 16 horas. Para melhor visualização do halo de hidrólise, indicativo da produção da enzima, as placas foram coradas com solução de vermelho congo e lavadas com solução de NaCl. Dos fungos testados 30,4% apresentaram resultado positivo para celulases. Parte destes microrganismos tem potencial para aplicação biotecnológica em grandes áreas da indústria como a têxtil, de papel e celulose, de biocombustível e alimentícia, provando que a bioprospecção destes indivíduos é uma área promissora na ciência.

APOIO
CNPq

VIABILIDAD DEL USO DE *Eichhornia crassipes* COMO SUSTRATO DE CULTIVO DE Setas

Dolores Castañeda Antonio¹; Andrea Conde Reyes²; Daniel Martínez Carrera³; Roberto Portillo Reyes⁴; Jesús Muñoz Rojas⁵; Ricardo Munguía Pérez⁵; Ricardo Carreño López⁵; Antonio Rivera Tapia⁵.
E-mail: dcastaneda.antonio@gmail.com

⁽¹⁾Centro en Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Edificio 103J ICUAP-BUAP 24 sur y Av. San Claudio, Fracc. Jardines de San Manuel, Puebla, Pue., México. C.P. 72490; ⁽²⁾Facultad de Ingeniería Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; ⁽³⁾Colegio de Postgraduados (CP), Campus Puebla, Biotecnología de Hongos Comestibles, Funcionales y Medicinales, Apartado Postal 129, Puebla 72001, Puebla, México; ⁽⁴⁾Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; ⁽⁵⁾Centro en Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Edificio 103J ICUAP-BUAP

RESUMO

El objetivo de este estudio fue determinar la viabilidad del uso de *Eichhornia crassipes* (lirio acuático) como sustrato pasteurizado para el cultivo de *Pleurotus ostreatus* (setas). Los tratamientos fueron: cultivo tradicional (paja solamente) y paja con *Eichhornia crassipes* (paja con lirio acuático). Los metales pesados que se analizaron por absorción atómica por llama (Zn, Ni, Cu, Pb, Cd) y por generador de hidruros (As, Hg) usando un equipo Perkin Elmer AAnalyst 400, los compuestos orgánicos por cromatografía de gases acoplada con espectrometría de masas Agilent 7890. Resultados: Ambos sustratos mostraron una translocación de metales cuyo riesgo es alto. Mercurio (0,085 mg/kg), siendo los valores más altos para arsénico de 0,08 mg/kg en la paja, y 0,155 mg/kg para paja con lirio acuático. Dentro de los compuestos orgánicos detectados en los basidiocarpos encontramos: ergosterol, limoneno, ácido glucónico, ácido málico, entre otros. No se detectó el 3-metil anfetamina y dimetil alfa-fenetilamina compuestos presentes en lirio acuático. Conclusión: *Eichhornia crassipes* pueden utilizarse como sustrato, siempre que sea evaluado antes de su uso, se recomienda emplear como indicador la toxicidad la concentración del arsénico. Es importante evaluar también la concentración de éste metal en la paja a usar.

APOIO

Agradecemos el apoyo económico de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios Postgrado de la Universidad Autónoma de Puebla para el desarrollo del presente trabajo.

EL HONGO COMESTIBLE *Pleurotus sp.*, UN RECURSO NATURAL CULTIVABLE SOBRE RESIDUOS AGRÍCOLAS

*Marín Castro Marco Antonio*¹; *Ramos Cassellis Maria Elena*².
E-mail: cassellis71@yahoo.com.mx

⁽¹⁾Benemerita Universidad Autónoma de Puebla ICUAP; ⁽²⁾Benemerita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ingeniería Química

RESUMO

En el presente trabajo se describe la importancia que tienen los hongos comestibles cultivados artificialmente, como fuente alimenticia y recurso natural renovable. También se describen las partes fundamentales del proceso de producción, así como los diversos sustratos que se pueden emplear de acuerdo a la región o localidad geográfica. Se hace énfasis en la importancia económica que puede representar la adopción de este cultivo en zonas marginadas o de escasos recursos mediante la utilización de residuos agrícolas, pastos o malezas, con contenido lignocelulósico, propicios para ser utilizados como sustratos del hongo. El aprovechamiento de estos residuos para la producción de biomasa fúngica evita problemas de contaminación ambiental derivados del manejo inadecuado de los mismos como incineración y disposición en suelos y ríos. Otro aspecto importante es la interacción con grupos o comunidades indígenas del estado Mexicano de Puebla, por medio de un proceso de capacitación y adiestramiento sobre la biotecnología de este cultivo en condiciones rústicas, el cual se complementa con la propuesta de construcción de un prototipo de infraestructura rústica para poder realizar el proceso de cultivo.

APOIO

FINANCIAMIENTO: Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado VIEP.

DIVERSIDADE E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE LIPOLÍTICA DE FUNGOS FILAMENTOSOS DE SOLO DO CAMPUS CAUAMÉ /UFRR

Joselma Pedrosa da Silva¹; Andréia da Silva Alencar¹; Daniele Rocha Silva¹; Marcos José Salgado Vital².
E-mail: dheia_alencar@yahoo.com.br

⁽¹⁾Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais-PRONAT/UFRR; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais-PRONAT/UFRR; Centro de Estudos da Biodiversidade-CBio/UFRR

RESUMO

Atuando especialmente na reciclagem de nutrientes no solo, os fungos filamentosos agem como biodegradadores naturais, assim como em associações com organismos tanto vegetais quanto animais. Sua capacidade de adaptação aos diferentes ambientes motiva a descoberta de novas estirpes potencialmente convenientes, em destaque, as produtoras de enzimas lipases, por apresentarem características peculiares que favorecem seu emprego biotecnológico com relevantes vantagens de conversões enzimáticas nos processos industriais. O objetivo desta pesquisa foi identificar os fungos filamentosos presentes em diferentes tipos de solos de uma área de savana em Boa Vista, Roraima e testar o seu potencial lipolítico em níveis preliminares. O estudo compreendeu a coleta de amostras compostas de solo em cinco parcelas do módulo do PPBio do Campus Cauamé da Universidade Federal de Roraima. Em laboratório, as amostras foram processadas pelo método de diluição seriada, em seguida plaqueadas em meio de cultura ágar batata e incubadas em BOD a 28°C por 7 dias, em triplicata. Após o crescimento, os isolados foram codificados e crescidos em cultura pura. A identificação ao nível de gênero foi realizada pela técnica do microcultivo em lâmina com análises macro e micromorfológicas. Após a identificação, os fungos foram investigados quanto à capacidade lipolítica utilizando o teste de triagem de produção de lipase por rodamina B, com suplementação do meio com azeite de oliva. Para inoculação dos fungos nas placas foi utilizando o método de suspensão de esporos e incubadas em BOD a 28°C por 72h, em triplicata. A degradação do meio de cultura pelos fungos foi verificada pela visualização de halo fluorescente ao redor do ponto central de crescimento da estirpe com auxílio de lâmpada UV a 365 nm, indicando a produção de lipases. A micota do solo de savana de Roraima estudada em cinco das 19 parcelas do módulo PPBio do Campus Cauamé/UFRR, em sua maioria, foi composta por 20 fungos conidiais dos gêneros: *Acremonium* (4), *Aspergillus* (3), *Paecilomyces* (6) e *Penicillium* (7). Dentre estes fungos, foi constatada a produção qualitativa de lipase em oito isolados (40%): três do gênero *Acremonium*, dois *Aspergillus*, um *Paecilomyces* e dois do gênero *Penicillium*. Estudos mais aprofundados para identificar a espécie desses isolados devem ser realizados, além de testes quantitativos para verificar a viabilidade da produção de lipases por esses isolados em outras escalas.

APOIO

PPBio e CNPq

PRODUÇÃO DE PIGMENTO VERMELHO POR *PENICILLIUM CAIRNSENSE*

Patrícia Oliveira dos Santos¹; Taisiane dos Santos Serra¹; Ivoneide de Jesus Santos Parreiras¹; Carolina Yamamoto Santos Martins²; Zozilene Nascimento Santos Teles²; Náira Suele da Conceição Santos²; Carlos Augusto Dórea Bragança²; Ana Cristina Fermino Soares²; Jorge Teodoro de Souza³; Milton Ricardo de Abreu Roque⁴.

E-mail: patriciaoliveirabiologa@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal Baiano; ⁽²⁾Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; ⁽³⁾Universidade Federal de Lavras; ⁽⁴⁾Universidade Federal da Bahia

RESUMO

Os fungos filamentosos têm-se revelado úteis devido à sua capacidade de produzir metabólitos primários e secundários tais como peptídeos, enzimas, ácidos orgânicos, proteínas, antibióticos e pigmentos. Atualmente cresce a preferência por pigmentos naturais entre os consumidores por causa de suas vantagens sobre os corantes sintéticos em aspectos ambientais e de saúde, visando substituir estes corantes artificiais que têm sido largamente utilizados nas indústrias alimentícias, cosméticas e farmacêutica. Pigmentos microbianos são uma alternativa promissora em relação a outros aditivos extraídos a partir de animais e plantas. As vantagens da produção de pigmentos de microrganismos incluem a independência das condições meteorológicas, cores de tons diferentes, crescimento em substratos de baixo custo e em condições laboratoriais. Os microrganismos pertencentes ao gênero *Penicillium* também têm sido estudados quanto ao potencial para produção de pigmentos naturais. Alguns trabalhos mostraram pigmentos fungicos do gênero *Penicillium* promissores para uso comercial, apontando as espécies *P. herquei*, *P. atrovenetrum*, *P. oxalicum*, *P. purpurogenum* e *P. fagi*, como espécies produtoras. Nesse trabalho identificamos a espécie *P. cairnsense* como produtora de pigmento vermelho. Esta linhagem fúngica foi obtida a partir do isolamento de fungos endofíticos da planta do gênero *Himatanthus*, coletada na Chapada do Araripe - CE. Para identificação do isolado, este teve seu DNA extraído, e fragmentos das regiões ITS, TEF, e β -tubulina foram sequenciados pelo método Sanger. A partir das sequências obtidas foram construídas árvores filogenéticas por inferência bayesiana utilizando o programa Mr. Bayes. Para corroborar com a identificação molecular, também foi realizada a identificação morfológica, observando características macromorfológicas como crescimento e diâmetro de colônias em meios de culturas específicos, bem como micromorfológicas, analisando esporos e estruturas reprodutivas. Foi montado um planejamento experimental fatorial, para verificar as melhores condições de cultivo em meio BDA, para uma maior produção do pigmento vermelho. Foi observado qualitativamente uma maior produção na temperatura de 30°C, e com pH 3,0. O pigmento é liberado no meio de cultura, com afinidade ao meio aquoso. Foi feito um "scanning" no espectrofotômetro com o filtrado pigmentado obtido, observando maior absorvância no comprimento de onda 500 nm, que corresponde a cor vermelha.

APOIO

Instituto Federal Baiano; FAPESB

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE QUITOSANAS COM DIFERENTES PESOS MOLECULARES

Vandbergue Santos Pereira¹; Lana Glerieide Silva Garcia¹; Maria Lucilene Queiroz da Silva¹; Edmilson Emanuel Monteiro Correia¹; Raimunda Samia Nogueira Brilhante¹; Rodrigo Silveira Vieira¹.
E-mail: v.santospereira@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Ceará

RESUMO

Quitosanas são polímeros policatiônicos natural, não tóxico, de baixo custo, obtido pela desacetilação da quitina. A atividade antimicrobiana das quitosanas é dependente de suas características físicas, massa molecular e grau de desacetilação. Teve-se como objetivo do presente estudo, caracterizar quimicamente, quitosanas de diferentes pesos moleculares e avaliar suas atividades antifúngicas. As quitosanas foram obtidas comercialmente pela Sigma-Aldrich. Para a determinação da massa molecular e do grau de desacetilação, foi realizada respectivamente, análise viscosimétrica e titulação potenciométrica. A atividade antifúngica foi avaliada através da determinação da CIM, pela técnica de microdiluição em caldo com RPMI tamponado com MOPS, segundo metodologias do CLSI, nos documentos M27A2 e M38A3. As quitosanas foram diluídas em ácido acético a 1% e foram testadas 6 cepas de leveduras (*Candida*), fungos filamentosos (dermatófitos) e dimórficos (*Sporothrix*). As quitosanas, caracterizadas como baixo, médio e alto peso molecular obtiveram os respectivos resultados de grau de desacetilação: 81,91%; 84,48% e 80%. Os valores de MIC 50% para *Candida*, *Sporothrix* e dermatófitos variaram, respectivamente, de 1-256 µg/mL; 8-32 µg/mL; 32-64 µg/mL. Os valores mais baixos foram observados com o uso da quitosana de alto peso molecular. As quitosanas de baixo e alto peso molecular se comportam de forma semelhante quando se observa os valores de MIC 100%. A relação das atividades antifúngicas observadas entre as quitosanas, foi ao encontro da teoria que, maior peso molecular propicia melhor atividade antimicrobiana. Os resultados dos ensaios microbiológicos mostraram a eficiência das quitosanas, sendo a concentração e a massa molecular do polímero, fatores importantes na inibição do microrganismo.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP

FAMÍLIA MYCOTYPHACEAE: CRESCIMENTO DIMÓRFICO, PRESERVAÇÃO A LONGO PRAZO E ATUALIZAÇÃO FILOGENÉTICA POR MEIO DOS FRAGMENTOS ITS1 E ITS2 DO DNA RIBOSSOMAL

Douglas Henrique Cardoso Cortez¹; Márcio José Rossi¹; Admir José Giachini¹; Rafael Dutra de Armas¹; Veridiana Antunes Menegazzo¹.

E-mail: douglasbiotec@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

RESUMO

O presente estudo trata da Família Mycotyphaceae (Ordem Mucorales, SubFilo Mucoromycotina) e aborda aspectos de crescimento dimórfico (leveduriforme ou micelial), preservação a longo prazo de esporos e leveduriformes, além de atualizar a relação filogenética entre as espécies desta Família em relação aos fragmentos ITS1 e ITS2 do DNA ribossomal. A incompatibilidade sexual entre duas cepas de *Mycotypha microspora* também foi verificada. Os organismos são: *Benjaminiella multispora* (Bm), *B. poitrasii* (Bp), *B. youngii* (By), *Cokeromyces recurvatus* (Cr), *Mycotypha africana* (Ma), *M. indica* (Mi) e *M. microspora* (Mm1 e Mm2) (8 cepas). Métodos de preservação a longo prazo (em solução salina 0,85%, a 4 °C, óleo mineral a 4 °C e glicerol 20% a -80 °C) foram empregados para determinar o tempo de preservação para leveduriformes e esporos. Resultados demonstram que a preservação dos esporos de todas as espécies chega a 180 dias, no mínimo. Para leveduriformes a viabilidade foi de até 270 dias para Bp, 180 para Bm, 90 para By e 15 para Ma, Mi, Mm1 e Mm2. Cultivos para crescimento monomórfico (leveduriforme ou micelial) foram feitos em meio YP2,5G, 25 °C, estático para leveduriformes e para crescimento micelial utilizou-se YP-medium, 25 °C, 90 rpm. Para crescimento exclusivamente leveduriforme os resultados de biomassa (em g.L⁻¹) para as cepas já cultivadas foram de: 0,92 (Bm), 1,12 (Bp), 1,27 (By), 0,97 (Cr), 0,57 (Ma), 0,53 (Mi) e 0,66 (Mm1). Para crescimento micelial não foi possível padronizar o crescimento monomórfico para todas as cepas, já que Bp e By somente cresceram de forma dimórfica. Os resultados de biomassa (em g.L⁻¹) foram de: 0,51 (Bm), 1,04 (Bp), 1,14 (By), 0,33 (Cr), 0,85 (Ma), 0,40 (Mi) e 0,77 (Mm1). Quantidades mínimas de lactato (em g.L⁻¹) foram produzidas em meio YP2,5G pelas cepas Bm (0,016), Bp (0,015), By (0,006) e Mm1 (0,020). Nos outros casos houve apenas consumo do lactato residual presente originalmente nos meios (YP2,5G=0,072 g.L⁻¹; YP-Medium=0,043 g.L⁻¹). O sequenciamento dos fragmentos ITS1 e ITS2 do DNA ribossômico das cepas Ma, Mi e Mm1, os quais ainda não estão disponíveis em banco de dados, agrupou-as com *Mycotypha micropora*. A similaridade com *M. microspora* foi de 100 % para Mm1 e de 89 % para Ma e Mi. Estas agruparam-se com 95% de similaridade entre si em ramo derivado. Ensaios para a verificação da incompatibilidade sexual entre as cepas Mm1 e Mm2 não produziram zigósporos em meio YP2G, MA e YpSs a 37 °C.

APOIO
FAPESC

ISOLAMENTO DE FUNGOS XILÓFAGOS NA CIDADE DE MANAUS-AM RESPONSÁVEIS PELA EXTENSIVA DEGRADAÇÃO DE MADEIRAS NA INDÚSTRIA MADEFORMING: AVALIAÇÃO DE CRESCIMENTO E MACROMORFOLOGIA VISANDO POSSÍVEL CONTROLE BIOLÓGICO.

Yan Lucas Teixeira dos Santos¹; Julia Inês Fariña²; Osvaldo Daniel Delgado³; Larissa Ramos Chevreuil⁴; Lorena Vieira Bentolila de Aguiar⁴; Alzira Frota Marreiros Bezerra⁵; Kely da Silva Cruz⁶; Priscila Pauly Ribas¹; Ceci Sales Campos⁴.

E-mail: yanlucas_petroleo18@hotmail.com

⁽¹⁾Centro de Ensino Superior FUCAPI; ⁽²⁾Lab. Micodiversidad y Micoprospección, Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos PROIMI-CONICET; ⁽³⁾Centro de Investigaciones y Transferencia de Catamarca - CONICET; ⁽⁴⁾Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia; ⁽⁵⁾Universidade do Estado do Amazonas; ⁽⁶⁾BIONORTE

RESUMO

A cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas possui clima equatorial, quente e úmido, o que torna o ambiente propício para crescimento de fungos. Em algumas indústrias que trabalham com madeiras, o ambiente e as condições não adequadas de armazenamento facilita a contaminação de fungos xilófagos, tornando o material inviável para o comércio, prejudicando os ganhos da empresa. A coleta do material biológico foi realizada na Indústria Madeforming (Manaus-Amazonas), onde foi apresentado uma quantidade significativa de contaminações na madeira, nas condições de 80% de umidade, 300 lm, pH \pm 7,5 e temperatura de 27,5°C. Após a coleta e purificação das colônias obteve-se dez fungos denominados: MD1Bm, MD3, MD3Bm, MD4, MD4B, MD5, MD5Bm, MD6, MD6Bm e MD8, sendo que os fungos nomeados com a sigla "m" correspondem àqueles isolados no local de coleta. Os ensaios de coleta dos fungos e a purificação das colônias foram realizados em meio MYA e os testes de crescimento fúngico em meio de cultura CZM contendo serragem, GMY e MEA, em triplicata. As avaliações foram efetuadas a cada 12 horas até o tempo total de 48 horas à 28°C. As características macromorfológicas foram obtidas por meio de observações visuais após completo crescimento dos fungos nos diferentes meios testados. Dentre os fungos avaliados, MD5 apresentou maior velocidade de crescimento no período de 24 horas para os meios CZM com serragem e GMY, e 36 horas em MEA. Os fungos MD1Bm, MD3, MD3Bm, MD4, MD4B, MD5, MD6, MD6Bm e MD8 apresentaram crescimento completo em 48 horas para os três meios. Ao passo que MD5B apresentou crescimento mais lento em comparação aos demais, não atingindo crescimento total para todos os meios testados durante o período avaliado. Adicionalmente, dentre os meios avaliados, os fungos crescidos em MEA apresentaram menor crescimento quando comparado à CZM contendo serragem e GMY. No que diz respeito à macromorfologia, os fungos apresentaram características distintas de cor, parte frontal, parte reversa, aspecto, consistência, formação de conídios, produção de exsudados, pigmentação e esporulação. Assim, esses dados podem auxiliar futuros estudos envolvendo a inibição do crescimento e patogenicidade de cada isolado por meio de ferramentas de controle biológico com outros fungos também isolados da Amazônia.

APOIO

Madeira da Amazônia - INCT/MCTI/CAPES/FUCAPI.

CARACTERIZAÇÃO DE BIOCOMPÓSITOS PRODUZIDOS A PARTIR DE MACROFUNGOS

Cláudia Bruscato¹; Eloane Malvessi²; Marli Camassola²; Rosmary Brandalise².

E-mail: claudia.bruscato@gmail.com

⁽¹⁾PGPROTEC - UCS ; ⁽²⁾PGPROTEC - UCS

RESUMO

Os materiais poliméricos possuem um destaque devido à demanda por materiais de consumo para a manutenção da qualidade de vida da sociedade. O poliestireno expandido (EPS), por ser um polímero celular e rígido, pode apresentar-se em uma grande variedade de formas e para diferentes aplicações. Entretanto, seu baixo valor agregado não torna o processo de reciclagem economicamente viável, acumulando-se nos aterros sanitários, onde ocupam muito espaço, pois é composto por 98% de ar, saturando com mais rapidez as áreas destinadas aos resíduos. Além disso, propicia como consequência a contaminação do solo, uma vez que as propriedades de determinados compostos presentes nas cadeias poliméricas podem atuar como barreira na degradação de compostos orgânicos. Muitos macrofungos, por desenvolverem micélios com elevada degradação biológica e resistência mecânica, quando desidratados, além da baixa densidade, tornam-se uma alternativa para a produção de materiais biodegradáveis com potencial propriedades para substituir, em algumas aplicações, o EPS. Em virtude disso, neste trabalho foram desenvolvidos biocompósitos empregando micélio de *Pycnoporus sanguineus*, *Pleurotus albidus* e *Lentinus velutinus* em meios formulados com serragem como substrato. Corpos de prova nas dimensões 25x 25x 25 mm (largura x comprimento x altura), foram produzidos com o biocompósito e o EPS. Os biocompósitos *P. sanguineus*, *P. albidus*, *L. velutinus* apresentaram uma resistência à compressão de 1,3, 0,4 e 1,2 MPa e uma temperatura de degradação (Tonset) por termogravimetria, de 362, 355, e 360°C respectivamente. A resistência a compressão do EPS, nas mesmas dimensões das amostras do estudo foi de 0,4 MPa, evidenciando uma menor resistência em relação aos materiais produzidos, porém uma Tonset superior (413°C). Na morfologia, a característica celular foi constatada apenas no EPS, pois os biocompósitos apresentaram em sua constituição um emaranhado de microfibrilas com vários espaços entre elas, observando-se a interação entre a matriz e as partículas de serragem e de farelo de trigo estabelecida pela formação das hifas, o que proporcionou uma estrutura compacta, densa e justifica os resultados de resistência à compressão obtidos em comparação ao EPS. Estes resultados indicam que os biocompósitos de macrofungos possuem resistência à compressão similares a do EPS, menor estabilidade térmica, contudo, com potencial aplicação na substituição deste, aliado a características de serem biodegradáveis.

APOIO

UCS, CNPq

PRODUÇÃO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS FERMENTADAS DE ACEROLA E GRAVIOLA UTILIZANDO LINHAGENS SELECIONADAS DE *Saccharomyces cerevisiae* SELVAGENS

Antonio Marcio Barbosa Junior¹; Camila Ponnzes Gomes²; Jaqueline Liborio Jacó Costa²; Monise Oliveira Cunha².

E-mail: microbiologia.ufs@gmail.com

⁽¹⁾Curador da CCMO/SE (Coleção de Cultura de Micro-organismos de Sergipe e LMA/UFS Laboratório de Microbiologia Aplicada da Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾LMA/UFS Laboratório de Microbiologia Aplicada da Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

O Brasil é rico em frutas tropicais, as quais são vendidas na forma de polpa, mas muito pouco aproveitadas na agroindústria. Com a utilização destas frutas na produção de bebida, seria evitado muito desperdício e oportunizando a ocupação de um nicho de mercado pouco explorado. A produção de bebidas alcoólicas fermentadas no Brasil está conquistando o mercado interno e externo. Estudos estão sendo realizados para encontrar frutos que possam ser utilizados na fabricação destas, visando a sua qualidade e desenvolvendo tecnologia para a produção de vinhos de frutas comuns do Estado de Sergipe. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi produzir bebida alcoólica fermentada de graviola e acerola utilizando biótipos de *Saccharomyces cerevisiae* selvagens de frutas in natura, analisando a bebida final obtida por meio de testes físico-químicos e sensoriais inclusive sendo desenvolvida a produção artesanal de bancada, Foram utilizadas leveduras de uva obtidas no Vale do Rio São Francisco e acerola (coletada na região litorânea sergipana) que pertencem a CCMO/SE. Foram escolhidas aleatoriamente 9 leveduras de cada fruta onde foram revitalizadas, para a preparação do mosto (polpa da fruta + 10³UFC/mL da levedura) em tubos de Falcon, deste foi passado para garrafas de vidro e adicionou-se aproximadamente 200mL de polpa das frutas (graviola e acerola) e 300mL de água Mili-q estéril. Durante 17 dias foi medido o °Brix para a determinação de solutos totais, até a sua estabilização. O próximo passo foi o teste sensorial. Após os testes foi traçada uma estatística para comparação dos vinhos de cada fruta adotando $p < 0,01$. De acordo com a análise de dados obtidos na análise sensorial, pode-se perceber que na bebida de acerola as linhagens de leveduras mais aceitas foram a V458 e AB2-1.31 e na bebida de graviola foram a V221, V502 e AB2-1.31. Porém, de certa forma todas leveduras e bioprodutos foram bem aceitos pelos degustadores. Não houve diferença estatísticas entre as frutas testadas frente a qualidade sensoriais e dados físicos químicos. A levedura *S. cerevisiae* AB2-1.31 isolada de acerola apresentou grande potencial biotecnológico para produção de vinhos de frutas tropicais. A bebida alcoólica fermentada produzida obteve uma boa aceitação, mostrando que pode ser uma boa alternativa na obtenção de rendas, já que apresenta um alto valor comercial e biotecnológico.

APOIO

CNPQ, UFS E GRUPO DE PESQUISA DO CNPQ MICROBIOLOGIA APLICADA/UFS

BIOMOLÉCULAS DE FUNGOS ENDOFÍTICOS E SUA APLICABILIDADE COMO ANTIMICROBIANO

Fúlvia Soares Campos de Sousa¹; Gabrieli Rodrigues Conceição¹; Luana de Sena Rodrigues Freitas¹; Lília Ferreira de Moura Costa¹; Roberto José Meyer Nascimento¹; Fabio Alexandre Chinalia¹.
E-mail: fulviasoares@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

RESUMO

O presente trabalho chama a atenção as pesquisas em andamento sobre a atividade antimicrobiana dos fungos endofíticos, bem como a possibilidade de produção de compostos de interesse industrial. Os fungos endofíticos são considerados uma excelente fonte de produção de compostos bioativos. Os fungos foram isolados das folhas da *Manilkara salzmannii*, uma sapotácea de restinga. A metodologia de isolamento dos fungos endofíticos foi recomendada em Azevedo e Araujo (2002). A seleção de 9 isolados que identificamos com letras, (A a I) estão sendo identificados por análises moleculares. Os fungos foram crescidos em frascos com 400mL de Caldo Sabouraud, incubadas em agitador orbital a 26°C, 120 rpm por 8 dias. Após o crescimento do fungo, o caldo e a cultura fúngica foram filtrados e o caldo livre de células passou por partição com acetato de etila na proporção 1:1 (solvente:filtrado). Os testes foram realizados em discos de papel 6mm umedecidos com 30µL dos extratos fúngicos para as bactérias Gram Negativa (*E.coli*, *Salmonella* spp.), bactérias Gram Positiva (*Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp.), (*Corynebacterium* sp. VD57 e 1002 ambas isoladas de caprino) e levedura (*Candida albicans*). O extrato do fungo F não mostrou a formação de halo. Os fungos E e H somente inibiram o crescimento das duas cepas de *Corynebacterium*, com tamanho dos halos variando de 11-12mm e 18-26mm, respectivamente. O isolado D inibiu o crescimento da *Candida albicans* (halo: 13 mm), *Staphylococcus aureus* (halo: 0,95 mm), e *Corynebacterium* 1002 (halo: 18mm) mas, não afetou o crescimento das demais bactérias. Os isolados A, G e I somente inibiram o crescimento de *Enterococcus* spp. (halo: 12 mm, 15,5 mm e 16mm, respectivamente) e das duas cepas de *Corynebacterium* VD 57 (halo: 15mm, 25mm e 24mm) e 1002 (halo: 10mm, 21mm e 18mm). Os isolados B e C foram os que demonstraram maior espectro de influência antimicrobiana com a formação de halos com diâmetros entre 8-25mm. A variação desse efeito está associada tanto a diferenças estruturais como também metabólicas das cepas testes (Tortora et al., 2005). Em relação aos resultados com as cepas de *Corynebacterium*, apresentaram amplo espectro de atividade, despertando o desenvolvimento de modelos que constituem as bases na capacidade inibitória in vitro a linfadenite caseosa, infecção que traz prejuízos econômicos nos rebanhos de ovinos e caprino. Portanto, esse trabalho inova a primeira descoberta de biomoléculas antimicrobianas isoladas de fungos endófitos da *Manilkara salzmannii*.

EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE QUITOSANA DA BIOMASSA DE *Agaricus subrufescens* Peck

Douglas Henrique Cardoso Cortez¹; Carla Maisa Camelini²; Admir José Giachini¹; Márcio José Rossi¹.
E-mail: douglasbiotec@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA; ⁽²⁾EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

RESUMO

A quitosana é um polímero de larga aplicação, destacando-se por ser estável, atóxico, filmogênico e apresentar potencial elétrico natural. Em geral, a quitosana é um produto derivado da quitina de crustáceos oriundos da indústria pesqueira, mas também pode ser obtida de fungos. A biomassa do fungo basidiomiceto *Agaricus subrufescens* Peck (CBMAI 1449) foi utilizada para a extração de quitosana semissintética (obtida por desacetilação da quitina) e nativa (natural). Foram utilizadas duas fontes para extração: a partir do resíduo da extração de betaglucanas e glucomananas (R) da biomassa de cultivos submersos em meio MNM, pH 7,0, 27 °C com carvão ativado e da biomassa proveniente de cultivos submersos sem carvão (SC) (mesmo meio). O método de extração utilizado foi o termoquímico com NaOH 2 N, 3h, 70 °C seguido de HCl 2N, 3h, 70 °C. O sobrenadante foi utilizado para obter a quitosana nativa e o precipitado foi tratado com NaOH 50% para obter a quitosana semissintética. Não foi possível extrair qualquer material de R, pois o carvão ativado impedia a precipitação da quitosana. Análises termogravimétricas determinaram que as cinzas (carvão) correspondiam a 45,6% do material obtido. Entretanto, dos cultivos sem carvão obteve-se 0,319 g.L⁻¹ de quitosana semissintética com produtividade de 0,016 g.L⁻¹.d⁻¹, porém não foi detectada a produção de quitosana nativa. Os amino-açúcares, glicosamina e N-acetilglicosamina, correspondiam a 7,2 % da biomassa seca e 15,5% fibras de quitosana. A análise qualitativa demonstrou que membranas densas feitas com a quitosana semissintética obtida eram amarelas, opacas, frágeis e quebradiças.

APOIO
CNPq

EVALUACIÓN DE CEPAS DE *Trichoderma* spp., FOSFODISOLVENTES Y PRODUCTORAS DE IAA SOBRE LA RESPUESTA BIOMÉTRICA DE *Phaseolus vulgaris* L.

Dorcas Zúñiga Silgado¹; León Darío Vélez Vargas².
E-mail: dorcas.zuniga@colmayor.edu.co

⁽¹⁾Profesor Asociado, Programa Ingeniería Ambiental. Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Carrera. 78 N ° 65-46 Robledo, Medellín, Colombia ; ⁽²⁾Profesor Asociado. Programa de Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Calle. 59A 63-20 Medellín, Colombia

RESUMO

Trichoderma spp., además del efecto biocontrolador de patógenos exhibe capacidad fosfodisolvente y productor de IAA siendo una alternativa para satisfacer los requerimiento de fosforo de los cultivos a partir de formas químicamente no disponibles y estimular el crecimiento vegetal. Nuestra hipótesis sugiere que la eficiencia de algunas cepas de *Trichoderma* para fosfodisolver y producir IAA está en función de la cepa, del tiempo de incubación y de la concentración de precursores o inductores específicos de hormonas presentes en el sistema. El objetivo fue seleccionar a nivel *in vitro* cepas de *Trichoderma* spp., fosfodisolventes y productoras de IAA aisladas a partir de rizósfera de frijol y maíz. A partir de rizósfera, rizoplano y endófitos de fríjol y maíz se aislaron y seleccionaron 9 cepas de *Trichoderma*. La capacidad fosfodisolvente de las cepas se evaluó en tres medios sólidos y tres medios líquidos con y sin roca fosfórica (RP). Se determinó la eficiencia relativa de solubilización (ERS), la bioacidulación y fosfodisolución. La capacidad de producir IAA se evaluó en función de la cepa, el tiempo y la concentración de L-Triptófano. A nivel *in vitro* se evaluó la compatibilidad de las cepas mediante -Prueba de Enfrentamiento-. Se realizaron controles de velocidad de crecimiento, compatibilidad o incompatibilidad, hecho que se verificó por la presencia o no de -barrera de defensa-. Cuatro cepas resultaron fosfodisolventes y productoras de IAA. De éstas se prepararon inóculos en concentraciones de 7×10^4 , 7×10^6 y 7×10^8 esporas mL^{-1} . Se inocularon semillas de fríjol en forma individual, dual y triple. Se evaluó el número de semillas germinadas durante 15 días; se calculó el porcentaje de germinación, el índice de velocidad de germinación y el tiempo medio de germinación. A nivel de invernadero y transcurridos 90 días de crecimiento las plantas fueron cosechadas para análisis biométrico y biomasa. Las semillas inoculadas individualmente con el tratamiento TRIC13 (7×10^8 esporas mL^{-1}) presentaron diferencias significativas ($P \leq 0.05$) con respecto a otros tratamientos. Plantas inoculadas con el tratamiento dual TRIC7-13 (7×10^4 esporas mL^{-1}) resultó más eficiente para las variables descritas ($P \leq 0.01$). Al considerar el conjunto de variables biométricas evaluadas el estudio indicó una habilidad de las cepas nativas de *Trichoderma* spp., para promover el crecimiento y desempeño en frijol con relación a la capacidad fosfodisolvente y la producción de IAA.

APOIO

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

BIOPROSPECÇÃO E DIVERSIDADE DE LEVEDURAS NEGRAS DO COCO BABAÇU COM POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO

Bruna Jacomel Favoreto de Souza¹; Mariana Machado Fidelis do Nascimento¹; Vania Aparecida Vicente¹; Juliana Vitória Messias Bittencourt²; Francisc Xavier Prenafeta Boldú³; Gheniffer Fornari¹; Germana Davila dos Santos¹; Renata Rodrigues Gomes¹; Conceição de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo⁴; Gerritsybre de Hoog⁵.

E-mail: jacomel.bruna@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil.; ⁽²⁾Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil.; ⁽³⁾IRTA, GIRO Joint Research Unit IRTA-UPC, Torre Marimon, 08140 Caldes de Montbui, Barcelona, Spain.; ⁽⁴⁾Universidade Federal do Maranhão, Hospital Universitário, São Luís, Brasil.; ⁽⁵⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Departamento de Patologia Básica, Universidade Federal do Paraná Curitiba, Paraná, Brasil. Institut for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands.

RESUMO

As leveduras negras apresentam melanina na parede celular com um ciclo de vida altamente polimórfico e pertencem a ordem *Chaetothyriales*. A família *Herpotrichiellaceae* tem sido a mais estudada dessa ordem sendo caracterizada por uma complexa ecologia, e está envolvida em micoses humanas. O conhecimento da ecologia e evolução é essencial para melhor entender a patogenicidade e oportunismo. Devido a sua ecologia diversa, as leveduras negras têm sido encontradas habitando ambientes poluídos com hidrocarbonetos aromáticos e algumas espécies apresentam a habilidade em degradar esses compostos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi a bioprospecção de leveduras negras que assimilam hidrocarbonetos monoaromáticos do coco Babaçu, o qual é rico em lipídeos, terpenos e hidrocarbonetos aromáticos. Três diferentes metodologias foram aplicadas no isolamento de leveduras negras do coco Babaçu, e um total de 106 isolados de leveduras negras foram obtidos, sendo identificados com base no sequenciamento da região ITS do rDNA. A maioria dos isolados foram atribuídos aos gêneros *Cladophialophora*, *Exophiala*, *Rhinochadiella* and *Veronaea*. Além disso, observou-se que dois isolados de espécies não descritas: *Cladophialophora* sp. (CRMP1229) e *Veronaea* sp. (CRMP1221), apresentaram capacidades de assimilar tolueno como única fonte de carbono. A presença de compostos aromáticos voláteis (VOC) no coco babaçu foram investigadas usando GC-ToFMS, a fim de esclarecer a presença de levedura negra neste substrato. Os compostos mais abundantes foram os álcoois (9), em específico etanol ($1051 \mu\text{g m}^{-3}$), o qual está diretamente ligado ao amadurecimento do fruto. Em relação aos compostos aromáticos observou-se tolueno ($34,1 \mu\text{g m}^{-3}$), etilbenzeno ($14,6 \mu\text{g m}^{-3}$), m, p-xileno ($13,2 \mu\text{g m}^{-3}$), e benzociclobuteno ($12,5 \mu\text{g m}^{-3}$). Os compostos encontrados podem ajudar a elucidar alguns aspectos da ecologia das leveduras negras presentes nos cocos de babaçu e desvendar o potencial biotecnológico desses microrganismos.

APOIO

CAPES/Projeto PVE59/2012

ALGUNS ATRIBUTOS DE VIRULÊNCIA *IN VITRO* POR *FUSARIUM SOLANI*

Maiara Ignacio Costa¹; Juliana Galletti¹; Vanessa Mendes Silva Planas¹; Melyssa Negri¹; Érika Seki Kioshima¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹.
E-mail: maiara@live.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Espécies de *Fusarium* são reconhecidas como agentes de infecções localizadas em indivíduos imunocompetentes e infecções disseminadas em pacientes imunocomprometidos, sendo *F. solani* a mais frequente. Embora a patogenia da fusariose ainda não esteja bem estabelecida, sabe-se que a suscetibilidade do hospedeiro é um dos principais determinantes para o estabelecimento da infecção. Por outro lado, este fungo tem mostrado diversos atributos celulares e moleculares que podem em conjunto conferir diferentes graus de virulência. Assim, o objetivo deste trabalho foi de avaliar *in vitro* diferentes fatores de virulência de *F. solani*. O estudo foi conduzido com uma cepa padrão *F. solani* (ATCC 40099) e um isolado clínico de onicomicose. Os seguintes fatores de virulência foram avaliados: a capacidade de crescimento a 39 °C e a atividade hemolítica do fungo. Para ambos os ensaios, foi preparado uma suspensão em 25 µl de salina contendo 1x10⁶ células/ml de fungo. No teste de tolerância a temperatura, a suspensão foi inoculada em placas contendo meio Sabouraud e mantidas em estufa a 39 °C por 4 dias. Para análise de atividade hemolítica, a suspensão foi inoculada em placas com ágar sangue humano a 7% e mantidas em estufa a 35 °C por 7 dias. Como controles positivos foram utilizadas uma cepa padrão de *Candida albicans* (ATCC 90028) e *Streptococcus pneumoniae* para tolerância a temperatura e de atividade hemolítica, respectivamente. Com relação à temperatura, tanto o isolado clínico quanto a cepa padrão demonstraram capacidade de crescer a 39 °C dentro de 24 horas, assim como o controle. Com relação a atividade hemolítica, foi identificado um padrão hemolítico similar à alfa hemólise produzida por *S. pneumoniae*. Estes resultados apontam que *F. solani* apresenta importantes fatores de virulência como tolerância a temperatura e capacidade hemolítica. É importante ressaltar que há poucos estudos na literatura sobre a atividade hemolítica de *Fusarium* havendo a necessidade de caracterizar este fator de virulência nesta espécie para melhor definir o padrão de hemólise. Desta forma, salienta-se a necessidade de ampliar estudos voltados a fisiopatogenia dessa espécie, a fim de estabelecer estratégias de controle da infecção por fungo.

APOIO
CAPES

CROMOBLASTOMICOSE CAUSADA POR *Exophiala dermatitidis*

Ruan Campos Monteiro¹; Elaine Patrícia Tavares do Espírito Santo¹; Alex Brito Souza¹; Gardene Dourado Mota¹; Silvia Helena Marques da Silva¹.
E-mail: ruanmonteiro1j@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Evandro Chagas -IEC/SVS/MS - Seção de bacteriologia e Micologia -Laboratório de Micologia.

RESUMO

A cromoblastomicose (CBM) é uma infecção crônica causada por fungos melânicos e acomete o tecido subcutâneo causando alterações histológicas importantes. Essa infecção é causada por um grupo de fungos membros da família Herpotrichiellaceae, no entanto a literatura refere *Fonsecaea* spp como o principal agente. Aqui descrevemos uma espécie incomum isolada de um paciente com CBM. O paciente foi atendido no laboratório de micologia, do Instituto Evandro Chagas (PA) apresentando lesão verrucosa ulcerativa no pé. O exame micológico direto revelou células escleróticas. O agente foi isolado em ágar Mycosel e posterior cultura em ágar Sabouround-dextrose (SDA) foi realizada para observar o aspecto macromorfológico da colônia. O microcultivo utilizando ágar batata-dextrose (PDA) foi realizado. Para análise molecular o isolado foi cultivado em SDA e o DNA foi extraído através do protocolo de fenolclorofórmio-álcool isoamil. A amplificação e o sequenciamento da região ITS foram realizados. As sequências foram comparadas com o banco de dados GenBank utilizando o BlastN e foram alinhadas no software MEGA 7. A árvore filogenética foi reconstruída utilizando o método de Máxima Verossimilhança, e o modelo de substituição Kimura-2-parâmetros+G. Em SDA observou-se colônias leveduriformes nos primeiros dias de cultura, por volta do 10-15º dia a colônia apresentava um aspecto aveludado e filamentosos. No microcultivo foram observados crescimento leveduriforme e estruturas conidiogênicas do tipo *Cladosporium*, *Rhinochlamydia*, *Phialophora* e conídio anelídeo de *Exophiala* sp. Após a análise genética, a cepa foi identificada como *Exophiala dermatitidis*. As leveduras negras estão envolvidas com mais frequência em feohifomicoses, sendo as espécies *E. spinifera* e *E. jeanselmei* relatadas em casos esporádicos de CBM, enquanto que *E. dermatitidis* tinha sido isolada em casos de feohifomicoses e em micetomas. Este achado demonstra a variabilidade em adaptação deste agente e a sua patogenicidade. Visto que é um agente isolado em infecções cerebrais graves, CBM causada por *E. dermatitidis* pode ser considerada como um potencial risco, como observado em estudo recente, onde CBM por *F. pugnacius* levou ao desenvolvimento de infecção cerebral e morte do paciente. Assim, a discussão sobre risco e etiologia da CMB deve ser incentivada, pois esta micose clinicamente e etiologicamente heterogênea deve apresentar riscos diferentes e pedir intervenções personalizadas para o tratamento do paciente.

APOIO

IEC CAPES

PERFIL ENZIMÁTICO DE ISOLADOS DE CROMOBLASTOMICOSE

Ruan Campos Monteiro¹; Elaine Patrícia Tavares do Espírito Santo¹; Alex Brito Souza¹; Gardene Dourado Mota¹; Silvia Helena Marques da Silva¹.
E-mail: ruanmonteiro1j@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Evandro Chagas -IEC/SVS/MS - Seção de bacteriologia e Micologia -Laboratório de Micologia.

RESUMO

Produção enzimática é um importante fator de virulência para caracterizar infecção em patologia fúngica, como nas dermatofitoses e candidíases. No entanto, muitas micoses ainda não têm descritas a importância da ação enzimática no quadro infeccioso, por exemplo na cromoblastomicose (CBM). A CBM é uma infecção crônica causada por fungos demácios da família Herpotheriellaceae. Esta micose conduz alterações histológicas importantes no tecido subcutâneo do indivíduo. Ainda não se sabe quais componentes estão diretamente contribuindo para a patogenia da CBM. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o agente de CBM quanto à produção de enzimas. Dezesete isolados fúngicos recuperados de pacientes atendidos no Instituto Evandro Chagas foram utilizados neste estudo. Os isolados foram cultivados por 15 dias nos meios urease, lipase e caseinase (27°C), fosfolipase e proteinase (37°C) e por 60 dias em meio gelatinase. Teste positivo foi observado quando: urease - mudança de cor do meio; lipase - halo de precipitação; fosfolipase, proteinase, caseinase - halo claro; gelatinase - meio liquefeito após incubação a 4°C. Dos 17 isolados, 100% apresentaram atividade urease positiva, 94,12% produziram lipase, 70,59% fosfolipase e 17,65% produziram gelatinase, mas nenhuma atividade das outras duas proteases pesquisadas foi detectada. Lipase e fosfolipase são enzimas que atuam na degradação de membranas celulares. Alguns estudos demonstram a capacidade destes agentes em evadir a fagocitose. Talvez a atividade dessa enzima possa estar relacionada com esse mecanismo. A urease é uma enzima frequentemente encontrada em organismos saprofíticos, e clinicamente a sua atividade está relacionada ao aumento de pH, no entanto, não há ainda como associar o seu papel na CBM. Recentemente *Fonsecaea pedrosoi* foi inibido mediante ao bloqueio da atividade proteolítica via inibidores de peptidases. No entanto, nosso estudo sugere que a atividade proteolítica parece não ser essencial para o agente causar a infecção. Há grande variabilidade no perfil enzimático dos isolados de CBM, outras análises mais sensíveis devem buscar esclarecer melhor esses resultados, como a análise molecular, a fim de associar genótipo-fenótipo, bem como o estudo de outros fatores de virulência para compreender a patogenia da cromoblastomicose.

APOIO

IEC CAPES

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS CAUSADORES DE MICOSES CUTÂNEAS EM PACIENTES ATENDIDOS NO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SAÚDE DA REGIÃO DA AMURES, SANTA CATARINA, BRASIL

Rosiléia Marinho de Quadros¹; Alana Karoline Oliveira dos Santos¹; Charleton Ferreira¹.
E-mail: biomedvety@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC

RESUMO

As micoses cutâneas estão entre as infecções fúngicas mais comuns, causadas por fungos filamentosos como *Trichophyton* spp., *Microsporum* spp. e *Epidermophyton* spp., entretanto leveduras como *Candida* spp. e *Malassezia* spp. podem ser vistas constantemente isoladas de infecções micóticas. Este trabalho teve como objetivo isolar e identificar fungos causadores de micoses cutâneas em pacientes atendidos no Consórcio Intermunicipal de Saúde (CIS) da região da AMURES (Associação dos municípios da região serrana) localizado na cidade de Lages, Santa Catarina. No período de maio a outubro de 2015, foram coletadas amostras de pele e unhas provenientes de homens e mulheres provenientes de localidades rurais de diferentes idades atendidas no CIS com suspeitas de tineas e onicomicose. Para a coleta de material foi primariamente realizada assepsia no local de coleta e após raspagens subungueal e de pele com auxílio de bisturi. O material foi enviado ao Laboratório Escola de Biomedicina da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). O cultivo para o crescimento e isolamento das estruturas fúngicas foram realizados em tubos com ágar mycosel, sendo incubados a 25°C durante 10 a 15 dias. A identificação das espécies foi realizada através de preparações lâmina- lamínula, coradas com azul de lactofenoL. Os fungos leveduriformes do gênero *Candida* foram semeados e identificados em meio CHROMagar *Candida* Probac do Brasil® para diferenciação das espécies. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC) número de protocolo 080330/2015. Foram analisadas 60 amostras, quatro (6,67%) foram positivas para dermatófitos sendo a *T. mentagrophytes* o fungo mais ocorrente. As formas leveduriformes do gênero *Candida* foram isoladas em 35% (21/60) das unhas analisadas, sendo que destas amostras positivas, 52,3% foram para *C. krusei*, seguida por *C. albicans* (38%) e *C. tropicalis* (9,52%). Embora no estudo ocorreram baixa positividade para dermatófitos, a pesquisa foi importante visto que a normalmente as micoses são infecções negligenciadas e poucos relatam a presença dos agentes etiológicos e a maioria das pessoas são tratadas sem um diagnóstico laboratorial prévio. Faz-se necessários que novos estudos sejam realizados para maiores informações sobre a epidemiologia das micoses cutâneas principalmente em relação a características sazonais e mudanças climáticas que podem influenciar na distribuição de fungos patogênicos.

DISTRIBUIÇÃO GENOTÍPICA DE *Candida albicans* RECUPERADAS DA CAVIDADE ORAL DE PACIENTES HIV POSITIVO.

Elaine Patrícia Tavares do Espírito Santo¹; Ruan Campos Monteiro¹; Silvia Helena Marques da Silva¹.
E-mail: ELLAINETAVARES@YAHOO.COM.BR

⁽¹⁾INSTITUTO EVANDRO CHAGAS

RESUMO

As leveduras do gênero *Candida* fazem parte da microbiota humana normal e diversos fatores como a alteração da imunidade, diminuição do pH vaginal e uso prolongado de antibióticos favorecem a proliferação deste fungo, levando à infecção. Avanços em técnicas baseadas em biologia molecular permitem analisar a diversidade genética de *C. albicans*. Alguns estudos descrevem a identificação de genótipos e indicam a correlação com a susceptibilidade antifúngica. No entanto, é necessário um estudo amplo para identificação destes genótipos. Assim, este trabalho teve como objetivo determinar a distribuição genotípica de *Candida albicans* recuperadas da cavidade oral de pacientes HIV positivo. Foram avaliados 82 isolados identificados previamente como *C. albicans* que fazem parte da micoteca de leveduras do Laboratório de Micologia da Seção de Bacteriologia e Micologia (SABMI) do Instituto Evandro Chagas (IEC), onde são mantidos congelados (-80°C) em meio líquido Extrato de Malte adicionado de 15% de glicerina. A extração do DNA fúngico foi feita com fenol-clorofórmio-álcool isoamil. Para identificação molecular de *C. albicans*, *primers* específicos foram utilizados, CALB1 (5'-TTT ATC AAC TTG TCA CAC CAG A-3') e CALB2 (5'-ATC CCG CCT TAC CAC TAC CG-3'). Para determinação do genótipo foram utilizados os *primers* CA-INT-L (5'-ATA AGG GAA GTC GGC AAA ATA GAT CCG TAA-3') e CA-INT-R (5'-CCT TGG CTG TGG TTT CGC TAG ATA GTA GAT-3'). Os 82 isolados foram identificados como *C. albicans* apresentando *amplicons* de 273 pares de base (pb). Após a identificação da espécie, três genótipos foram identificados A, B e C. Não foram identificados os genótipos D e E. O genótipo A foi predominante (57/82), seguido do genótipo C (16/82), e em menor quantidade o genótipo B (9/82). A predominância do genótipo A foi semelhante aos dados descritos na literatura, sendo considerado o genótipo mais frequente, até mesmo em cepas obtidas de diferentes partes do corpo, incluindo casos de infecções sistêmicas. O genótipo D é relatado como sendo frequentemente encontrado em pacientes infectados por HIV, porém nossos dados são discordantes. No entanto é necessário maior investigação quanto à distribuição dos genótipos em diferentes grupos, além de avaliar outros parâmetros para correlacionar a colonização/infecção com a predominância de determinado genótipo, bem como outros fatores relacionados à virulência/patogenicidade destes isolados.

APOIO

Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS)

IDENTIFICAÇÃO DE LEVEDURAS DO GÊNERO *Trichosporon* ISOLADAS DE ESPÉCIMES CLÍNICOS EM BELÉM DO PARÁ.

Elaine Patrícia Tavares do Espírito Santo¹; Ruan Campos Monteiro¹; Silvia Helena Marques da Silva¹.
E-mail: ELLAINETAVARES@YAHOO.COM.BR

⁽¹⁾INSTITUTO EVANDRO CHAGAS

RESUMO

As leveduras do gênero *Trichosporon* são amplamente distribuídas na natureza, podendo colonizar pele e mucosa de humanos. A identificação em nível de espécie é difícil e os métodos de identificação bioquímica convencional, são às vezes inconclusivos, sendo necessário utilizar outras ferramentas, como a Biologia Molecular para sua identificação. Outro ponto de interesse é o estudo sobre a biologia do fungo. Sabe-se que muitas enzimas e proteínas podem atuar como fatores de virulência e contribuem na patogenicidade. Com isso, este trabalho teve como objetivo identificar espécies de *Trichosporon* de importância médica baseado no sequenciamento da região IGS (*Intergenic Spacer*) e descrever o perfil de exoenzimas das espécies identificadas. Neste estudo foram utilizados microrganismos pertencentes à micoteca do Laboratório de Micologia do Instituto Evandro Chagas (IEC). Foram selecionados 23 isolados submetidos à identificação pelo método automatizado Vitek 2. A extração do DNA fúngico foi feita com fenol-clorofórmio-álcool isoamil. O sequenciamento foi realizado com os *primers* 26SF (5'-ATC CTT TGC AGA CGA CTT GA-3') e 5SR (5'-AGC TTG ACT TCG CAG ATC GG-3') em plataforma ABI 3130/3130XL *Genetic Analyzer* (*Applied Biosystems*). As exoenzimas avaliadas foram proteinase, fosfolipase, lipase, DNase, caseinase e gelatinase seguindo o protocolo adequado para cada uma delas. O Vitek 2 identificou *T. asahii* (18/23), *T. mucoides* (3/23), *T. inkin* (1/23) e *Cryptococcus laurentii* (1/23). Com o sequenciamento a maioria dos isolados identificados foram *T. asahii* (11/23), seguido por *T. inkin* (4/23), *T. faecali* (3/23), *T. dermatis* (2/23), *T. coremiiforme* (1/23), *T. janonicum* (1/23) e *T. mycotoxinivorans* (1/23). No entanto a semelhança entre as técnicas foi apenas de 48%. Baseado nesses resultados, a análise da região IGS demonstrou ser uma importante ferramenta para identificação das espécies de *Trichosporon*, sendo descrito como o principal método para distinguir espécies filogeneticamente relacionadas. Os 23 isolados são produtores da enzima lipase, e não produzem as enzimas proteinase, fosfolipase, DNase e caseinase. A produção de gelatinase foi observada em 56,5% dos isolados. Observou-se uma predominância na excreção da enzima lipase, embora haja relatos sobre a produção das enzimas proteinase, fosfolipase e DNase. Por isso é importante novos estudos para melhor descrever a produção dessas enzimas e compreender o seu papel na patogenicidade deste fungo.

APOIO

Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS)

IDENTIFICAÇÃO RÁPIDA E CONFIÁVEL DAS ESPÉCIES DO COMPLEXO *C. guilliermondii* (*C. guilliermondii* SENSU LATO E *C. fermentati*) POR PCR-RFLP EM AMOSTRAS ISOLADAS DE CORRENTE SANGUÍNEA

Diego Betto Pedoni¹; Analy Salles de Mello¹; Arnaldo Lopes Colombo¹.
E-mail: diegobetto@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO - UNIFESP

RESUMO

Candida guilliermondii, antigamente considerada espécie única, foi recentemente caracterizada como complexo, envolvendo as espécies: *C. guilliermondii*, *C. fermentati*, *C. smithsonii*, *C. athensensis*, *C. elateridarum*, *C. carpophila* e *C. glucosophila*, sendo necessários métodos moleculares para sua identificação acurada. É sabido que isolados do complexo *C. guilliermondii* respondem por cerca de 1 a 20% em infecções de corrente sanguínea por *Candida*. Somente as espécies *C. guilliermondii* e *C. fermentati* foram descritas como patógenos humanos. Cepas de *C. guilliermondii* podem apresentar CIMs altas para fluconazol, equinocandinas e anfotericina B. Não há relatos da frequência de isolamento de *C. fermentati* em nosso meio, comportamento biológico e potenciais fatores de virulência desta espécie. O sequenciamento de DNA ainda é considerado um método caro e não disponível na maioria dos laboratórios de rotina brasileiros. O objetivo deste trabalho é avaliar a prevalência destas 2 espécies patogênicas do complexo *C. guilliermondii* em pacientes com candidemia e a acurácia da identificação pelo método de ITS-RFLP. Foram selecionados 23 isolados provenientes de episódios de fungemia de centros médicos do Brasil e América Latina de pacientes com hemoculturas positivas identificadas fenotipicamente por ID32C como *C. guilliermondii*. Inicialmente, os isolados foram submetidos à técnica de sequenciamento da região ITS do rDNA, para identificação de espécie. Para o PCR-RFLP foi realizado uma PCR da região ITS do rDNA, utilizando os primers ITS1 e ITS4, e em seguida o fragmento amplificado foi digerido com a enzima Taq I, sendo os fragmentos de DNA visualizados em gel de agarose 2%, conforme descrito por Romi et al. 2014. Dos 23 isolados analisados no trabalho, 18 foram identificados como *C. guilliermondii* e 5 como *C. fermentati* (22%) pelo método do sequenciamento. Para o PCR-RFLP, o fragmento de ITS (~600pb), após digestão com Taq I, gerou 2 fragmentos (~190 e 250 pb) para *C. guilliermondii* e 3 fragmentos (~150, 190 e 250 pb) para *C. fermentati*, diferenciando as 2 espécies, concordando com os resultados obtidos pelo sequenciamento de ITS. Este é o primeiro relato de candidemia por *C. fermentati* no Brasil. Demonstramos que a técnica de PCR-RFLP utilizando a enzima Taq I pode ser utilizada para a identificação das espécies *C. guilliermondii* sensu stricto e *C. fermentati*. Este método mostrou-se confiável, mais rápido e barato quando comparado com o sequenciamento.

APOIO
CAPES

COMPLEXO *Candida haemulonii*: DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES E SUSCEPTIBILIDADE A ANTIFÚNGICOS ENTRE ISOLADOS CLÍNICOS

Soraia Lopes Lima¹; Arnaldo Lopes Colombo¹; Analy Salles de Azevedo Melo¹.
E-mail: soraia_lps@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de São paulo

RESUMO

O complexo *C. haemulonii* foi reclassificado por Candejas-Bueno et al. (2012) compreendendo 4 espécies e 1 variedade: *C. haemulonii*, *C. haemulonii* var *vulnera*, *C. auris*, *C. pseudohaemulonii* e *C. duobushaemulonii*. Tratam-se de espécies emergentes que têm sido identificadas como agentes causadores de micoses superficiais e invasivas em pacientes hospitalizados. Devido às limitações dos métodos fenotípicos em identificar espécies filogeneticamente próximas, é necessário o emprego de técnicas moleculares (sequenciamento do ITS do rDNA) para a identificação acurada das espécies deste complexo. Estudos apontam que estas espécies podem apresentar sensibilidade reduzida aos antifúngicos: anfotericina B, equinocandinas e azólicos. Os objetivos deste trabalho foram identificar a distribuição de espécies de isolados clínicos previamente identificados como *C. haemulonii* por diferentes métodos fenotípicos e avaliar a susceptibilidade aos antifúngicos. Os 62 isolados clínicos selecionados para este estudo foram obtidos ao longo do período de 2009 a 2014, provenientes de 8 centros médicos da América Latina e de diferentes sítios de isolamento: sangue, urina, LBA, líquido, secreção vaginal e raspado de córnea. A identificação molecular foi realizada por análise de sequências da região ITS do rDNA. O perfil de susceptibilidade dos isolados foi realizado frente aos antifúngicos fluconazol (FLC), voriconazol (VRC), anidulafungina (ANF), 5-fluorocitosina (5FC) e anfotericina-B (AMB), de acordo com as normas estabelecidas pelo documento CLSI M27 A-3. A análise molecular identificou 10 isolados como *C. haemulonii*, 7 *C. haemulonii* var. *vulnera*, 8 *C. duobushaemulonii* e 37 *C. auris*. Os isolados de *C. auris* foram provenientes de surto ocorrido em hospital da Venezuela e destacam-se por apresentar menor sensibilidade ao FLC e AMB, mostrando boa atividade *in vitro* de ANF. A espécie *C. haemulonii* mostrou variação de CIMs, tanto para AMB e triazólicos, diferente da *C. duobushaemulonii* que destacou-se com valores de CIMs altos para AMB e FLC. Entre os isolados estudados foram identificadas 4 das 5 espécies do complexo *C. haemulonii* em centros médicos da América Latina. Os resultados dos TS mostraram diferenças na susceptibilidade aos antifúngicos entre os isolados do complexo *C. haemulonii*. Este fato corrobora a necessidade da identificação acurada de espécie e realização dos testes de susceptibilidade para orientar o clínico na escolha da melhor terapia a ser administrada ao paciente.

APOIO
CAPES

FREQUÊNCIA DE CEPAS DE *Candida* spp. IDENTIFICADAS EM SANGUE PELO NÚCLEO DE MICOLOGIA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL) REFERENTE AO PERÍODO DE 2008 A 2016

Flávia Regina Juscele¹; Caroline Menezes¹; Miriam Rando Araújo¹; Lindete Adélia Moreira da Silva¹; Sandra Regina Brasil Stolf Pukinskas¹; Marilena dos Anjos Martins¹; Dulcilena de Matos Castro e Silva¹.
E-mail: flavia.juscele@gmail.com

⁽¹⁾Núcleo de Micologia do Centro de Parasitologia e Micologia do Instituto Adolfo Lutz (IAL) - SP

RESUMO

O Núcleo de Micologia do Centro de Parasitologia e Micologia do IAL-SP realiza o diagnóstico micológico de amostras provenientes das redes de monitoramento e da rotina laboratorial do IAL, sendo considerado um laboratório de referência no controle de qualidade e na complementação dos exames realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). As amostras são registradas no Sistema Integrado de Gestão Hospitalar (SIGH) e analisadas por meio da metodologia clássica e kits comerciais semi-automatizados. O sequenciamento de fragmentos de DNA é realizado para determinação de espécies não identificadas pelos métodos fenotípicos. Os dados do SIGH referentes às cepas de fungos de interesse médico foram compilados com o objetivo de determinar a frequência das espécies de leveduras do gênero *Candida* nas amostras de sangue analisadas no período de 2008 a 2016. Dentre o total de 1.853 leveduras isoladas do sangue, 98,6% (1.827 amostras) correspondem às leveduras do gênero *Candida*. As espécies de *Candida* mais frequentes neste período foram Complexo *C. parapsilosis* (36%), *C. albicans* (31,5%), *C. tropicalis* (18,7%) e *C. glabrata* (7,2%). Outras espécies, identificadas também por técnicas de biologia molecular representaram, em conjunto, 6,6% do total de cepas caracterizadas. Dentre elas estão a *C. guilliermondii*, *C. krusei*, *C. pelliculosa*, *C. haemulonii*, *C. lusitaniae*, *C. kefyr*, *C. rugosa*, *C. famata*, *C. intermedia*, *C. catenulata*, *C. dubliniensis*, *C. inconspicua*, *C. lipolytica* e *C. robusta*. Embora dados da literatura indiquem uma maior frequência de candidemia por *C. albicans* (Am J Infect Control 2010;38:546-51), a análise do tubo germinativo e o uso de meios cromogênicos são comuns na maioria dos laboratórios de microbiologia e podem justificar a menor demanda de identificação de *C. albicans* recebida no IAL. As leveduras do gênero *Candida* são uma das principais causadoras de micoses oportunistas (Clin Infect Dis 51(5):561-570, 2010) sendo responsáveis por aproximadamente 80% dos casos de candidemia no mundo todo. A Candidíase invasiva é um problema de saúde pública, uma vez que apresenta altos índices de morbidade e mortalidade, que alcançam 40-60% nos hospitais terciários brasileiros. Outro fator relevante é o aumento dos custos com o tratamento dos pacientes acometidos por este tipo de infecção devido ao aumento do tempo de internação necessário para o tratamento (Rev Soc Med Trop 36(5):599-607, 2003).

ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS ISOLADOS DE *Cryptococcus spp.* ENTRE O PERÍODO DE 2008 A 2016 DO NÚCLEO DE MICOLOGIA DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ - SP.

Caroline Menezes¹; Flávia Regina Juscele¹; Mirian Rando Araújo¹; Sandra Regina Brasil Stolf Pukiskas¹; Andres Avelino Baez¹; Dulcilena de Matos Castro e Silva¹; Maria Walderez Szeszs¹.
E-mail: carolinemnzs@gmail.com

⁽¹⁾Instituto Adolfo Lutz

RESUMO

A criptococose é uma micose sistêmica oportunista causada principalmente pelo complexo de espécies *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*. A infecção por *C. neoformans* acomete pacientes imunossuprimidos, sendo o principal agente causador de meningoencefalite fúngica nestes pacientes. A infecção por *C. gattii* ocorre predominantemente em indivíduos imunocompetentes (Fems Yeast Res. 16 (1): fov106, 2016; Annu Rev Microbiol. 60:69-105, 2006). O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise retrospectiva dos isolados clínicos recebidos no laboratório Central do Instituto Adolfo Lutz (IAL) no período de 2008 a 2016 apontando frequência e sítio biológico dos isolados do gênero *Cryptococcus*. O Núcleo de Micologia do IAL identifica as espécies do gênero *Cryptococcus* por métodos clássicos que incluem a análise microscópica com nigrosina, provas bioquímicas e utilização do meio Canavanina Glicina Azul de Bromotimol (CGB) para diferenciação entre as espécies *C. neoformans* e *C. gattii*. Para a identificação das outras espécies de *Cryptococcus* foram realizadas provas genotípicas. Durante o referido período foram isoladas 4347 espécies de leveduras de interesse médico, 871 pertencentes ao gênero *Cryptococcus*, representando 20% do número total de leveduras isoladas. A espécie mais frequente dentro o gênero *Cryptococcus* foi *C. neoformans*, totalizando 749 isolados (86%); sendo 540 (72%) isolados de amostras de líquido, 152 (20%) de sangue e 57 (8%) de sítios não especificados. A espécie *C. gattii* foi identificada em 117 amostras; 93 (80%) provenientes de líquido, 3 (2%) de sangue e 21 (18%) de sítios não especificados. Foram também identificadas as espécies *Cryptococcus albidus*; originadas de sangue e urina, *Cryptococcus laurentii*; oriundas de líquido abdominal e de biópsia e *Cryptococcus uniguttulatus*; proveniente de pele. A espécie *C. neoformans* apresenta predileção pelo Sistema Nervoso Central (Annu Rev Microbiol. 60:69-105, 2006), justificando a elevada frequência encontrada no líquido neste estudo. A espécie mais frequente foi *C. neoformans*, todavia a ocorrência de outras espécies além de *C. neoformans* e *C. gattii* destaca a importância da associação de provas genotípicas no diagnóstico de rotina. Os resultados deste estudo revelam uma alta frequência de *C. neoformans* e *C. gattii* nos isolados do IAL, ressaltando a importância do gênero *Cryptococcus* como patógeno fúngico e necessidade de seu conhecimento.

PREVALÊNCIA DE CANDIDÍASE ATRÓFICA EM PACIENTES IDOSOS ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA ESCOLA.

Matheus B. Martins¹; Isadora S. Carvalho¹; Juliano M. Prata¹; Marina de Figueiredo Vieira¹; Lucieri O.p. Souza²; Anna Clara M. Galdino³; Marta H. Branquinho⁴; André L.s. Santos⁵; Suely Maria Rodrigues⁶; Lourimar V.n.f. Sousa¹.

E-mail: matheus21martins@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Microbiologia, Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil; ⁽²⁾de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil; ⁽³⁾de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil e) Programa de Pós-Graduação em Bioquímica (PPGBq), Instituto de Química (IQ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil; ⁽⁴⁾Laboratório de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil; ⁽⁵⁾Laboratório de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil e) Programa de Pós-Graduação em Bioquímica (PPGBq), Instituto de Química (IQ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil; ⁽⁶⁾Núcleo de Pesquisa Saúde, Individuo e Sociedade (SAIS), Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil

RESUMO

O aumento de indivíduos idosos na população brasileira requer uma atenção diferenciada de diversos setores da sociedade, em especial da equipe envolvida nos cuidados com a saúde deste grupo etário. Os indivíduos idosos apresentam de uma forma geral, em relação à saúde bucal, um quadro clínico caracterizado por edentulismo, doença periodontal e presença de próteses removíveis que é responsável pela ocorrência das candidíases. Este estudo teve como objetivos verificar a prevalência de candidíase atrófica na cavidade bucal de idosos usuários da clínica odontogeriatrica da UNIVALE, realizar a identificação das espécies de *Candida*, identificar os fatores de virulência produzidos por essas amostras e a sua susceptibilidade aos principais antifúngicos. Para este estudo, foram atendidos 29 idosos na clínica odontogeriatrica no primeiro semestre de 2015. Duas coletas foram realizadas com um intervalo de três meses para verificar quanto à permanência de lesão nesses pacientes. As amostras foram colhidas diretamente na lesão e semeadas em Caldo Sabouraud dextrose, para isolamento da *Candida*. Após crescimento, foi feita uma triagem por testes presuntivos através da produção de pigmento no meio de CRHOMagarCandida e em seguida a identificação molecular. Foi verificada a capacidade de formar biofilme e à produção de enzimas hidrolíticas pelas amostras. Também foi determinada a concentração inibitória mínima dos isolados tanto das células planctônicas quanto no biofilme. Dos 29 pacientes avaliados, quatro apresentaram candidíase atrófica representando 13,8% dos indivíduos. Todos os pacientes apresentaram a espécie *albicans* na lesão. Quanto à formação de biofilme, todos os isolados apresentaram a capacidade de aderir a placas de polietileno. As amostras foram capazes de produzir esterase, fosfolipase e proteinase. Para hemolisina, apenas uma amostra não foi capaz de expressar. No MIC das células planctônicas todos os isolados apresentaram sensibilidade a todos os antifúngicos testados enquanto que no biofilme somente dois isolados apresentaram sensibilidade para a caspofungina. Para os outros antifúngicos todos apresentaram resistência. Os resultados deste trabalho demonstram que a presença de *Candida* é frequente nos indivíduos idosos por possuírem fatores predisponentes como outras doenças, uso de medicamentos e prótese dentária e pela capacidade de adesão das leveduras às superfícies da cavidade bucal facilitando o desenvolvimento de candidíase.

APOIO
UNIVALE E UFRJ

AValiação Fenotípica e Genotípica de Isolados do Complexo *Candida parapsilosis* Causadores de Candidemia no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC-FMRP)

Márcia Eliana da Silva Ferreira¹; Heliara Maria Spina Canela¹; Bárbara Cardoso¹; Lúcia Helena Vitali²; Roberto Martinez².

E-mail: mesfe@fcfrp.usp.br

⁽¹⁾FCFRP - USP; ⁽²⁾HC - FMRP

RESUMO

Candida spp. estão entre os principais causadores de infecções no sistema circulatório, com considerável taxa de mortalidade. Embora *C. albicans* seja a espécie mais prevalente, a incidência de *C. parapsilosis* (sensu lato) aumentou significativamente nos últimos 20 anos. Esse complexo compreende as espécies *C. parapsilosis*, *C. metapsilosis* e *C. orthopsilosis*, que são indistinguíveis fenotipicamente, mas apresentam diferenças na sensibilidade aos antifúngicos e sítio de isolamento. Esse trabalho analisou fenotipicamente e genotipicamente 14 amostras pertencentes ao complexo *C. parapsilosis*, isoladas de hemoculturas de pacientes internados no HC-FMRP. Foram avaliadas a produção de hemolisina, fosfolipase e proteinase em meios de cultura específicos; formação de biofilme por quantificação de biomassa e atividade metabólica; Concentração Inibitória Mínima de anfotericina B, caspofungina, fluconazol e voriconazol por microdiluição em caldo; e genotipagem por *Pulsed-Field Gel Electrophoresis* (PFGE). Linhagens padrão pertencentes às três espécies do complexo foram utilizadas como padrão e controle de qualidade das técnicas. Como esperado, *C. parapsilosis* foi a espécie prevalente, responsável por 78,6% dos casos, *C. orthopsilosis* foi isolada em 21,4% dos pacientes e nenhum isolado de *C. metapsilosis* foi encontrado. Quanto à produção de fatores de virulência, somente dois isolados de *C. parapsilosis* e dois de *C. orthopsilosis* foram capazes de produzir hemolisina; três isolados de *C. parapsilosis* e um de *C. orthopsilosis* foram capazes de produzir proteinase e nenhum isolado produziu fosfolipase. Quanto à formação de biofilme, quatro isolados de *C. parapsilosis* e dois isolados de *C. orthopsilosis* apresentaram capacidade de formação de biofilme, em placas de poliestireno em 24 horas. Quanto à sensibilidade aos antifúngicos, apenas um isolado de *C. parapsilosis* apresentou suscetibilidade dose-dependente ao fluconazol. Os demais isolados foram suscetíveis aos antifúngicos testados. A genotipagem gerou 17 PFGE-tipos, com um Índice de Discriminação de 1,0. Um limite de similaridade de 75% dividiu os isolados em três grupos, correspondentes às três espécies do complexo. Os resultados obtidos estão de acordo com trabalhos anteriores e auxiliam no entendimento do perfil da candidemia causada por esse complexo no hospital estudado.

APOIO
FAPESP

IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CANDIDA CAUSANTES DE VAGINITIS EN PARAGUAY

Patricia Violeta Araújo López¹; Gustavo Aguilar Fernández¹; Nimia Elizabeth Godoy Martínez¹; Miryan Elizabeth Falcón Gómez¹; Cristina Mariel Brítez Alderete¹; Rosana Carolina Ortiz Recalde¹; María Gloria Centurión Morínigo¹; Mario Fabián Martínez Mora².

E-mail: patriciaraujoloopez@yahoo.com.br

⁽¹⁾Departamento de Bacteriología y Micología. Laboratorio Central de Salud Pública.; ⁽²⁾Departamento de Bacteriología y Micología. Laboratorio Central de Salud Pública

RESUMO

La candidiasis vaginal constituye una de las principales causas de consulta ginecológica relacionada a infecciones del tracto genital femenino. Considerando que existen especies que presentan resistencia al fluconazol (tratamiento empírico de elección) es de relevancia que el laboratorio realice la tipificación de especies de *Candida* para de esta manera minimizar las fallas terapéuticas en el tratamiento de la vaginitis candidiásica. Este trabajo tuvo como objetivo conocer las especies de *Candida* aisladas más frecuentemente en mujeres con candidiasis vaginal que se realizaron análisis microbiológico en el LCSP, Asunción-Paraguay. Población estudiada: mujeres que acudieron al Laboratorio Central de Salud Pública para análisis microbiológico de secreción vaginal durante el periodo de septiembre a noviembre de 2015. Estudios microbiológicos: las especies de *Candida* fueron identificadas utilizando las pruebas convencionales de caracterización fenotípica: prueba de tubo germinativo, agar cromogénico, morfología microscópica en agar harina de maíz Tween 80 y caldo malta, auxanograma de asimilación de azúcares sistema comercial API Aux 20. De un total de 1200 muestras de secreción vaginal analizadas, en el 17,2% (n:206) de las mujeres estudiadas se obtuvieron aislados de *Candida* de muestras con examen directo con presencia de esporos micóticos y recuento de colonias significativo y sintomatología compatible con vaginitis por *Candida*. El rango de edad de las mujeres estudiadas es de 11 a 55 años. Se obtuvieron un total de 211 aislados, cuya distribución de especies es la siguiente: *C. albicans* en el 81,5%, *C. glabrata* 10,4%, *C. krusei* 2,8%, *C. tropicalis* y *C. parapsilosis* con 1,9% y especies inusuales en secreción vaginal: *C. guilliermondii*, *C. lusitaniae* y *C. novergensis* en un 0,5% cada una. En 5 mujeres se halló co-infección por dos especies de *Candida*. En un 18,5% de especies no *albicans*, entre éstas, las dos especies que no presentan una buena respuesta al tratamiento con fluconazol: *C. glabrata* y *C. krusei* constituyen el 13,2% de todos los aislados, lo que demuestra la importancia de la tipificación de las especies.

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS PATOGÊNICOS EM AMOSTRAS CLÍNICAS DE RASPADOS DE CÓRNEA E ESTOJOS DE LENTES DE CONTATO

Jefferson Peres de Macedo¹; Fabiana Casara¹; Débora Borgert Wopereis¹; Maria Luiza Carneiro Buchele¹; Jairo Ivo dos Santos¹; Rodrigo Cavalheiro²; Karin Silva Caumo¹.
E-mail: jeffmacedo87@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Hospital Universitário

RESUMO

A Ceratite Fúngica (CF) é uma infecção corneana grave de aspecto supurativo, normalmente ulcerativo, de etiologia fúngica. Os casos de CF são altamente complexos pelas dificuldades terapêuticas. Muitos casos, quando tratados de forma inadequada, evoluem para a perda definitiva da visão, ou mesmo à perda do globo ocular. Os gêneros *Fusarium*, *Cândida* e *Aspergillus* são reconhecidos como os principais agentes etiológicos das ceratites fúngicas. Há nítida correlação da incidência de casos de infecções oculares com a popularização do uso de lentes de contato (LC), entre elas a ceratite fúngica. O presente trabalho teve por objetivo isolar e caracterizar fungos patogênicos de estojos e soluções de limpeza de LC de pacientes voluntários atendidos no ambulatório de oftalmologia do HU-UFSC, pacientes atendidos em clínicas de oftalmologia de Florianópolis e de estudantes de graduação do Centro de Ciências da Saúde-UFSC. Foram obtidas 115 amostras de solução de limpeza e biofilme de estojos de LC e 9 amostras clínicas de raspados de córnea de pacientes com suspeita de ceratite fúngica no período de março de 2014 a abril de 2016. Para o isolamento e identificação dos fungos, as amostras foram inoculadas em ágar Sabouraud. A identificação dos fungos foi realizada com análise morfológica, bem como técnica de microcultivo em ágar-batata dextrose e provas bioquímicas. Das 115 amostras provenientes dos estojos de LC, 30% estavam contaminados por fungos. Dentre eles, fungos filamentosos, 3,5% pertencente ao gênero *Aspergillus*, 8,5% ao gênero *Penicillium* e 3,5 % ao gênero *Cladosporium*. As leveduras encontradas pertencentes aos gêneros *Rhodotorula* e *Candida* perfazendo um total de 7,8% e 4,2% dos casos, respectivamente. Entre outros gêneros identificados, observou-se a presença de *Exophiala* spp. em 2,5% dos estojos analisados, um gênero raramente correlacionado a casos de CF. Dentre os 9 casos suspeitos de ceratite infecciosa, 22% apresentaram crescimento fúngico, observando-se a presença dos gêneros *Cândida* e *Rhodotorula*. O estudo permitiu elucidar casos suspeitos de CF e contribuir para o diagnóstico precoce de ceratite infecciosa e uso de tratamento adequado, como também monitorar o risco de usuários de LC desenvolver CF, bem como a importância de bons hábitos de uso, limpeza e manutenção do estojo de lentes de contato, visando prevenir infecções oculares. Palavras-chave: Ceratite fúngica; estojo de lentes de contato; Biofilme

APOIO

Financiamento próprio.

MORTALIDADE INFANTIL NO ESTADO DO PARANÁ: INVESTIGAÇÃO DOS CASOS DE INFECÇÃO HOSPITALAR FÚNGICA, TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

Marcos Ereno Auler¹; Emanuela Bernardi¹; Daiane Marafon¹; Gabriella Denardi Cubiça¹; Laís de Almeida Campos¹; Matheus Ribeiro¹; Juliana da Rosa¹; Bosco Cristiano Macial da Silva²; Luciana da Silva Ruiz³; Claudete Rodrigues Paula².
E-mail: aulerm@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Farmácia, Universidade Estadual do Centro-Oeste/PR, UNICENTRO, Brasil; ⁽²⁾Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, USP, Brasil; ⁽³⁾Instituto Adolfo Lutz (CLR II), Núcleo de Ciências Biomédicas, Laboratório de Micologia, Bauru, SP, Brasil

RESUMO

Sem dúvida a mortalidade infantil é considerada um grave problema de saúde pública, devido ao grande número de mortes precoces e na sua maioria evitáveis. Estima-se que no mundo todo em torno de 20 000 crianças com idade inferior à 5 anos morrem por dia de acordo com dados da Unicef. O presente trabalho teve por objetivo verificar, no período de 24 meses, a presença de infecção fúngica na corrente sanguínea em pacientes neonatais e pós-neonatal (até um ano de idade) hospitalizados. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética 054641/2013. Analisamos a prevalência das espécies, perfil de sensibilidade ao fluconazol e anfotericina-B e caracterizamos os possíveis fatores de risco associados a estes pacientes. As coletas foram realizadas de agosto de 2013 à outubro de 2015, totalizando 579 hemoculturas de 458 pacientes. A prevalência das infecções fúngicas encontrada foi de 09 isolados (1,7%) em 06 pacientes (1,3%). As espécies encontradas foram; *Candida albicans* (66,7%), *C. parapsilosis* (22,2%) e *C. tropicalis* (11,1%). Também infecções bacterianas foram observadas em 8,3% (38/458) dos casos; *Staphylococcus coagulase negativo* (65,7%) foi o agente mais isolado, seguido de *Escherichia coli* (21,3%), *Enterobacter aerogenes* (2,6%), *Pseudomonas sp* (2,6%), *Klebsiella oxytoca* (2,6%), *Enterococcus sp* (2,6%), *Klebsiella pneumoniae* (2,6%). O índice de mortalidade geral foi de 6,9% (32/458), sendo associado a sepse por microrganismos 15,7% (6/32) dos casos. Destes, encontramos mortalidade para fungos em 66,7% dos casos e para bactérias 5,2%. Com relação ao perfil dos pacientes, observamos que apresentaram infecção fúngica no período neonatal (0 a 27 dias de vida) 83,3% dos casos e no período pós-neonatal em (até um ano de idade) 16,6%. Com relação a idade gestacional dos pacientes com sepse fúngica, 50% foram considerados prematuros extremos e 50% foram prematuros moderados. Analisando o perfil dos recém-nascidos para os casos de sepsemia fúngica observamos que 50% tiveram baixo peso e 50% apresentaram extremo baixo peso. O perfil de sensibilidade antifúngica mostrou que um isolado de *C. tropicalis* foi resistente ao fluconazol, já as demais espécies foram sensíveis para anfotericina B e fluconazol. Nossos resultados obtidos sugerem atenção especial nos casos de sepse fúngica, principalmente para pacientes de alto risco como recém-nascidos em idade gestacional reduzida e peso diminuído.

APOIO

Fundação Araucária, CNPq

ESTUDO DE CASO DE PARACOCCIDIOMICOSE DISSEMINADA PRÉ-DIAGNOSTICADA COMO NEOPLASIA MALIGNA

Fabiana Rocha Silva¹; Cássio Ferreira Guimarães²; Edmundo Rocha de Oliveira Júnior²; Jéssica Blenda Fernandes Carvalho¹; Raquel Acaiah Borges Simão¹; Amanda Sanchez Machado¹; Rachel Basques Caligiorne¹.

E-mail: fabianarocha_silva@yahoo.com.br

⁽¹⁾Laboratório de Micologia - Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa de Belo Horizonte; ⁽²⁾Hospital Santa Casa de Misericórdia Belo Horizonte

RESUMO

A paracoccidiomicose (PCM) é uma micose granulomatosa sistêmica, causada pelos fungos *Paracoccidioides brasiliensis* e *P. lutzii*. Pode ocorrer disseminação da infecção pela via linfo-hematogênica com instalação de focos quiescentes metastáticos em diferentes órgãos. Este trabalho apresenta estudo de caso de PCM disseminada em um paciente do sexo masculino, 62 anos, residente em Belo Horizonte, MG, Brasil. O paciente relata atividade rural na juventude e foi hospitalizado com síndrome icterica de padrão colestático e emagrecimento. Propedêutica de imagem do abdômen mostrou lesão de padrão infiltrativo, acometendo vesícula biliar e vias biliares intrahepáticas, sugerindo neoplasia de comportamento maligno, além de derrame pleural bilateral e linfonomegalias hilares, peripancreáticas e junto à curvatura gástrica. Além de apresentar a síndrome das unhas amarelas. Ao exame dermatológico, apresentava placas eritemato-infiltradas na região occipital. O mesmo apresentava lesões tegumentares no couro cabelo e região lombar de onde foi realizado o exame histopatológico que evidenciou leveduras. A biópsia dessas lesões mostrou hiperplasia pseudo-epiteliomatosa e a coloração pela prata evidenciou estruturas circulares, por vezes com brotamentos, sugerindo *Paracoccidioides sp.* Foram realizadas culturas e PCR específica do tecido e sangue total, além de imunodifusão anti GP43 no soro. Não houve crescimento na cultura, mas os testes moleculares e sorológicos apresentaram resultados positivos para a PCM. Iniciou-se a terapia com Anfotericina-B Lipossomal. Ao término do tratamento antifúngico, as enzimas hepáticas normalizaram e houve melhora do estado geral do paciente, além de melhora das lesões cutâneas. Houve também redução de praticamente toda a massa abdominal, que anteriormente sugeria um processo neoplásico primário biliar, confirmando o acometimento multifocal pelo fungo. Em seguida, propedêutica adicional afastou em definitivo o diagnóstico de neoplasia do trato digestivo. O diagnóstico rápido e seguro foi essencial para o tratamento adequado do paciente. Vimos à importância da PCR específica para confirmar o diagnóstico e comprovar que se tratava da forma disseminada da micose. O paciente respondeu bem ao tratamento, teve alta e os órgãos comprometidos retomaram a função normal sem sequelas.

APOIO

CAPES, FAPEMIG, CNPq

AVALIAÇÃO DOS FATORES DE VIRULÊNCIA E PERFIL DE SENSIBILIDADE DE *Cryptococcus neoformans* E *Cryptococcus gattii* ISOLADOS DE EXCRETAS DE AVES AOS ANTIFÚNGICOS FLUCONAZOL E ANFOTERICINA B.

Caroline Souza Azevedo¹; Eliandro Reis Tavares¹; Mayara Fernandes Pereira da Silva¹; Thainá Lima Secati¹; Alexandre Tadachi Morey¹; Sueli Fumie Yamada Ogatta¹; Lucy Megumi Yamauchi¹.

E-mail: souzaazevedo.caroline@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Biologia Molecular de Microrganismos, Departamento de Microbiologia, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil.

RESUMO

As leveduras dos complexos *C. neoformans* e *C. gattii* são os agentes etiológicos da criptococose, uma infecção associada ao sistema nervoso central, que acomete, principalmente, indivíduos imunossuprimidos. No entanto, dependendo do seu potencial de virulência, pode causar infecção em pacientes imunocompetentes. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os fatores de virulência como produção de fosfolipase e formação de biofilme; e o perfil de sensibilidade de *Cryptococcus* spp. isolados de excretas de aves em Londrina, PR. 47 isolados foram previamente identificados por testes fenotípicos e moleculares, sendo 26 isolados do complexo *C. neoformans* e 21 amostras do complexo *C. gattii*. A produção de fosfolipase foi determinada em meio Sabouraud suplementado com 4% de emulsão de gema de ovo. A atividade enzimática foi determinada pelo índice Pz, que é dado pela razão entre o diâmetro da colônia e o diâmetro do halo formado ao redor da colônia. É considerado negativo quando Pz = 1; fracamente produtor quando Pz está entre 0,64 e 0,99; moderadamente produtor quando Pz entre 0,30 e 0,63 e fortemente produtor quando Pz < 0,30. A formação de biofilme foi testada em superfície de poliestireno e a biomassa determinada pelo método de coloração por cristal violeta. A determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) de Anfotericina B e Fluconazol foram realizadas de acordo com as normas estabelecidas pelo documento CLSI M27-S4 (2012). Os resultados mostram que os isolados são moderadamente produtores de fosfolipase, com índice Pz médio de 0,61 e 0,62 para os complexos *C. neoformans* e *C. gattii*, respectivamente. Quanto a formação de biofilme os resultados mostram uma média de 0,46±0,37 para *C. neoformans* e 0,47±0,40 para *C. gattii*, com variação entre 0,08±0,03 e 1,31±0,24 para *C. neoformans* e 0,02±0,03 e 1,70±0,28 para *C. gattii*. A determinação de CIM mostrou que a maioria das amostras é sensível a anfotericina B, sendo a concentração que inibe o crescimento de 90% (CIM 90) dos isolados: 1 µg/mL e 2 µg/mL para *C. neoformans* e *C. gattii*, respectivamente. Para o fluconazol, os isolados dos dois complexos mostram-se sensíveis ao antifúngico, sendo a CIM 90 de 8 µg/mL para ambas espécies. Os dados mostram que as amostras de *Cryptococcus* spp. isoladas de excretas de aves apresentam um potencial patogênico, sendo um risco para a população que transita pelos locais de onde foram coletados esses fungos.

APOIO

CAPES, CNPq, PROPPG/UEL

EVIDENCIAÇÃO DE CONÍDIOS FUNGICOS DOS GENÊROS *Microsporum* e *Epidermophyton* NA REGIÃO AMAZÔNICA, ATRAVES DE MICROCULTIVO EM LÂMINA.

Luciana Esquerdo Cerqueira¹; Giovanny Almeida dos Santos¹; Geisiane Oliveira Santos¹; Mioni Thieli Figueiredo Magalhães de Brito¹.
E-mail: lu.esquerdo@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

As dermatofitoses são micoses cutâneas causadas por dermatófitos, fungos filamentosos, multicelulares, queratinofílicos e com reprodução assexuada. Estas infecções são recorrentes na população amazônica, sua alta disseminação nesta região se deve a fatores ecológicos (elevadas temperatura e umidade, alta pluviosidade) associado a fatores socioeconômicos (condições precárias de moradia, baixa escolaridade, descuido com a higiene pessoal). Ao se reproduzirem originam um ou mais filamentos, conhecidos como tubos germinativos, propiciando a germinação dos conídios, estruturas reprodutivas destes fungos. O objetivo deste trabalho é visualizar estruturas de frutificação de fungos dermatófitos por meio do microcultivo em lâmina. Os isolados clínicos foram cedidos pelo Hospital Universitário João de Barros Barreto no ano de 2014, onde foram selecionadas duas espécies de dermatófitos: *Microsporus canis*, *Microsporus gypseum* e *Epidermophyton floccosum*. As colônias foram cultivadas e isoladas por 7 dias em 2 tubos distintos contendo meio Ágar Sabouraud inclinados. Após o período estipulado, em uma placa de Petri contendo Ágar Batata Dextrose, foram feitos pequenos blocos retangulares de 1 cm² com auxílio de um bisturi estéril. Retirou-se um bloco de Ágar e o dispôs sobre uma lâmina e inoculou-se uma alíquota de uma colônia, cobrindo-a com uma lamínula. Dessa maneira foi feita a montagem das lâminas para o microcultivo. Procedeu-se assim para cada cultura e em triplicata, ou seja, foram montadas 6 lâminas, devidamente identificadas e estéreis, incubadas por 10 dias a temperatura ambiente. Posteriormente, as lâminas foram coradas com Lactofenol (Técnica de Ridell) e observadas ao Microscópio Óptico em objetiva 40x. As estruturas de frutificação, tanto macroconídios quanto microconídios, foram identificados nas lâminas de maneira significativa. O gênero *Microsporum* revelou microconídios fusiformes, multisseptados e de paredes espessas e, por fim, escassos microconídios. No que se refere ao gênero *Epidermophyton* encontrou-se macroconídios em grupos de três ou mais e microconídios inexistentes. Sendo assim, a micromorfologia pôde ser observada de maneira clara, sendo corroborada por achados científicos recentes.

APOIO
UFPA

HISTOPALSMOSE EM PACIENTE HIV POSITIVO: RELATO DE CASO

Cícero Pinheiro Inácio¹; Armando Marsden Lacerda Filho¹; Oliane Maria Correia Magalhães¹; Maria Daniela Silva Buonafina¹; Madi Veiga Diniz²; Paulo Sergio Ramos de Araújo²; Alexsandro Pedro da Silva²; Rejane Pereira Neves¹.

E-mail: ciceropinheiro2000@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Micologia, Centro de Biociências (CB);

⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Hospital das Clínicas (HC)

RESUMO

Histoplasmose é uma infecção ocasionada pelo fungo termo-dimórfico *Histoplasma* sp. Embora a histoplasmose seja uma micose comumente relatada no território brasileiro, essa doença é considerada de rara ocorrência na região Nordeste. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consistiu em relatar um caso de histoplasmose em paciente HIV positivo. Paciente do sexo masculino, 29 anos, atendente comercial e portador do vírus HIV foi admitido no setor de Doenças Infecciosas do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) após a realização de uma apendectomia. O paciente apresentava quadro febril (39,5°C), neutrofilia, diarreia, cansaço e máculas hiper Cromáticas ao longo do corpo, sem queixa respiratória há mais de 25 dias. Desse modo, foi prescrito o uso de levofloxacino, trimetoprima + sulfametoxazol e metronidazol com melhora aparente da febre (38,5°C). Adicionalmente, o paciente veio a apresentar infiltrado pulmonar reticulomicronodular difuso associado a pequeno derrame pleural, com aparecimento de dor torácica. Diante do amplo espectro clínico do quadro, foi iniciada a administração empírica de fluconazol (200mg) sendo solicitado exame laboratorial micológico. Deste modo, foi coletada amostra de sangue venoso e encaminhada ao Laboratório Sylvio Campos do Departamento de Micologia-UFPE. Foram preparados esfregaços do sangue e corados com Giemsa. Concomitantemente, alíquotas do sangue foram semeadas em quatro placas de Petri contendo o meio de cultura Sabouraud Dextrose Ágar, suplementado com cloranfenicol (50 mg/L), sendo duas placas mantidas à 30°C e duas a 37°C, por 15 dias. Após isolamento e purificação do fungo, esse foi identificado através das características fenotípicas e sequenciamento da região ITS (ITS1-5.8S-ITS2) do rDNA. Na microscopia direta foram observadas células leveduriformes no interior de macrófagos. As colorações do verso e reverso das colônias foram branca e castanha, respectivamente; na microscopia da cultura foram visualizados filamentos micelianos hialinos, septados e conídios apresentando numerosas projeções digitiformes típicos de *Histoplasma capsulatum*, sendo através do sequenciamento confirmada a espécie fúngica. Após a obtenção do laudo micológico, a equipe médica optou pela administração de anfotericina B lipossomal, sendo então observada melhora clínica do quadro. Assim, diagnóstico e tratamento precoce são estratégias importantes, pois contribuem significativamente para o controle da infecção fúngica.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

CANDIDEMIA FATAL POR *Candida tropicalis* EM PACIENTE COM LEUCEMIA MIELÓIDE AGUDA

Cícero Pinheiro Inácio¹; Madi Veiga Diniz²; Paulo Sérgio Ramos Araújo²; Rodrigo Niskier Ferreira Barbosa³; José Monteiro Santos Filho¹; Rejane Pereira Neves¹.
E-mail: ciceropinheiro2000@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Micologia, Centro de Biociências (CB);
⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Hospital das Clínicas (HC); ⁽³⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Patologia, Centro de Ciências da Saúde (CCS)

RESUMO

Infecções fúngicas invasivas (IFIs) causadas por *Candida* spp., sobretudo na corrente sanguínea, são importantes causas de morbidade e mortalidade. A permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e o uso indiscriminado de antibióticos podem aumentar a susceptibilidade a estas infecções. Assim, o objetivo do trabalho consistiu em relatar um caso de candidemia fatal em paciente diagnosticado com Leucemia Mielóide Aguda (M4). O paciente foi atendido no serviço de onco-hematologia de um hospital público de Pernambuco. O isolamento e teste de sensibilidade antifúngica foram realizados no Laboratório Sylvio Campos, departamento de micologia, da Universidade Federal de Pernambuco. A identificação foi feita através de sistema automatizado (Bactec 9120/ Phoenix™-BD) no Hospital Agamenon Magalhães e identificação proteômica (MALDI-TOF MS) no Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE). Paciente do gênero masculino, 64 anos de idade, deu entrada no serviço de onco-hematologia, recebendo fluconazol, aciclovir e bactrim de forma profilática, anterior ao tratamento quimioterápico. Apresentou piora clínica após 15 dias de internamento sendo transferido à UTI onde foi tratado com os antibióticos cefepime, vancomicina e meropenem. Devido a complicações do quadro geral do paciente, sugestivas de infecção invasiva, foi solicitado a realização do diagnóstico microbiológico e coletada uma amostra de sangue para hemocultura. Após 48h, alíquotas foram semeadas em quatro placas de Petri contendo o meio BHI (*Brain heart infusion*), suplementados com 50 mg/L de cloranfenicol, sendo duas placas mantidas à 28°C (±2°C) e duas à 37°C, respectivamente. A identificação por MALDI-TOF confirmou os achados do sistema automatizado Bactec 9120/Phoenix™-BD, como infecção causada por *Candida tropicalis*. Essa levedura foi sensível aos seguintes antifúngicos: Fluconazol ≥1 ug/mL; Voriconazol ≥0,12 ug/mL; Anfotericina B 0,5 ug/mL; Caspofungina ≥0,25 ug/mL; Micafungina ≥0,06 ug/mL). O paciente foi a óbito, por choque séptico, após três dias de internação. Apesar de *C. albicans* ser o agente etiológico mais comumente isolado a partir de infecções invasivas associadas a óbitos, os achados deste trabalho fortalecem as evidências para um melhor esclarecimento clínico e epidemiológico da emergência de outras espécies, como a *C. tropicalis*, em pacientes com neoplasias hematológicas. Deste modo, o diagnóstico precoce das IFIs é essencial para o melhor prognóstico e sucesso terapêutico.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA PCM NO ESTADO DE MATO GROSSO - (2006-2014)

Doracilde Terumitakahara¹; Regiane Cristina Mendonça¹; Hugo Luciano Almeida²; Andreia Ferreira Nery²; Suzana Amorim Pereira Magalhães³; Tomoko Tadano³; Rosane Christine Hahn⁴.
E-mail: doraterumi@gmail.com

⁽¹⁾Secretaria Estadual de Saúde (SES-MT); ⁽²⁾Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); ⁽³⁾Hospital Universitário Júlio Muller (HUJM); ⁽⁴⁾Hospital Universitário Júlio Muller (HUJM); Secretaria Estadual de Saúde (SES-MT)

RESUMO

A paracoccidiodomicose (PCM) é uma doença sistêmica granulomatosa causada pelo fungo pertencente ao complexo *Paracoccidioides* spp. (Future Microbiol. 8:1177-1191, 2013)..Mato Grosso é um estado eminentemente agrícola, com uma população de 3.035.122 habitantes, onde a doença é endêmica e atinge a América Latina onde apresenta maior prevalência nas regiões tropicais e subtropicais do continente (IBGE, 2010; PLoS Pathog 10(10): e1004397, 2014). Este estudo teve como objetivo estimar as taxas de incidência e prevalência da PCM no estado de Mato Grosso em um período de nove anos (2006-2014). Foi utilizado o método retrospectivo descritivo, através de levantamento realizado da demanda de exames citológicos e histopatológicos bucais (MT Laboratório /Laboratório Central de Saúde Pública do Estado), realizados no período avaliado, somando-se aos dados de prontuários de pacientes com PCM atendidos no Hospital HUJM/UFMT (Hospital Referência para PCM). Foram confirmados 225 casos positivos no período. A distribuição da paracoccidiodomicose não é homogênea e apresenta alta e baixa endemicidade em diferentes áreas de acordo com o clima e sobretudo reflete nesse caso também as condições de agricultura (Rev Soc Bras Med Trop. 39(3):297-310, 2006; MAPA, 2015). No estado de Mato Grosso isso também ocorre, e além da diversidade de biomas, temos vários tipos de climas tropicais. No entanto, a região norte apresenta clima distinto do tipo equatorial (região da Amazônia legal) (Estudos do clima no Brasil. 393 p., 2004). A taxa média de incidência de PCM foi estimada em 44,6 por 100.000 habitantes e a média de prevalência foi de 5,04 por 100.000 habitantes. A taxa média anual foi de 13,7 a 21,7 casos/ano (prevalência), e 9,6 a 17,7 casos novos/ano (incidência) (I.C. α =5%). O gênero predominante foi o sexo masculino (97,40%), em relação ao sexo feminino (2,60%), cuja proporção apresentou 38:1 (homens:mulheres respectivamente). A idade média foi de 47 a 50 anos (desvio padrão= 0,71) e a ocupação em atividades envolvendo o manejo de solo apresentou 47,62% de trabalhadores rurais. Mato Grosso é um estado endêmico, com alta prevalência da PCM (51,3%), percentual este que representa os municípios que apresentam registros da doença. Observa-se uma distribuição espacial maior nas regiões Norte e mesorregião do estado.

APOIO

FAPEMAT - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso.

PADRÕES DE SENSIBILIDADE DE *Candida* spp FRENTE A FLUCONAZOL, VORICONAZOL E CASPOFUNGINA EM ESPÉCIES ISOLADAS DE URINA

*Charley Guy de Abreu Junior*¹; *Adriana Calaça Guimarães*¹; *Maria Tânia de Oliveira Barbosa*¹; *Gabriela Cavalcante de Oliveira*¹; *Kelly de Oliveira Galvão da Silva*¹; *Carmem Helena Ramos*¹; *Angélica Lima de Bastos Chagas*¹.

E-mail: charleyguy@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros/LACEN-GO, Goiânia, Goiás, Brasil

RESUMO

As infecções do trato urinário são as mais frequentes entre pacientes hospitalizados e as leveduras do gênero *Candida* são responsáveis por até 10% dos casos. Pacientes de Unidade de Terapia Intensiva, neonatos e imunocomprometidos são os principais afetados, pois o estado imunológico do hospedeiro e a resposta aos tratamentos antimicrobianos são fatores determinantes para o desenvolvimento da infecção. Como os padrões de susceptibilidade aos agentes antifúngicos são muitas vezes desconhecidos, a terapia empírica é frequentemente utilizada, não raro sendo inútil, ou até mesmo prejudicial. A identificação precoce das espécies e o emprego de testes de sensibilidade antifúngica são fundamentais para subsidiar a cura da infecção ou não permitir que se torne sistêmica, considerando que a incidência de infecções fúngicas nosocomiais invasivas causadas por essas leveduras tem aumentado significativamente nas últimas duas décadas. A finalidade do trabalho foi avaliar a susceptibilidade das espécies de *Candida* frente ao fluconazol, voriconazol e caspofungina, em isolados provenientes de amostras de urina, entre janeiro de 2014 a março de 2016 na Seção de Micologia do LACEN-GO. O sistema automatizado VITEK[®] 2 associado a técnicas fenotípicas padronizadas foi utilizado para os testes de susceptibilidade e identificação dos isolados. As amostras foram analisadas quanto à susceptibilidade ao fluconazol, voriconazol e caspofungina, de acordo com o documento M27-S4 de 2012 do *Clinical Laboratory Standards Institute - CLSI*. Foram obtidos 32 isolados positivos para o gênero *Candida* distribuídos entre as seguintes espécies: 75% *C. albicans*; 13% *C. tropicalis*; 6% *C. krusei*; 3% *C. glabrata*; e 3% do Complexo *C. parapsilosis*. Quanto aos antifúngicos, 01 isolado de *C. glabrata* (3%) apresentou dose-dependência ao fluconazol, sendo os demais sensíveis a este. Para o voriconazol 01 isolado de *C. albicans* (3%) foi resistente, e uma *C. glabrata* (3%) não foi avaliada por inexistir breakpoints definidos para ela frente ao voriconazol de acordo com o CLSI, os demais apresentaram sensibilidade. Todos foram sensíveis à caspofungina. Estes resultados permitem concluir que a identificação precoce das espécies de *Candida* e a análise do perfil de susceptibilidade a antifúngicos são ferramentas importantes para monitorar o desenvolvimento da resistência e assim auxiliar os profissionais de saúde a delinear orientações para o uso racional destes medicamentos.

PERFIL DE ESPÉCIES DE *Candida* spp. ISOLADAS EM AMOSTRAS DE SÍTIOS ESTÉREIS E SEUS PADRÕES DE SUSCEPTIBILIDADE FRENTE AO FLUCONAZOL E VORICONAZOL.

Adriana Calaca Guimarães¹; Charley Guy de Abreu Junior¹; Maria Tânia de Oliveira Barbosa¹; Gabriela Cavalcante de Oliveira¹; Kelly de Oliveira Galvão da Silva¹; Carmem Helena Ramos¹; Angélica Lima de Bastos Chagas¹.

E-mail: adriacalaca25@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros/LACEN-GO, Goiânia, Goiás, Brasil

RESUMO

A candidíase figura-se como a principal infecção fúngica do ser humano. É provocada por leveduras do gênero *Candida*, que fazem parte da microbiota endógena e exógena do hospedeiro, e por algum desequilíbrio imunológico podem se proliferar e causar a doença. Sua forma sistêmica é considerada a mais grave por estar associada a preocupantes índices de morbimortalidade a depender dos fatores de risco associados à infecção. Nesses casos, a qualidade da terapia antifúngica é fundamental para se obter bons resultados nos tratamentos. Pesquisas apontam que sem o diagnóstico e tratamento rápido, os índices de mortalidade aumentam em até 20%. O conhecimento das espécies e o teste de sensibilidade são importantes para se estabelecer padrões de resistência frente a determinados agentes antifúngicos e podem contribuir para o sucesso na gestão clínica dos casos em questão. O objetivo do trabalho foi avaliar a susceptibilidade das espécies de *Candida* frente ao fluconazol e voriconazol em isolados provenientes de amostras de sítios estéreis, entre janeiro de 2014 a abril de 2016 na Seção de Micologia do LACEN-GO. O sistema automatizado VITEK[®] 2 associado a técnicas fenotípicas padronizadas foi utilizado para os testes de susceptibilidade e identificação dos isolados. As amostras foram analisadas quanto à susceptibilidade aos antifúngicos de acordo com o documento M27-S4 de 2012 do *Clinical Laboratory Standards Institute - CLSI*. De 33 isolados positivos, foram obtidos: 42,4% de *C. albicans*; 24,2% do Complexo *C. parapsilosis*; 12,2% *C. guilhermondii*; 12,2% *C. tropicalis*; 3% *C. glabrata*; 3% *C. krusei*; e 3% *C. dubliniensis*. As amostras clínicas foram distribuídas em: 57,6% sangue; 27,4% ponta de cateter; 6% líquido pleural; 6% líquido peritonial; e 3% líquido ascítico. Em relação à susceptibilidade, um isolado (3%) do Complexo *C. parapsilosis* foi resistente ao fluconazol. Outra amostra (3%), também do Complexo *C. parapsilosis*, apresentou resistência ao voriconazol, sendo todas as demais sensíveis para as duas drogas. Os resultados demonstram a importância da hemocultura no diagnóstico de candidíase sistêmica, reforçam a prevalência da *C. albicans*, ilustram a relevância da detecção precoce das espécies e a realização dos testes de susceptibilidade para a monitoração das resistências e uso dos antifúngicos de forma eficaz e racional.

BIOSSÍNTESE DE FOSFOLIPASES POR CEPAS CLÍNICAS E AMBIENTAIS DE *CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS*

Ana Clara de Souza¹; Pedro Henrique Magalhães Cardoso²; Rennan Luiz Oliveira dos Santos³; Francisco de Assis Baroni⁴; Carina Domaneschi¹; Bianca Silva Navarro¹; Marcos Ereno Auler⁵; Luciana da Silva Ruiz⁶; Claudete Rodrigues Paula¹.
E-mail: anaah@usp.br

⁽¹⁾Faculdade de Odontologia - Universidade de São Paulo; ⁽²⁾Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; ⁽³⁾Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; ⁽⁴⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; ⁽⁵⁾Universidade Estadual do Centro Oeste; ⁽⁶⁾Instituto Adolfo Lutz

RESUMO

Cryptococcus neoformans é o agente mais frequente em casos de criptococose e é a espécie que mais atinge hospedeiros imunocomprometidos. O objetivo deste estudo foi comparar a produção de enzimas ligadas à virulência entre os isolados clínicos e ambientais com o intuito de destacar um possível marcador biológico que estaria ligado à virulência desta espécie. Foram estudados 84 isolados, sendo 40 de origem clínica e 44 de origem ambiental (fezes de pombo). As cepas encontradas passaram por tipagem bioquímica para diferenciação em *C. neoformans* e *C. gatti*. Das cepas clínicas 90% foram tipadas como *C. neoformans* e 10% como *C. gatti*, já dentre as cepas ambientais 95,5% foram *C. neoformans* e 4,5% foram *C. gatti*. Para confirmação das cepas *C. gatti*, foi realizada uma tipagem molecular (PCR-RFLP) e verificou-se que apenas quatro eram realmente *C. gatti* (VGII) e duas outras eram *C. neoformans* (VNI e VNII). Neste estudo destaca-se a produção de fosfolipase pelos isolados clínicos, pois estes apresentaram 92% de forte positividade para a produção desta enzima. Em contraposição, a produção de fosfolipase em isolados ambientais com forte positividade foi somente de 55% (diferença estatisticamente significativa). Estudos de descrição genética tem revelado a importância do gene da fosfolipase B na virulência de *C. neoformans* em modelos animais. Visto a maior produção de fosfolipase em cepas clínicas de *C. neoformans*, sugere-se que esta enzima pode ser utilizada como um marcador fenotípico.

APOIO

FAPESP, CAPES, CNPq

FATORES ASSOCIADOS À CANDIDEMIA POR *C. tropicalis* EM DOIS HOSPITAIS TERCIÁRIOS DE CUIABÁ, MT: 2006-2014

Hugo Dias Hoffmann Santos¹; Rosane C. Hahn¹.
E-mail: biohoffmann@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia Médica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso.

RESUMO

INTRODUÇÃO: As candidemias estão entre as principais infecções relacionadas à assistência à saúde. Nas últimas décadas, a proporção de candidemias por *C. albicans* tem decrescido devido ao aumento de casos por espécies do grupo não-*albicans*, tais como *C. tropicalis* e o complexo *C. parapsilosis*. O comportamento das candidemias se modifica conforme características geográficas e da população de pacientes. Com base nesta realidade, cada unidade hospitalar deve envidar esforços para identificar o perfil epidemiológico respectivo. **OBJETIVOS:** Este estudo teve como objetivo identificar os fatores associados à candidemia por *Candida tropicalis* em dois hospitais terciários na cidade de Cuiabá, MT. **MÉTODOS:** Foi realizado um estudo epidemiológico de corte transversal por meio de dados secundários (prontuários médicos, laudos microbiológicos e fichas de notificação de infecção hospitalar). A amostra foi composta por casos confirmados clínica e laboratorialmente como candidemia em pacientes internados durante o período de 2006 a 2014. **RESULTADOS:** De um total de 144 episódios de candidemia, 18,1% (n=26) foram causadas por *C. tropicalis*. Dentre estes, o óbito ocorreu em 53,8% dos casos (n=14). A maioria dos pacientes pertenceu ao sexo feminino (69,2%; n=18), tiveram média de idade igual a 38,8 anos (IC95%=27,7-49,8) e tempo médio de internação de 44,6 dias (IC95%=33,2-56,1). Dos fatores de risco avaliados, o uso de cateter venoso central (p=0,04) e de nutrição parenteral (p=0,01) permaneceram associados à candidemia por *C. tropicalis* na análise multivariada (regressão de Poisson com variância robusta). **DISCUSSÃO:** Sabe-se que não é raro o desenvolvimento de candidemia por *C. tropicalis* após contaminação por via exógena em unidades de terapia intensiva, especialmente em neonatos e como 57,7% dos episódios de candidemia por *C. tropicalis* foram identificados em pacientes internados em unidades de terapia intensiva, acredita-se que isso explique porque todos os dois fatores associados estatisticamente à candidemia por *C. tropicalis* sejam dispositivos invasivos intimamente relacionados com a qualidade da assistência. Os fatores associados à candidemia por *C. tropicalis* reforçam a necessidade da implantação de um monitoramento mais acurado da qualidade dos processos envolvidos na assistência à saúde, especialmente em unidades de terapia intensiva.

APOIO
CAPES

VIRULENCE AND IMMUNOGENICITY IN THE EMERGING *Sporothrix brasiliensis*

Paula Portella Della Terra¹; Anderson Messias Rodrigues²; Geisa Ferreira Fernandes³; Angela Satie Nishikaku¹; Zoilo Pires de Camargo⁴.
E-mail: pauladellaterra@gmail.com

⁽¹⁾Department of Medicine, Discipline of Infectious Diseases, Federal University of São Paulo (UNIFESP), São Paulo - SP, Brazil; ⁽²⁾Department of Microbiology, Immunology and Parasitology, Cell Biology Division, Federal University of São Paulo (UNIFESP), São Paulo - SP, Brazil; ⁽³⁾Department of Microbiology, Immunology and Parasitology, Cell Biology Division, Federal University of São Paulo (UNIFESP), São Paulo - SP, Brazil.; ⁽⁴⁾Department of Medicine, Discipline of Infectious Diseases, Federal University of São Paulo (UNIFESP), São Paulo - SP, Brazil; Department of Microbiology, Immunology and Parasitology, Cell Biology Division, Federal University of São Paulo (UNIFESP), São Paulo - SP, Brazil

RESUMO

Sporothrix schenckii complex consists of the species *S. brasiliensis*, *S. schenckii* s. str., *S. globosa* and *S. luriei*, causative agents of sporotrichosis. This disease is a chronic cutaneous or subcutaneous fungal infection that occurs in humans and animals by traumatic inoculation. In general, these fungi cause sapronoses, present thermal dimorphism and have a worldwide distribution in tropical or subtropical climates. They present different virulence levels and *S. brasiliensis* is the most pathogenic being closely related to zoonotic transmission by cats, followed by the species *S. schenckii* s. str. and *S. globosa*. In recent years, the study of the *S. schenckii* complex has become extremely important due to the exponential increase in the number of cases of sporotrichosis because zoonotic outbreaks in South America by *S. brasiliensis* and sapronoses outbreaks in Asia by *S. globosa*. The aims of this study was to evaluate the virulence profiles of representative isolates of *S. brasiliensis*, using *S. schenckii* s. str. and *S. globosa* as controls. We evaluate the profile of secretion of protein/glycoprotein and the immunogenicity of these molecules. The pathogenicity study was conducted using murine model of subcutaneous infection in order to simulate the major route of infection. Thus, mice were infected subcutaneously in the left hind footpad with 5×10^6 yeast cells/animal of each isolate of *S. brasiliensis* and controls species. *S. brasiliensis* isolates showed different virulence profiles being classified as low, medium or high virulence based on the fungal burden in the organs evaluated, weight loss, and induction of death of infected animals. The histopathological analysis revealed tissue damage especially when most virulent isolates were inoculated, confirming the high invasiveness of *S. brasiliensis*. The protein profiles of isolates were heterogeneous. Most exoantigens present proteins/glycoproteins of 30- and 35-kDa. Different proteins of the exoantigens were recognized by IgG in the sera of infected mice, with a 70-kD molecule being frequently recognized. Sera from infected mice mainly recognized the molecules of 100-kDa and 70-kDa present in total extracts of Ss54 (*S. brasiliensis*) and Ss118 (*S. schenckii*). The characterization of the species of major relevance in the epidemiological scenario in Brazil contributed to a better understanding of the pathogenesis of sporotrichosis.

APOIO

(FAPESP 2009/54024-2), CNPq e CAPES

DERMATOFITOSE EM RESIDENTES DO BAIRRO MUTIRÃO, NO MUNICÍPIO DE SERRA TALHADA - PERNAMBUCO, BRASIL

*Cynthia Maria Carneiro Costa*¹; *Érica Daiane Marques da Silva*¹; *Renan do Nascimento Barbosa*².
E-mail: cynthiamccosta@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco/Departamento de Micologia

RESUMO

O Município de Serra Talhada, localizado no Alto Sertão do Rio Pajeú, no estado de Pernambuco, possui 19 bairros na zona urbana os quais apresentam diferentes condições de moradia. As micoses superficiais, como as dermatofitoses, muitas vezes estão relacionadas a hábitos inapropriados de higiene e são causadas pelos gêneros *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*. Devido à afinidade pela queratina são responsáveis por desencadear processos infecciosos na pele e anexos de animais e humanos, denominados de Tineas. Este estudo buscou avaliar a incidência e a etiologia das dermatofitoses encontradas em residentes do Bairro do Mutirão o qual apresenta em sua maioria uma comunidade carente onde se observa condições higiênico-sanitárias precárias, fato este que expõe os moradores locais a situações inadequadas de saúde. Com o intuito de localizar voluntários portadores de lesões sugestivas de dermatofitoses foram realizadas visitas domiciliares e aplicação de questionários. Após este reconhecimento foram coletadas 30 amostras de escamas epidérmicas correspondentes a 29 indivíduos. O material coletado foi submetido à exame direto com KOH 40% e cultivo em Agar Sabouraud + antibiótico, para isolamento do agente etiológico. Do total de voluntários avaliados, 14 apresentaram lesões suspeitas de Tinea corporis, cinco de Tinea capitis, cinco de Tinea pedis, três de Tinea faciei, dois de Tinea barbae e um de Tinea unguium. A espécie *Trichophyton rubrum* foi o único dermatófito identificado. Espécies emergentes como *Candida parapsilosis* e *Aspergillus flavus* foram isoladas causando lesões características de dermatofitoses. Diversas condições podem acarretar o aparecimento e desenvolvimento de dermatofitoses e diante das condições apresentadas nesse trabalho infere-se que existe a possibilidade de que o uso indiscriminado de medicamentos e formulações caseiras, além da presença de cães e/ou gatos nas residências podem contribuir para o aparecimento, agravamento e reincidência de lesões observadas nos moradores avaliados.

TRICHOPHYTON RAUBITSCHKEII APRESENTANDO MACROCONÍDIOS NO EXAME DIRETO

Rosângela Maria Pires de Camargo¹; Livia Maria Zanardi Miguel¹; Virginia Bodelão Richini Pereira²; Silvio Alencar Marques¹.

E-mail: rcamargo@fmb.unesp.br

⁽¹⁾Departamento de Dermatologia e Radiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP; ⁽²⁾Instituto Adolfo Lutz, Centro de Laboratórios Regionais de Bauru

RESUMO

Motivo da apresentação: raridade da espécie do fungo isolado. Relato do caso: Paciente do sexo masculino, 38 anos, com lesões descamativas nas regiões plantares por três anos, com períodos de piora relacionados ao uso de botas de couro (necessárias para o trabalho) e melhora no período de férias. Ao exame dermatológico, observou-se eritema e descamação fina difusa em toda região plantar bilateralmente. Diagnóstico clínico de *Tinea pedis* tipo mocassim. Procedeu-se coleta de material para exame micológico direto e cultura e iniciado cetoconazol creme. Resposta clínica com cura após 30 dias de tratamento. Diagnóstico laboratorial: Ao exame micológico direto observou-se filamentos de dermatófitos e, surpreendentemente, macroconídios fusiformes com células internas, raramente encontrado no exame direto. O material semeado em Mycobiotic Ágar, revelou uma colônia filamentosa, avermelhada com o reverso vermelho-escuro, semelhante ao *Trichophyton rubrum*. Ao realizar a leitura do microcultivo, observou-se hifas pectinadas, microconídios em forma de gota e macroconídios cilíndricos. A investigação molecular foi realizada pela extração de DNA seguida da PCR utilizando-se os *primers* ITS4 e 5. Os amplicons obtidos foram sequenciados e comparados com as depositadas no GenBank demonstrando 100% de identidade com a espécie *Trichophyton raubitschekii* (número de acesso JX827168.1).

SPLICING DO INTEIN PRP8 DE *Cryptococcus neoformans* EM *Saccharomyces cerevisiae* COMO MODELO EXPERIMENTAL: EXPLORANDO O POTENCIAL TERAPÊUTICO DE UM ELEMENTO GENÉTICO PARASITA

José Alex Lourenço Fernandes¹; Maria Fernanda Bezerra de Souza¹; Mariana Marchi Santoni²; Cleslei Fernando Zanelli²; Danuza Rossi²; Eduardo Bagagli³; Raquel Cordeiro Theodoro¹.

E-mail: alexfernandes8a@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Virologia e Micologia, Instituto de Medicina Tropical do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽²⁾Laboratório de Biologia Molecular e Celular de Microrganismos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; ⁽³⁾Laboratórios de Micologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

RESUMO

Inteins são elementos genéticos invasivos que são transcritos e traduzidos juntamente com o gene hospedeiro, para então catalisarem o próprio *splicing* proteico e restabelecerem a conformação funcional da proteína hospedeira por uma ligação peptídica. Por estar localizado em um gene *housekeeping*, codificador da proteína PRP8, componente principal do *spliceossomo*, essencial para a ocorrência da excisão de *introns* nos RNAs mensageiros da célula, o *intein* CnePRP8 de *Cryptococcus neoformans*, é considerado um potencial alvo terapêutico, pois tendo seu *splicing* inibido, a proteína Prp8 não seria mais funcional, interrompendo assim a sobrevivência e proliferação fúngicas. Neste trabalho, duas diferentes construções foram realizadas inserindo o *intein* CnePRP8, flanqueado por resíduos originais da proteína Prp8, em diferentes posições do gene URA3, usando *Saccharomyces cerevisiae* como modelo experimental. Para uma das construções, foi constatado a ocorrência do *splicing* do elemento e a manutenção da função de Ura3, uma vez que os resíduos da proteína Prp8 restantes não atrapalharam seu funcionamento. Tal constatação foi aferida pelo cultivo das leveduras transformantes em meios SC -his -ura (Synthetic Complete medium sem histidina e sem uracila) (meio 1); e em meio SC -his -ura acrescido de 5-FoA (5-Fluoroorotic acid, sendo este um conhecido antimetabólito de Ura3) e pequena quantidade de uracila (meio 2). Na construção com o *splicing* operante foi observado crescimento no meio 1 e não no 2 e o contrário foi visto nas construções onde o *splicing* não ocorria, ou nos casos em que os resíduos da Prp8, que permanecem em Ura3 após o *splicing* do *intein*, inviabilizaram a função da mesma. Para se descartar a possibilidade de *splicing* no nível do mRNA, aferir expressão de URA3 e aferir a presença do *intein* em tal gene, realizou-se RT-PCR, evidenciando bandas correspondentes ao *intein* no cDNA. O western blot ou coloração do gel de SDS-PAGE com *Invision*, para a visualização de Ura3 sem o *intein* (banda de cerca de 30 KDa) está sendo padronizado para se minimizar bandas de *background*. Os resultados são promissores e indicam que este sistema heterólogo poderá ser usado para o *screening* de fármacos para a seleção de inibidores do *splicing* do CnePRP8, bem como de outros *inteins* PRP8, tendo em vista que este elemento ocorre nas principais espécies de fungos patogênicos das ordens Tremellales e Onygenales.

APOIO

CNPq, CAPES e Propesq/UFRN

***Inteins* EM *Candida* SPP.: MEROS PARASITAS OU MODULADORES DA EXPRESSÃO GÊNICA**

José Alex Lourenço Fernandes¹; Thales Domingos Arantes¹; Maria da Conceição Alexandre Castro¹; Raquel Cordeiro Theodoro¹.

E-mail: alexfernandes8a@gmail.com

⁽¹⁾laboratório de Virologia e Micologia, Instituto de Medicina Tropical do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Inteins são elementos genéticos invasivos que são transcritos e traduzidos juntamente com o gene hospedeiro para então catalisarem o próprio *splicing* proteico e restabelecerem a conformação funcional da proteína hospedeira. Por décadas, eles foram referidos como elementos parasitas, porém sua presença em sítios conservados de proteínas conservadas e essenciais, em todos os domínios de vida evidencia uma possível papel na regulação pós-traducional da expressão gênica. Em *Candida* spp., *inteins* podem ser encontrados em 3 proteínas: VMA, GLT1 e ThrRS. A VMA atua na regulação do pH vacuolar, a GLT1 está ligada à vias de biotransformação de compostos nitrogenados e o ThrRS é a aminoacil RNAt sintetase responsável pelo acoplamento da treonina ao RNAt. Com o intuito de atualizar a distribuição dos *inteins* em *Candida* spp., 80 genomas, de 29 espécies diferentes de *Candida* spp. foram avaliados *in-silico*. Contigs públicos depositados no MycoCosmDB e NCBI WGS Database foram baixados e convertidos para aminoácidos em seis quadros de leitura de usando o *script* GetORF. Um banco de dados local foi criado para se buscar sequências similares aos *inteins* VMA, THRS e GLT1. Como resultado, encontrou-se os *inteins* VMA, ThrRS e GLT1 em 14, 6 e 3 espécies de *Candida*, respectivamente, destes 9, 2 e 1 (também respectivamente) foram descritos pela primeira vez, sendo todos *inteins* bifuncionais (além do domínio *splicing*, possuem um domínio de *homing* endonuclease). Os novos *inteins* descritos ocorrem em espécies prevalentemente ambientais. Interessantemente, *C. albicans*, tida como integrante normal da microbiota humana, não apresenta nenhum dos três *inteins*, enquanto algumas outras espécies de *Candida* spp., emergentes como patógenos humanos, apresentam ao menos um deles. Neste trabalho discutimos a importância da perda de *inteins*, como no caso de *C. albicans*, para a manutenção desta espécie como membro da microbiota normal ao mesmo tempo que ressaltamos uma possível relação benéfica dos *inteins* em algumas espécies como "botões" moduladores da expressão gênica em diferentes condições, seja em saprobiose ou parasitismo.

APOIO

CAPES, CNPq e Propesq/UFRN

EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES FÚNGICAS RELACIONADAS A ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM HOSPITAL PRIVADO DE GOVERNADOR VALADARES, NO PERÍODO DE 2012 A 2015.

Mônica Valadares Martins¹; Denise de Oliveira Silva Andrade²; André Luiz Souza Santos³; Lourimar Viana Nascimento Franco Sousa⁴.
E-mail: monicaenf@gmail.com

⁽¹⁾Hospital São Lucas de Governador Valadares (HSLGV); Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE);

⁽²⁾Denise de Oliveira Silva Andrade ; ⁽³⁾Laboratório de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; ⁽⁴⁾Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE)

RESUMO

Introdução: As infecções fúngicas hospitalares aumentaram substancialmente nas últimas décadas em pacientes imunossuprimidos, resultando em graves problemas de saúde e elevados índices de mortalidade. São responsáveis por até 60% dos óbitos por Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS). Fungemia ocorre frequentemente em pacientes hospitalizados, tendo como causas mais comuns as espécies de *Candida*. **Objetivo:** Conhecer a epidemiologia das IRAS por fungos de pacientes internados em hospital privado em Governador Valadares, 2012 a 2015. **Método:** Análise do banco de dados do SCIH e de exames microbiológicos cedidos por laboratório terceirizado. As informações foram categorizadas por complexidade da assistência, etiologia e sítio de ocorrência da infecção fúngica. **Resultados:** Em 2012 foram isoladas 7 leveduras associadas às IRAS, na UTI (n=6; 85,7%) e na UI (n=1; 14,3%). Houve registro de *C. albicans* somente na UTI (n=3; 42,8%), *C. tropicalis* na UTI (n=2; 28,6%) e na UI (n=1; 14,3%) e *C. glabrata* apenas na UTI (n=1; 14,3%). Em 2012 os sítios foram o sistêmico (n=3; 42,8%), respiratório (n=2; 28,6%), vascular (n=1; 14,3%) e urinário (n=1; 14,3%). Em 2013 as leveduras isoladas em IRAS somaram 15, sendo na UTI (n=14; 93,3%) e na UI (n=1; 6,7%). Dentre elas, *C. albicans* na UTI (n=9; 60%) e na UI (n=1; 6,7%), *C. tropicalis* somente na UTI (n=3; 20%) e *C. krusei* também na UTI (n=2; 13,3%). Em 2013 os sítios foram respiratório (n=8; 53,3%), urinário (n=4; 26,7%) e sistêmico (n=3; 20%). Em 2014 as leveduras isoladas somaram 6, todas na UTI. Dessas, *C. albicans* (n=4; 66,6%), *C. krusei* (n=1; 16,7%) e *C. parapsilosis* (n=1; 16,7%). Em 2014 os sítios foram o respiratório (n=4; 66,6%), urinário (n=1; 16,7%) e sistêmico (n=1; 16,7%). Em 2015 os fungos isolados nas IRAS somaram 14, sendo na UTI (n=10; 71,4%) e na UI (n=4; 28,6%). Desses, *C. tropicalis* na UTI (n=3; 21,4%) e na UI (n=2; 14,3%), *C. albicans* na UTI (n=4; 28,7%), *C. glabrata* na UTI (n=3; 21,4%) e *Aspergillus flavus* na UTI (n=1; 7,1%) e na UI (n=1; 7,1%). Em 2015 os sítios foram respiratório (n=7; 50%), sistêmico (n=3; 21,4%), urinário (n=2; 14,3%) e cirúrgico (n=2; 14,3%). **Conclusão:** Infecções fúngicas são causa crescente de morbimortalidade em hospitais no mundo, especialmente em pacientes imunossuprimidos e submetidos aos tratamentos de alta complexidade. Como etiologia principal estão as espécies do gênero *Candida*. Quanto ao sítio, o respiratório é o mais acometido, seguido de sistêmico e urinário.

APOIO

Recursos próprios do pesquisador.

PREVALÊNCIA DE *CANDIDA* EM PACIENTES DA TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL PRIVADO EM GOVERNADOR VALADARES - MG

Mônica Valadares Martins¹; Denise de Oliveira Silva Andrade¹; André Luiz Souza Santos²; Lourimar Viana Nascimento Franco Sousa³.
E-mail: monicaenf@gmail.com

⁽¹⁾Hospital São Lucas de Governador Valadares (HSLGV); Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE);
⁽²⁾Laboratório de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; ⁽³⁾Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE)

RESUMO

Introdução: A epidemiologia de infecções fúngicas invasivas mudou em populações imunossuprimidas como resultado da infecção por HIV, transplante de órgãos e quimioterapia em pacientes idosos. Fungemia ocorre frequentemente em pacientes hospitalizados e a causa mais comum são as espécies de *Candida*. **Objetivo:** Conhecer o perfil epidemiológico das leveduras isoladas em Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS) em uma instituição privada de Governador Valadares, no período de 2012-2015. **Método:** Informações extraídas do banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) e de exames microbiológicos cedidos por laboratório terceirizado. As informações foram agrupadas em duas categorias de levedura identificada e por topografia das infecções. **Resultados:** No ano de 2012 foram registradas 76 IRAS na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), causadas por 95 agentes etiológicos, sendo 6 (6,32%) leveduras. Dentre as leveduras foram isoladas *C. albicans* (n=3; 3,2%), *C. tropicalis* (n=2; 2,1%) e *C. glabrata* (n=1; 1,1%). Em 2013 houve o registro de 121 IRAS na UTI, causadas por 147 agentes etiológicos, sendo 14 (9,5%) leveduras. As leveduras isoladas foram *C. albicans* (n=9; 6,1%), *C. tropicalis* (n=3; 2,1%) e *C. krusei* (n=2; 1,4%). Em 2014 foram identificadas 98 IRAS na UTI, causadas por 107 agentes etiológicos, e destes, foram identificadas as espécies de *C. albicans* (n=4; 3,7%), *C. krusei* (n=1; 0,9%) e *C. parapsilosis* (n=1; 0,9%). No ano de 2015 foram identificadas 68 IRAS na UTI, causadas por 81 agentes etiológicos, sendo 10 (12,3%) leveduras. As leveduras identificadas foram *C. albicans* (n=4; 4,9%), *C. tropicalis* (n=3; 3,7%) e *C. glabrata* (n=3; 3,7%). Na UTI, quanto à topografia das IRAS por leveduras no período de estudado, para as infecções de trato urinário, respiratório e sistêmica, a espécie *C. albicans* foi a mais isolada, enquanto a *C. tropicalis* além desses sítios, também foi isolada da infecção vascular e cardíaca. **Conclusão:** Os resultados demonstram que a presença de *Candida spp* é frequente nos indivíduos internados na UTI, por possuírem fatores predisponentes como comorbidades e uso de multidrogas. O conhecimento do perfil epidemiológico das leveduras causadoras de IRAS constitui ferramenta essencial para a prevenção de novas ocorrências e maximização de efetividade no tratamento.

APOIO

Recursos próprios do pesquisador.

CANDIDEMIA EM PACIENTES COM CÂNCER: CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA, FATORES DE VIRULÊNCIA E SENSIBILIDADE AOS ANTIFÚNGICOS.

Luciana da Silva Ruiz¹; Milena Barrocali de Araújo Melo¹; Claudete Rodrigues Paula²; Lais Anversa¹; Kethlyn Magliani de Figueiredo¹; Bárbara Soares de Almeida¹; Brígida Aparecida Reis³; Mônica da Silveira⁴; Cirilo Cezar Naozuka Simões⁵; Shirley Nakano⁵.
E-mail: lu_ruiz74@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto Adolfo Lutz, NCBB, CLR II, Bauru-SP; ⁽²⁾Universidade de São Paulo, FO, São Paulo-SP ;
⁽³⁾Hospital Amaral Carvalho, Jaú-SP; ⁽⁴⁾Hospital Estadual de Bauru, Bauru-SP ; ⁽⁵⁾Hospital Infantil Darcy Vargas, São Paulo-SP.

RESUMO

A candidemia é um problema de saúde pública em hospitais terciários de todo o mundo, principalmente em pacientes com câncer, nos quais está associada à alta mortalidade. Assim, com a finalidade de contribuir para a alteração deste panorama, este estudo teve como objetivos: verificar a frequência das espécies de leveduras, isoladas de sangue de pacientes com câncer em hospitais do estado de São Paulo - SP; determinar e comparar aos fatores relacionados à virulência: produção das enzimas proteinase e fosfolipase; e avaliar os padrões de sensibilidade dos isolados frente a antifúngicos utilizados na clínica por meio do método *E-test*. Do total de 33 amostras isoladas, a espécie mais frequente foi *C. parapsilosis*, seguida por *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* e *C. guilliermondii*. Com relação aos fatores de virulência 72,7% das amostras foram produtoras da enzima proteinase, enquanto 15,1% produziram a enzima fosfolipase. No teste de sensibilidade aos antifúngicos foi observado 100% de sensibilidade a micafungina e anfotericina B. Isolados de *C. tropicalis* mostraram-se menos sensíveis ao fluconazol, e em *C. parapsilosis* não foi observada sensibilidade a anidulafungina em 6,1% dos isolados. As equinocandinas apresentaram melhor atividade *in vitro* quando comparado aos compostos azólicos. Estudos relacionados a candidemia em pacientes de alto risco e os vários aspectos que envolvem o seu agente etiológico são considerados importantes pois poderão refletir na identificação de medidas que possam auxiliar na prevenção e terapia eficaz desta infecção.

APOIO

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

INFECÇÕES CAUSADAS POR ESPÉCIES DE *FUSARIUM* EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM CÂNCER.

Luciana da Silva Ruiz¹; Milena Barrocali de Araújo Melo¹; Claudete Rodrigues Paula²; Márcia de Souza Carvalho Melhem³; Maria Walderez Szeszs³; Virginia Bodelão Pereira Richini¹; Marcos Ereno Auler⁴; Débora Losnak¹; Cirilo Cezar Naozuka Simões⁵; Mariana Volpe Arnoni⁵.

E-mail: lu_ruiz74@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto Adolfo Lutz, NCB, CLR II, Bauru-SP; ⁽²⁾Universidade de São Paulo, FO, São Paulo-SP; ⁽³⁾Instituto Adolfo Lutz, Secção de Micologia, São Paulo, SP; ⁽⁴⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Guarapuava-PR; ⁽⁵⁾Hospital Infantil Darcy Vargas, São Paulo-SP

RESUMO

A emergência de fungos causando infecções em humanos é um sério e crescente problema de saúde pública, apresentando-se como uma importante causa de morbidade e mortalidade em pacientes hospitalizados. Neste contexto, bolores do gênero *Fusarium* destacam-se como emergentes e responsáveis por um amplo espectro de infecções, incluindo superficiais, invasivas localizadas e infecções disseminadas, principalmente no ambiente hospitalar. Levando-se em consideração os poucos relatos da fusariose invasiva e disseminada em crianças, o objetivo deste estudo foi relatar três casos de infecção nosocomial, por este microrganismo, em crianças com câncer internadas em um hospital público infantil, situado na cidade de São Paulo, Brasil. Dois pacientes eram do sexo feminino, com idades de sete e onze anos, e um do sexo masculino com seis anos. Todos os pacientes apresentavam neutropenia febril e, como doença de base, dois possuíam leucemia linfocítica aguda, e um paciente Tumor de Wilms. Os fungos foram isolados de sangue em dois casos e, em um caso, o isolamento foi realizado de biópsia de pele. Após isolamento as três cepas foram identificadas com base nas suas características macroscópicas e microscópicas (colônia gigante e microcultivo em ágar batata) e estudadas molecularmente, para confirmação da espécie, através da amplificação e sequenciamento da região ITS. Foram identificados dois *F. oxysporum* (sangue) e um *F. solani* (biópsia de pele). Um paciente evoluiu para o óbito em 12 dias após início das lesões cutâneas. Todos os isolados, após teste de sensibilidade, apresentaram valores elevados de concentração inibitória mínima (CIM) para itraconazol, voriconazol e anfotericina B. Considerando a emergência de fungos filamentosos como agentes etiológicos de infecções hospitalares, faz-se necessário que profissionais da saúde estejam conscientes dos problemas que as infecções hospitalares, principalmente fungicas, podem ocasionar ao paciente debilitado. É importante a identificação do agente causador da infecção, a compreensão dos tipos de manifestações clínicas que podem ocorrer, os meios ambientes nos quais esses organismos sobrevivem, para, assim, haver melhor planejamento da assistência ao paciente.

APOIO

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE ESPÉCIMES DE *Candida parapsilosis* ISOLADAS EM SURTO DE ENDOCARDITE EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE CARDIOLOGIA

Ana Maria Rabelo de Carvalho Parahym¹; Carolina Maria da Silva¹; Danielle Patrícia Cerqueira Macêdo²; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto³; Diana Sepulveda Lamprea⁴; André Ferraz Goiana Leal¹; Henrique John Pereira Neves¹; Mariele Porto Carneiro Leão¹; Neiva Tinti de Oliveira¹; Rejane Pereira Neves¹.

E-mail: aana_mrc@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽³⁾Departamento de Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco; ⁽⁴⁾Pronto-Socorro Cardiológico de Pernambuco-PROCAPE

RESUMO

Endocardite fúngica é uma doença rara e apresenta um alto risco de mortalidade, sendo *C. parapsilosis* associada a 17% dos casos identificados. Os principais fatores predisponentes incluem uso de próteses valvares, drogas endovenosas, nutrição parenteral intravenosa, realização de cirurgia abdominal, imunossupressão, tratamento com antibióticos de amplo espectro e doença valvar preexistente. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo relatar um surto de endocardite por *C. parapsilosis*, em quatro pacientes, após cirurgia para troca de prótese valvar e avaliar a similaridade genética dos isolados. Entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010, quatro pacientes com doença cardíaca pré-existente que foram submetidos à cirurgia para substituição de prótese valvar, no mesmo centro cirúrgico, foram diagnosticados com possível endocardite. Amostras de sangue dos quatro pacientes foram coletadas de forma asséptica por punção venosa em três dias consecutivos. Em três casos foram coletadas amostras da vegetação presente na valva cardíaca e fragmentos do pulmão foram obtidos em um caso em exame *postmortem*. Todas as amostras foram processadas por métodos padrão de diagnóstico micológico. A identificação microbiológica foi realizada pela taxonomia tradicional, através do CHROMagar *Candida* e por métodos moleculares. Testes de susceptibilidade antifúngica foram realizados de acordo com protocolos definidos pelo *Clinical and Laboratory Standards Institute*. As drogas antifúngicas testadas foram anfotericina B, anidulafungina, fluconazol e voriconazol. A análise da similaridade genética dos isolados foi procedida utilizando os *primers* (GACA)₄ e (GTG)₅. Os isolados foram identificados como *C. parapsilosis* por todos os métodos utilizados. Os testes de suscetibilidade antifúngica constataram que todos os isolados foram sensíveis aos antifúngicos avaliados. Os marcadores (GTG)₅ e (GACA)₄ mostraram similaridade de 100% no tamanho dos fragmentos de todas as cepas. Os resultados da análise molecular sugerem uma infecção hospitalar com transmissão horizontal possivelmente originada das mãos. Os fungos são considerados agentes etiológicos de endocardite em 2% a 4% dos casos desta infecção. Assim, a ocorrência de quatro casos em curto período de tempo caracteriza um surto. Após a finalização do estudo podemos concluir que a análise molecular é útil na investigação de surtos de infecções nosocomiais por *C. parapsilosis*.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO FUNGO *PISOLITHUS MICROCARPUS*

Ana Carolina Peixoto Baidarian Mamede¹; Inês Maria Costa Brighente¹; Cláudio Roberto Fonseca Sousa Soares¹; Márcio José Rossi¹; Admir José Giachini¹.
E-mail: anacarol.pbm@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Os fungos podem ser encontrados em diversos ambientes, sob as mais variadas morfologias. Devido a essa grande diversidade, muitas espécies ainda são desconhecidas, o que demonstra a importância de estudos que permitam aprimorar o conhecimento sobre o universo desses seres. A grande quantidade de metabólitos secundários produzidos por fungos tem ampliado o campo da biotecnologia que visa à produção de compostos antimicrobianos. Neste trabalho foram analisados extratos de isolados do fungo ectomicorrízico *Pisolithus microcarpus* (Cooke e Masee) G. Cunn., coletados em duas áreas distintas (degradada pela exploração de carvão e não degradada), quanto a sua capacidade de inibir o crescimento de bactérias potencialmente patogênicas. Primeiramente, os fungos foram cultivados em meio Merlin Norkrans Modificado (MNM) durante 30 dias. Após a verificação do crescimento, foi realizada uma extração metanólica do micélio pelo método de maceração. O solvente foi evaporado utilizando evaporador rotatório e o extrato resultante particionado com acetato de etila e butanol. Os extratos e frações foram utilizados nos ensaios de disco difusão em ágar frente a seis estirpes bacterianas: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923 e ATCC 6538P), *Escherichia coli* (ATCC 25922 e ATCC 8739), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), e *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212). As placas foram incubadas a 37 °C por 24 h e a atividade antibacteriana verificada pela formação de halos de inibição no entorno dos discos. Um isolado coletado em área degradada (região carbonífera de Santa Catarina) demonstrou atividade antibacteriana frente à *S. aureus* (halos de inibição de 18 mm de diâmetro) e *P. aeruginosa* (halos de inibição de 17 mm de diâmetro). Para a separação dos compostos presentes nas frações ativas foi realizada cromatografia em camada delgada, utilizando diversos sistemas de solventes. A análise qualitativa de alcaloides, flavonoides e esteroides indicaram a presença de flavonas nos extratos. Os espectros de ressonância magnética nuclear e de infravermelho demonstraram que a fração acetato de etila contém hidrocarbonetos aromáticos, aldeídos e hidrogênios ligados a carbonos e oxigênios, características indicadoras de triterpenos. Esses resultados indicam que novos estudos devem ser realizados a fim de identificar esses compostos visando potenciais aplicações biotecnológicas.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

INFLUÊNCIA DA INFECÇÃO POR *PARACOCCIDIOIDES BRASILIENSIS* NO DESENVOLVIMENTO DO GRANULOMA ESQUISTOSSOMÓTICO EM FASE AGUDA

Ana Carolina Silvério Cerqueira Mendes¹; Matheus Pereira de Araújo¹; Giulia Maria Alencar de Castro Bani¹; Amanda Ami Akatuti¹; Maria Ângela Rodrigues¹; Rômulo Dias Novaes¹; Eva Burger¹; Raquel Lopes Martins Souza¹.

E-mail: carolscmendes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

RESUMO

A paracoccidiodomicose (PCM), causada pelo fungo *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb), é grave micose sistêmica humana, endêmica no sul de Minas Gerais, região que recebe migrantes de áreas endêmicas para esquistossomose, já infectados por *Schistosoma mansoni* (Sm). O presente trabalho é pioneiro em reproduzir experimentalmente esta co-infecção, analisando o efeito da infecção por Pb na formação do granuloma esquistossomótico em fase aguda. Assim, 40 camundongos Swiss foram separados em 4 grupos: controle não infectado (CNI), infectado com Sm, (Sm) infectado com Pb (Pb) e coinfectado (Sm+Pb). Os camundongos do grupo Sm+Pb foram infectados com Sm e após 20 dias foram inoculados com Pb. Os camundongos foram analisados quanto ao ganho de peso e sobrevida e após 50 dias, foram necropsiados para a análise do número e tamanho dos granulomas, celularidade e produção de citocinas. Os dados obtidos foram analisados utilizando One way Anova, Teste t e Kruskal-Wallis. Os resultados obtidos mostraram que não houve diferenças significativas quanto ao peso entre os grupos estudados (CNI:25,7±5,7g; Sm:28,5±5,5g; Pb:24,2±4,6g; Sm+Pb:32,6±2,1g). Em relação à sobrevida, houve apenas a morte de um camundongo no grupo Sm. Não houve diferenças significativas no número (10,2±1,7; 13,8±2,4) e diâmetro de granulomas (0,09±0,06mm²; 0,07±0,03mm²) presentes no fígado dos grupos Sm e Sm+Pb, respectivamente. Em relação à celularidade verificamos que nos granulomas presentes no fígado dos camundongos dos grupos Sm e Sm+Pb houve um predomínio de eosinófilos (Sm:20,4±5,3; Sm+Pb:20,2±7,9), enquanto no infiltrado presente no fígado dos camundongos do grupo Pb, o predomínio foi de neutrófilos (Pb: 11,9±5,9). A dosagem de citocinas nos diferentes grupos mostrou um aumento significativo de IFN- γ nos grupos Sm e Pb (Sm:8,1±3,5ng; 10,4±3,5ng) em relação aos CNI(1,1±0,5ng) porém o aumento observado no grupo Sm+Pb(4,9±1,7ng) não foi significativo. A citocina IL-2 apresentou níveis significativamente mais elevados nos grupos Sm(6,7±1,5ng); Pb(6,9±2,3ng) e Sm+Pb(7,3±2,9ng) quando comparados a CNI(2±0,4ng). O mesmo foi observado em relação às citocinas IL-4 e IL-5. Apesar de IL-4 e IL-5 serem detectadas em fase aguda, nesta fase há um predomínio dos níveis de IFN- γ e IL-2. Sendo assim os resultados sugerem que, a co-infecção de Pb não exerce influencia marcante em vários dos parâmetros analisados, à exceção da composição do infiltrado celular durante o desenvolvimento do granuloma de Sm em fase aguda

APOIO

CNPq #304827/2012-6; FAPEMIG CBB-PPM - 00119-14. Mendes, ACSC é beneficiária de bolsa da CAPES e Akakuti, AA foi beneficiária da bolsa CNPQ.

OCORRÊNCIA DE *CANDIDA* SPP. EM MULHERES ATENDIDAS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) DA CIDADE DE LAGES, SANTA CATARINA, BRASIL

Rosiléia Marinho de Quadros¹; Ana Luiza Nichelatti¹; Rafael de Lima Miguel¹; Getúlio Romagna Filho¹.
E-mail: biomedvety@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC

RESUMO

As infecções do trato reprodutivo em mulheres incluem as infecções sexualmente transmissíveis, na qual merecem atenção na saúde pública. As infecções podem levar a um quadro que vai de desconforto na região genital a casos mais graves. A candidose vulvovaginal é um processo infeccioso causado por um fungo leveduriforme do trato genitourinário inferior feminino, importante na clínica médica, devido ao grande número de atendimentos nos consultórios da rede pública e privada. Amostras de secreção vaginal foram colhidas com *swab* vaginal de mulheres atendidas em duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Lages entre novembro de 2014 a julho de 2015. As secreções foram analisadas a fresco coradas com azul de Lactofenol e inoculadas em placas de CHROMagar para identificação de espécies de *Candida* spp. As placas foram incubadas a 37°C por 48 horas posteriormente mais cinco dias à temperatura ambiente. Após o crescimento das colônias no CHROMagar foi feita a identificação das espécies de *Candida* baseadas na cor das colônias e também na morfologia. A pesquisa teve aprovação no Comitê de Ética da UNIPLAC n° 072963/2014 Das 133 amostras analisadas, 19 (14,29%) foram positivas para *Candida* spp, destas 15 (78,95%) foram para *C. albicans* e 3 (15,79%) para *C. krusei* e 5,26% (1/19) para *C. albicans* e *C. krusei* concomitante. Dados epidemiológicos para avaliar a infecção por *Candida* spp. foram analisados como frequência de exames ginecológicos de rotina, nas quais 39,10% (52/133) comentaram fazer exames anualmente. Em relação as mulheres infectadas com a levedura a faixa etária mais ocorrente foram entre 21 a 29 anos de idade com 42,10% (8/19); considerando o estado civil 52,63% (10/19) eram solteiras; sobre a presença de corrimento vaginal de coloração esbranquiçada foi relatada em 68,42% (13/19) das mulheres; ainda mais ocorrente em mulheres que não tiveram filhos 36,84% (7/19). Em relação ao uso de vestimenta íntima 48,10% (8/19) citaram usar algodão e em relação ao uso de anticonceptivo 63,16% (12/19) relataram usar via oral e quando perguntado o uso de camisinha 42,10% (8/19) citaram não usar durante as relações sexuais devido apresentarem parceiros fixos. Concluímos neste trabalho que ainda os de exames preventivos periódicos para mulheres não é uma prática rotineira e uso de preservativos durante as relações sexuais não é uma medida usual mesmo conhecendo sobre as doenças sexualmente transmissíveis.

CANDIDÍASE SISTÊMICA FATAL POR *CANDIDA PARAPSILOSIS* ASSOCIADO A PACIENTE COM COMPLICAÇÕES MÚLTIPLAS.

Vanessa Marques Barreto Pontes¹; Mayara Roberta Alves de Moura¹; Patrícia Cristina Rodrigues Machado¹; Melyna Chaves Leite²; Ana Paula Santiago Rocha³; Adryelle Idalina Alves³; Rodrigo Niskier Ferreira Barbosa²; Rejane Pereira Neves⁴; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto⁵; Franz de Assis Graciano dos Santos³.
E-mail: Onessita0@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil.; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, UFPE.; ⁽³⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE. ; ⁽⁴⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE. Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, UFPE.; ⁽⁵⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE.

RESUMO

A frequência de infecções hematogênicas por *Candida*, tem aumentado consideravelmente, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). A ocorrência desses episódios atribuída à descoberta de novas espécies de *Candida* vem sendo documentada frequentemente, e respondem por cerca de 60% do total dos casos. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar um caso de candidíase sistêmica fatal por *Candida* não-*Candida albicans* em paciente idoso. Paciente do sexo masculino, 70 anos, foi admitido em um hospital público da cidade do Recife (PE), com relato de dor e edema na perna direita, picos febris, e foi posteriormente diagnosticado com embolia e trombose do membro inferior. Apresentava hipertensão e portador de doença coronariana multiarterial, com histórico antecedente de acidente vascular cerebral. Fez uso prolongado de corticoides por apresentar rash cutâneo e lesão seca na face, além de lesões úmidas nos interdígitos do pé direito. O paciente foi transferido para UTI para realização da amputação de membro inferior direito transfemoral, apresentando em seguida, um processo isquêmico grave. Na UTI foi realizada uma traqueostomia e iniciado um esquema terapêutico com antibióticos, porém, febre alta persistiu. Foram realizadas duas coletas sucessivas para hemocultura, encaminhadas para o Laboratório de Micologia Médica da Universidade Federal de Pernambuco para realização do diagnóstico laboratorial micológico. O agente etiológico foi identificado como *C. parapsilosis*, pela taxonomia clássica e automação pelo VITEK 2, em seguida realizado o teste de susceptibilidade antifúngica, apresentando sensibilidade para fluconazol, anfotericina B, voriconazol, caspofungina e micafungina. Com a confirmação diagnóstica de candidemia associado ao perfil de sensibilidade antifúngica, foi instituído esquema terapêutico com fluconazol, além do meronem e targocid. Não obtendo sucesso no tratamento, o paciente apresentou estado geral comprometido, taquidispneia, tosse produtiva com secreção purulenta e picos febris elevados, evoluindo para choque séptico. Após sucessivas complicações clínicas, evoluiu para o óbito. Os resultados revelam que intervalo elevado de tempo entre diagnóstico e tratamento, favorecem desfechos clínicos de mau prognóstico. Deste modo, se faz de extrema importância o diagnóstico micológico precoce, associado a correta identificação do agente etiológico em nível de espécie e seu perfil de sensibilidade aos antifúngicos disponíveis.

APOIO

CAPES e CNPq.

CANDIDIASE OPORTUNISTA POR *CANDIDA TROPICALIS* COM CURSO CLÍNICO FATAL

Mayara Roberta Alves de Moura¹; Vanessa Marques Barreto Pontes²; Patrícia Cristina Rodrigues Machado²; Franz de Assis Graciano dos Santos³; Melyna Chaves Leite⁴; Michellângelo Nunes da Silva²; Maria Daniela Silva Buonafina²; Rejane Pereira Neves⁵; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto⁶; Ana Paula Santiago Rocha³.
E-mail: mayaramoura1611@yahoo.com.br

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasi; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE; ⁽³⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE; ⁽⁴⁾Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, UFPE; ⁽⁵⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE. Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, UFPE; ⁽⁶⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE

RESUMO

A incidência de infecções relacionadas a assistência à saúde (IRAS) têm se elevado nas últimas décadas, sobretudo em pacientes imunocomprometidos ou poli-invadidos através de sondas e cateteres. Neste cenário, as leveduras representam potenciais agentes etiológicos, principalmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), respondendo por mais de 90% dos casos de infecção com etiologia fúngica. Relatamos um caso de candidíase sistêmica fatal em paciente jovem. Paciente do gênero feminino, 24 anos, foi admitida em um hospital público terciário da cidade do Recife (PE), com fortes dores abdominais persistentes, febre elevada a mais de uma semana e episódios recorrentes de vômitos. Exames complementares evidenciaram hepatomegalia, distensão das alças intestinais (jejuno e íleo) e inflamação na vesícula biliar. A paciente apresentou histórico de hanseníase multibacilar, a qual já vinha sendo tratada, pielonefrite e dor abdominal aguda. Nos dias subsequentes, a paciente apresentou quadros de taquicardia, taquipnéia, leucocitose e perda completa da consciência, sendo iniciado antibioticoterapia. Devido à piora clínica, a paciente foi encaminhada a UTI onde foi realizada uma colecistectomia laparoscópica, apresentando complicações posteriores que evoluiu em choque séptico. Por apresentar suspeita de infecção fúngica invasiva, foram realizadas duas coletas sucessivas para hemocultura e encaminhadas ao Laboratório de Micologia Médica da Universidade Federal de Pernambuco para realização do diagnóstico micológico. O agente etiológico foi identificado como *C. tropicalis* através do método cromogênico (CHROMagar™ Candida) e pelo sistema automatizado (VITEK 2, Biomerieux®). Para recomendação resolutiva do tratamento, foi realizado o teste de susceptibilidade antifúngica, que mostrou sensibilidade para fluconazol, anfotericina B e voriconazol. Com a confirmação diagnóstica de candidemia associado ao perfil de sensibilidade antifúngica, foi instituído esquema terapêutico com fluconazol, além de ciprofloxacino, tazocin e meropenem. O tratamento instituído não obteve sucesso e a paciente evoluiu para óbito. Os resultados relevam a importância de um suporte laboratorial micológico adequado com diagnóstico oportuno da *C. tropicalis* no curso clínico de paciente crítico, submetido a diversos procedimentos terapêuticos invasivos.

APOIO

Apoio: CAPES

ONICOMICOSSES POR LEVEDURAS E FUNGOS FILAMENTOSOS NÃO DERMATOFÍTICOS EM PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE DERMATOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO EM 2014.

Patricia Cristina Rodrigues Machado¹; Hytanna Patrícia Diniz Clementino²; Laís Rodrigues de Lima³; Vanessa Marques Barreto Pontes⁴; Mayara Roberta Alves de Moura⁴; Janaína Rocha²; Márcia Helena Oliveira²; Oliane Maria Correia Magalhães⁵; Rejane Pereira Neves⁶; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto⁷.
E-mail: emaildepatty@gmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil.; Faculdade Integrada de Pernambuco, FACIPE; ⁽²⁾Departamento de Medicina Tropical, UFPE; ⁽³⁾Departamento de Medicina Tropical, UFPE.; ⁽⁴⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil. ; ⁽⁵⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE.; ⁽⁶⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil; Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE.; ⁽⁷⁾Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil ; Departamento de Medicina Tropical, UFPE ; Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, UFPE.

RESUMO

O Brasil apresenta altos índices de infecções ocasionadas por fungos, devido a fatores que influenciam a presença dos mesmos no ambiente, como por exemplo, o clima tropical. As onicomicoses são infecções fúngicas que comprometem as unhas tanto das mãos quanto dos pés, sendo as ocasionadas por leveduras do gênero *Candida*, dermatófitos, *Aspergillus* spp e *Fusarium* spp as mais comuns. A candidíase tem como agente etiológico leveduras do gênero *Candida* que pertencem a microbiota normal dos seres humanos, vivem em comensalismo e são mais frequentemente observadas nos pacientes. Fusariose e aspergilose são causadas por fungos filamentosos dos gêneros *Fusarium* e *Aspergillus*, respectivamente, considerados como mais frequentes e invasivos em pacientes imunocomprometidos. Objetivou-se determinar a distribuição e ocorrência de onicomicose ocasionada por *Candida* spp e *Fusarium* spp em pacientes atendidos no Serviço Dermatológico do Hospital das Clínicas-Pernambuco no ano de 2014, correlacionando-as com as características epidemiológicas. Foram coletadas amostras de escamas ungueais de 126 pacientes atendidos com suspeita clínica de onicomicose, através da raspagem do sítio anatômico lesionado e recolhidas em placa de Petri esterilizada. O material coletado foi submetido ao exame de microscopia direta clarificado com KOH a 20%, e cultivo em ágar Sabouraud suplementado de 50 mg/L de cloranfenicol mantidas à temperatura de 28°C por até 15 dias. Das 126 amostras coletadas, 19 foram positivas para *Candida* spp e quatro para *Fusarium* spp. Dentre as positivas para *Candida* spp, mulheres apresentaram maior frequência de ocorrência (84,21%) que os homens (15,78%), e as profissões mais atingidas foram dona de casa, aposentados e agricultores. Quanto aos positivos para fusariose, duas mulheres e dois homens foram diagnosticados e a maior frequência ocorreu em domésticas com idade média de 55 anos. Os serviços de dermatologia de referência têm investido na pesquisa da etiologia entre as micoses, por se tratar de doenças oportunistas que vêm se expandindo nos últimos anos. Porém, novos estudos devem ser estimulados que correlacione a identificação em nível de espécie, determinação do perfil de sensibilidade/resistência dos isolados e o grau de infecção, já que a onicomicose exerce impacto negativo na qualidade de vida do infectado, causa redução da autoestima e pode interferir nas atividades cotidianas e laborais.

APOIO
CNPq

INFLUENCE OF *IN VIVO* ADMINISTRATION OF THE ANTI-INFLAMMATORY DRUG CELECOXIB IN COMBINATION WITH LOW LEVEL LASER THERAPY ON THE MIGRATION AND ACTIVATION OF PMN OBTAINED THROUGH STERILE INFLAMMATION

Ana Carolina Silvério Cerqueira Mendes¹; Ana Cristina Lemos Pereira¹; Giulia Maria Alencar de Castro Bani¹; Julianne Caravita Grisolia¹; Felipe Fornias Sperandio¹; Liana Maria Cardoso Verinaud²; Eva Burger¹.
E-mail: carolscmendes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Federal University of Alfenas (UNIFAL-MG); ⁽²⁾State University of Campinas (UNICAMP)

RESUMO

Introduction: Neutrophils (PMN) play an important role in infections, acting as the first line of innate immune defense and strongly influencing acquired immunity. In the present work, we further studied the effect of low-level laser therapy (LLLT), previously described by our group to stimulate migration of PMN to the site of injury caused by *Paracoccidioides brasiliensis*, this time in relation to the inoculation of Zymosan (Z), an inert fungal product. We also studied the effect of the anti-inflammatory drug Celecoxib (CX) on the migration and activation of PMN as well as the combined effects of LLLT and CX. **Methodology:** Three treatments were employed: 1) *in vivo* treatment of bone-marrow immature neutrophils by laser radiation, employing LLLT (50 mW of power; wavelength of 780 nm; energy density of 37.5 J/cm²; 30 seconds per point) at two points on each hind paw of mice on alternate days in mice previously inoculated with Z in subcutaneous air pouches. 2) *in vivo* treatment with CX locally, at the site of the air pouch in the last three days prior to collection of the cells, 3) a sum of treatments 1 and 2. Untreated animals were used as controls. Neutrophils were collected and analysed 7 days after Z inoculation and the number of total and viable PMN was determined, as well as mitochondrial activity by the reduction of the tetrazolium dye MTT method and the ability to produce reactive oxygen species (ROS) by the Luminol technique. **Results:** The administration of CX decreased the number of cells at the inoculation site, while treatment with LLLT increased the cellular influx. The anti-inflammatory drug treatment was able to increase mitochondrial activity, as well as, the laser treatment, as compared to controls. Regarding the release of ROS we observed that both, either laser treatment alone or LLLT combined with CX increased the emission of oxygen-derived species when compared to the controls. Moreover, treatment with LLLT combined with CX decreased the release of ROS when compared to the group treated with LLLT. **Conclusions:** Our results suggest that administration of the anti-inflammatory drug CX increases mitochondrial activity and also ROS release by PMN. As to the effect of laser therapy, LLLT also acts favoring these cellular processes, but with lower efficiency than the anti-inflammatory drug alone. Finally, treatment with LLLT is able to reverse the reduction in ROS release in the group also treated with CX.

APOIO

CNPq #304827/2012-6, FAPEMIG CBB-PPM-00119-14. Mendes, ACSC and Grisolia, JC are recipients of CAPES scholarship and Pereira, ACL is recipient of CNPQ scholarship.

FREQUÊNCIA DE GENES SAP1 E SAP3 EM ISOLADOS ORAIS DE *Candida albicans*

Camila Aoyama Vieira¹; Werika Weryanne Rosa de Souza¹; Janaina Sousa de Lima¹; Claudineia de Araujo¹; Juliana Helena Chavez Pavoni¹; Leticia Silveira Goulart¹.
E-mail: japah_10@hotmail.com

⁽¹⁾UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, campus de Rondonópolis

RESUMO

Candida albicans é um micro-organismo comensal da cavidade oral, genital e do trato gastrointestinal. Certas condições patológicas permitem a expansão da levedura e expressão de genes de virulência resultando em doença mucocutânea. Dentre os fatores de virulência de *C. albicans* destacam-se as enzimas Aspartil Protease (SAPs), codificadas por uma família de 10 genes (SAP1-10). Os genes SAP1 e SAP3 são os mais importantes na infecção oral. O objetivo do presente estudo foi determinar a frequência dos genes SAP1 e SAP3 em *C. albicans* isoladas da mucosa oral. Foram estudadas 47 linhagens de *C. albicans*. As amostras foram obtidas de pacientes HIV positivo acompanhados no Serviço de Atendimento Especializado da Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis, MT. Foram coletados swabs orais, estes materiais foram semeados em ágar Saboraud Dextrose acrescido de cloranfenicol e incubados a 37°C por 48h. A espécie dos isolados foi determinada por teste do tubo germinativo, microcultivo e crescimento em meio cromogênico (CHROMagar *Candida*®). A extração de DNA das leveduras foi realizada utilizando-se um kit comercial. Para detecção dos genes SAP1 e SAP3 foi aplicada a metodologia da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) multiplex com iniciadores específicos dos genes Sap. As reações de amplificação geraram produtos de 161 e 231pb para os genes SAP1 e SAP3, respectivamente. A frequência do gene SAP1 nas linhagens estudadas foi de 55% (26/47) e do gene SAP3 de 25% (12/47), apenas 3 (6%) amostras apresentaram os dois genes. Nossos resultados indicam uma elevada frequência do gene SAP1 nas leveduras estudadas. Estudos genotípicos de *C. albicans* podem contribuir para uma melhor compreensão a cerca da patogênese da candidíase oral.

APOIO

Apoio Financeiro: Fundação de Amparo a Pesquisa no Estado de Mato Grosso - FAPEMAT

AValiação DA OCORRência DE FUNGOS DEMáceOS EM ÁREAS DE MANGUEZAL DA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE SOURE-PA

Giselle da Silva Barbosa¹; Fernanda Simas Correa Biancalana¹.
E-mail: gisellesoure@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade de Ciências Biológicas. Campus Marajó-Soure, UFPA.

RESUMO

Fungos demáceos possuem como principal característica a presença de melanina em suas células, conferindo às suas hifas e esporos uma pigmentação escura. Este pigmento negro presente na parede celular desses organismos favorece a capacidade fotoprotetora, permitindo ao fungo desenvolver-se em ambientes ensolarados, atuando também como um fator de virulência destes patógenos. As inúmeras espécies estão amplamente distribuídas em todos os continentes, são saprófitas e o ar é um importante veículo de dispersão dos seus esporos. As doenças causadas por fungos demáceos são tipicamente distinguidas através de estudos histológicos em: cromoblastomicose, eumicetoma e feo-hifomicoses. O Estado do Pará contém o maior registro de cromoblastomicoses do Brasil. A infecção geralmente ocorre após traumatismo da pele e inoculação percutânea dos conídios ou hifas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de fungos demáceos em espinhos de vegetação de manguezal da Reserva Extrativista Marinha de Soure-PA. Foram realizadas coletas em trilhas nos manguezais da praia da Barra Velha, praia do Pesqueiro e praia do Caju-una. Utilizando-se um bisturi esterilizado, espinhos foram coletados, numerados e armazenados em papel alumínio até a semeadura em laboratório em meio de cultura Ágar Batata Dextrose. Após 7 a 10 dias de armazenamento em estufa a 30°C, o fungo foi coletado com o auxílio de uma alça de platina e colocado entre lâmina e lamínula e visualizado ao microscópio óptico com o auxílio do corante Lactofenol Azul de Algodão. A determinação do gênero foi feita através da metodologia clássica com a observação das estruturas de frutificação de cada gênero de fungo demáceos. Foram realizadas 28 coletas na trilha Praia da Barra Velha, 28 na Praia do Pesqueiro e 27 na Praia do Caju-una. Foi possível identificar três espécies de fungos demáceos, pertencentes aos gêneros *Curvularia* sp, *Phialophora* sp e *Alternaria* sp, em algumas amostras. Os resultados demonstraram a presença de fungos demáceos em 25 das 83 amostras coletadas. Sendo *Curvularia* sp encontrado em 14 amostras, *Phialophora* sp em 10 e *Alternaria* sp em uma. Os estudos evidenciaram a presença de fungos demáceos patogênicos do gênero *Curvularia* sp, *Phialophora* sp e *Alternaria* sp na área da RESEX-Soure, o que pode ser um risco de contaminação para a população extrativista.

APOIO

PIBIC-CNPq

Paracoccidioides brasiliensis PROMOTES T_{reg} ADAPTIVE RESPONSE UPON INFECTING DENDRITIC CELLS

Reginaldo Keller Fernandes¹; Daniela Ramos Rodrigues¹; Ivy Rafacho Vieira¹; Graziela Gorete Romagnoli¹; João Pessoa de Araújo Júnior¹; Ramon Kaneno¹; Ângela Maria Victoriano de Campos Soares¹.
E-mail: regiskeller@msn.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Botucatu - São Paulo, Brasil

RESUMO

Paracoccidioidomycosis is a systemic mycosis, endemic to most Latin American countries, especially in Brazil, whose etiologic agent is the thermodimorphic fungus of the genus *Paracoccidioides*, comprising cryptic species of *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb), S1, PS2, PS3 and *Paracoccidioides lutzii*. The consequences of the fungus interaction with cells of the innate immune response, such as dendritic cells (DCs), highlighting the ability of these cells to instruct the adaptive immune response, are not fully understood. In a previous study we found that human monocytes derived DCs fail to adequately mature in response to Pb. Thus, we aimed to evaluate whether these cells are able to induce CD4 proliferation and which is the predominant profile of the proliferated cells. Human DCs obtained from in vitro differentiation of monocytes were challenged with more (Pb18) and less virulent (Pb265) fungus strains during 48h, followed by coculture with CD4⁺ cells by 48h to 120h. Phytohemagglutinin (PHA) was used as positive control to CD4⁺ cells proliferation. Our results showed that dendritic cells challenged with *Paracoccidioides brasiliensis* induce T_{reg} response. These findings may provide novel information for the understanding of the complex interplay between the host and this fungus.

APOIO

Financial support: FAPESP 2013/26245-0 / 2013/14733-0

PARACOCCIDIOIDOMICOSE EM PACIENTE COM MÚLTIPLAS COMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Maria Daniela Silva Buonaafina¹; Ildnay de Souza Lima Brandão¹; Cícero Pinheiro Inácio¹; Ana Paula Santiago Rocha¹; Oliane Maria Correia Magalhães¹; Armando Marsden¹; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto¹; Rejane Pereira Neves¹.

E-mail: danielabuonaafina@hotmail.com

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

Paracoccidiodomicose (PCM) é uma micose sistêmica granulomatosa, causada pelo fungo termo-dimórfico *Paracoccidioides* sp, a qual apresenta elevada incidência no Brasil. É uma micose característica de indivíduo imunocompetente, cujo o modo de infecção ocorre pela inalação de propágulos fúngicos, na fase filamentosa, através das vias respiratórias. Em seguida, ocorre a conversão para fase leveduriforme dando origem à infecção primária pulmonar, apresentando alto potencial de disseminação por via sanguínea e/ou linfática para outras partes do corpo. Assim, este trabalho objetiva relatar um caso de PCM de paciente atendido no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Paciente do sexo masculino, 60 anos, agricultor, tabagista, foi admitido no serviço especializado de otorrinolaringologia com quadro de linfonodomegalia cervical e inguinal e lesão no palato, com suspeita clínica de blastomicose. O mesmo apresentava histórico prévio de *Diabetes* e hipertensão. O paciente relatou que aproximadamente há um ano e seis meses, iniciou quadro de disfagia progressiva, febre diária, tosse com expectoração e perda de peso, evoluindo com piora clínica da disfagia. Amostras de biópsia do palato, punção do linfonodo cervical e esputo foram encaminhadas ao Laboratório de Micologia Médica para pesquisa de estruturas fúngicas. Foi realizado o exame direto a fresco do material biológico, sem utilização de clarificante e corantes, e também, do material clarificado com hidróxido de potássio (KOH) a 20%. Paralelamente, foi realizada cultura em Ágar Sabouraud Dextrose adicionado de 50mg/L de cloranfenicol, e as placa incubadas a 30°C e 37°C durante 20 dias. Ao exame direto da biópsia do palato, foram observadas várias células leveduriformes com duplo contorno birrefringente, arredondadas, com brotações múltiplas semelhante a "Mickey-Mouse" ou "roda de leme", características morfológicas de *Paracoccidioides* sp. em parasitismo. O fungo foi isolado após 21 dias de incubação. Após a confirmação do agente etiológico, o paciente iniciou o tratamento com anfotericina B, e continuou com itraconazol, evoluindo posteriormente, para a melhora clínica. Assim, no diagnóstico micológico da PCM, a visualização ao exame direto de estruturas fúngicas típicas constitui o "padrão ouro", entretanto, é importante o isolamento em meio de cultura, uma vez que, este, confirma a presença do microrganismo.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

OTITE EXTERNA FÚNGICA EM PACIENTE COM PERFURAÇÃO DA MEMBRANA TIMPÂNICA: RELATO DE CASO

Maria Daniela Silva Buonafina¹; Ana Paula Santiago Rocha¹; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto¹; Rejane Pereira Neves¹.

E-mail: danielabuonafina@hotmail.com

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

Otomicose é uma infecção do conduto auditivo externo ocasionado por fungos, principalmente por espécies do gênero *Aspergillus*. Diversos são os fatores que predispõe o desenvolvimento da otite fúngica, como exemplo, colesteatoma, doenças da orelha média, timpanoplastia e perfuração da membrana timpânica, devido a traumas ou processos infecciosos. Esta condição, geralmente é acompanhada de processo inflamatório da orelha média, na qual ocorre contínua drenagem de secreção da cavidade para o canal auditivo; além da perda auditiva. Devido a isto, recidivas fúngicas são bastante frequentes. Desse modo, o trabalho teve como objetivo relatar um caso de otite fúngica recorrente em paciente com perfuração da membrana timpânica. Paciente do sexo feminino, 21 anos, foi atendida no ambulatório de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas/UFPE queixando-se de otalgia e otorreia. A mesma fazia uso de antibiótico tópico para controle de infecção bacteriana prévia. Foram coletadas amostras de fragmento do conduto auditivo com *swab* e água destilada esterilizada adicionada de 50 mg/L de cloranfenicol e enviadas ao Laboratório de Micologia Médica da Universidade Federal de Pernambuco. O material biológico foi processado a fresco (sem clarificante e corante), e semeado em placas de Petri contendo ágar Sabouraud dextrose adicionado de 50 mg/L de cloranfenicol, mantidos a 30°C e 37°C durante 20 dias. O fungo foi isolado e identificado pela taxonomia clássica através das características micro e macromorfológicas. No exame direto foram observados do numerosos filamentos micelianos, hialinos, septados e dicotômicos, além de vários conidióforos isolados e agrupados. Após a análise da cultura, foi identificado *Aspergillus* sp. como agente etiológico da otite fúngica do conduto auditivo externo. Portanto, é sabido que a perfuração da membrana timpânica promove episódios de otite fúngica, e que espécies do gênero *Aspergillus* são os principais agentes etiológicos responsáveis pela maioria dos casos de recorrência, sendo assim, o acompanhamento clínico e o diagnóstico laboratorial micológico, importantes para a escolha terapêutica resolutiva.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Production of haemolytic enzymes of different species of *Candida* isolates from oral infection

Jennifer Peruzzo Tadiello¹; Daniel Galafassi²; José Francisco Cano Lira³; Adriana Demathe²; Alberto Miguel Stchigel³; Estelamari Barbieri Elsemann²; Rogério Brasiliense Elsemann²; Alexandra Flávia Gazzoni⁴.
E-mail: jenniptadiello2@hotmail.com

⁽¹⁾Oral Microbiology and Pathology Testing Service Laboratory. School of Dentistry. Faculdade da Serra Gaúcha, Brazil; ; ⁽²⁾School of Dentistry, Faculdade da Serra Gaúcha, Brazil; ⁽³⁾Mycology Unit, Medical School and IISPV, Universitat Rovira i Virgili, Spain; ⁽⁴⁾Oral Microbiology and Pathology Testing Service Laboratory. School of Dentistry. Faculdade da Serra Gaúcha, Brazil; School of Dentistry, Faculdade da Serra Gaúcha, Brazil

RESUMO

Introduction: *Candida* species tend to infect oral cavity secreting enzymes, causing inflammation and hyperplasia of the gums and mouth, causing discomfort and pain, and facilitating the dissemination of the infection. Therefore, this extracellular enzymes play an important role in candidal overgrowth, as these enzymes facilitate adherence and tissue penetration, and hence invasion of the host. Among these enzymes, hemolysins are known to be a putative virulence factor that contributes to dissemination of *Candida* spp. by facilitating iron acquisition from the erythrocytes (1). However, the enzymes as determinants of pathogenicity remain largely undescribed in oral infections. Objectives: to establish the enzymatic profiles of the *Candida* species through the evaluation of the *in vitro* production of hemolysins by a collection of clinical isolates of the *Candida* spp. isolated from patients with active oral candidiasis. Methods: Hemolysin activity of 61 clinical isolates from Oral Microbiology and Pathology Testing Service Laboratory at the School of Dentistry of the Serra Gaúcha Faculty were tested. The fungal strains were grown on Sabouraud dextrose agar supplemented with 3% w/v glucose and 7% v/v blood (2). A translucent halo around the enzyme-expressing colony indicates positive hemolysin activity. Results: Fifty-eight (95%) of the *Candida* spp. isolates tested showed hemolysin activity, from which 36 (49%) exhibiting a strong activity. All *C. albicans* (100%) produced a hemolysis halo, while 76% of the non-*albicans* *Candida* species exhibited hemolysis. One of the isolates of *C. krusei* and two of *C. tropicalis* were the only isolates that did not produced hemolysins. Statistical analysis revealed no significant difference between the hemolysis produced by *C. albicans* and non-*albicans* species ($p = 0.58$). High hemolysin activities were detected in both groups. Conclusion: *Candida* spp. have the ability to produce diverse virulence factors that enhance their capacity to colonize mucosal or synthetic surfaces and, subsequently, to invade host tissues. In our study, we detected hemolysin activity in a subset of 61 clinical isolates from patients with active oral candidiasis. We found that non-*albicans* *Candida* spp. exhibited similar hemolytic capacity as *C. albicans* isolates. The highest hemolytic activity was observed in *C. albicans*, followed by the *C. tropicalis* isolates. 1. Braz Oral Res. 27:484-9, 2013. 2. J Clin Microbiol. 39 :2971 - 74, 2001.

APOIO

Este trabalho teve o apoio financeiro concedido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Número do processo: 482025/2011-2).

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE CANDIDEMIA USANDO O SISTEMA AUTOMATIZADO VITEK E ESPECTROMETRIA DE MASSA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE MALDI TOF MS

Ana Maria Rabelo de Carvalho Parahym¹; Fabíola Maria Marques do Couto¹; André Ferraz Goiana Leal²; Danielle Patrícia Cerqueira Macêdo³; Reginaldo Gonçalves de Lima Neto⁴; Melina Chaves Leite¹; Franz de Assis Graciano dos Santos¹; Henrique John Pereira Neves¹; Rejane Pereira Neves¹.

E-mail: aana_mrc@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micologia; ⁽²⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Micolog; ⁽³⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Ciências Farmacêuticas;

⁽⁴⁾Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Medicina Tropical

RESUMO

A identificação de leveduras é baseada em várias provas que avaliam as características morfológicas e bioquímicas desses micro-organismos. A realização manual dos testes de assimilação e fermentação de carboidratos para a identificação de leveduras é trabalhosa, complexa e consome bastante tempo. Desse modo, sistemas automatizados como o Vitek e a espectrometria de massa, através da técnica de MALDI TOF MS, foram desenvolvidos para facilitar a identificação rápida das espécies de *Candida*. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho do diagnóstico laboratorial de candidemia usando o sistema automatizado Vitek e espectrometria de massa através da técnica de MALDI TOF MS. As coletas foram realizadas em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva em dois hospitais públicos da cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. Amostras de sangue venoso foram coletadas assepticamente por punção venosa em tubos Vacutainer® com EDTA e posteriormente, acondicionados em tubos contendo meio *Brain Heart Infusion*-BHI para o diagnóstico laboratorial micológico. Após o surgimento das colônias fúngicas estas foram purificadas e identificadas pelo sistema Vitek e MALDI TOF MS. No caso de discordância ou falha na identificação do isolado clínico de *Candida*, foi feita a identificação pela biologia molecular. Foram obtidas 8.213 amostras de sangue, das quais o diagnóstico de candidemia foi conclusivo em 131 casos. As leveduras identificadas foram: *C. albicans* (n=47; 35%), *C. parapsilosis* (n=43; 32%), *C. tropicalis* (n=13; 9,92%), *C. guilliermondii* (n=11; 8,39%), *C. glabrata* (n=10; 7,63%), *C. orthopsilosis* (n=3; 2,29%), *C. dubliniensis* (n=2; 1,52%), *C. haemulonii* (n=1; 0,76%) e *C. metaparapsilosis* (n=1; 0,76%). Quatro isolados de levedura foram identificado pelo sistema Vitek como *Candida* sp. As espécies desses isolados foram confirmadas pela técnica de MALDI TOF MS e biologia molecular como *C. orthopsilosis* e *C. haemulonii*. Um isolado clínico foi identificado erroneamente pelo sistema Vitek como *C. albicans*. Através da técnica de MALDI TOF MS e biologia molecular esse isolado foi identificado como *C. metaparapsilosis*. A identificação por MALDI TOF MS foi de 100% de concordância com a identificação pela biologia molecular. Concluimos que a técnica de MALDI TOF MS apresentou uma maior precisão na identificação das espécies de *Candida* obtidos de pacientes com candidemia.

APOIO

CAPES, CNPq, FACEPE.

Candida tropicalis COLONIZANDO FEZES HUMANAS

Ana Luisa Perini Leme Giordano¹; Rayra Annara da Fonseca Otacílio Pinto¹; Marcia Lucia Pereira¹; Jonatas William Silva¹; Juliana Carvalho¹; Raquel Maria Lima Lemes¹.
E-mail: analuisa_giordano@hotmail.com

⁽¹⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

RESUMO

Candida tropicalis compõem a microbiota normal intestinal humana, mas a produção de enzimas hidrolíticas, biofilmes e sua alta resistência a antifúngicos a colocam como a 2ª espécie mais virulenta. No entanto, pouco se sabe sobre leveduras da microbiota intestinal. Então, este estudo objetivou investigar a taxa de colonização por *C.tropicalis* assim como sua produção de enzimas hidrolíticas. Analisamos 172 amostras de fezes frescas (aprovado CEP n°1.092.497). Foi feita uma suspensão de 0,4g/2,0mL de fezes em solução salina com 300mg/L de cloranfenicol, e incubada a 37°C por 24h. Em seguida, 100µL foram semeados em placas de HICrome Candida® Agar e incubadas a 35°C por 96h. Após incubação, cada colônia diferente foi inoculada em tubo contendo caldo BHI (Brain Heart Infusion) e incubada a 35°C por 24h. As leveduras foram repicadas a 37°C por 24h em placas de Agar Sabouraud Dextrose e o inóculo para os ensaios foi preparado em solução salina na escala 0,5 de McFarland. Essa suspensão foi utilizada para identificação das cepas através do método clássico. Em seguida, 2 alíquotas da suspensão (1 µL cada), foram inoculadas em pontos equidistantes em placa contendo os meios de lipase (LP), fosfolipase (FL) e proteinase (PN). As placas foram incubadas a 35°C por 7 dias. No 7º dia os halos foram mensurados e determinado as atividades enzimáticas (Pz) através da razão entre o diâmetro da colônia e o diâmetro do halo somado ao diâmetro da colônia, onde $Pz=1$ (Ausência [A] de atividade), $0,64 \leq Pz < 1$ (atividade Moderada [M]) e $Pz \leq 0,63$ (Forte [F] atividade enzimática). Cada amostra de levedura foi testada em duplicata e *C.albicans* ATCC 10231, empregada como cepa controle em todos os testes realizados. Apenas 92 (53,5%) amostras apresentaram crescimento de leveduras: 12 (8,6%) do gênero *Rhodotorula*, 7 (5%) do gênero *Trichosporon* e 121 (86,4%) do gênero *Candida*, e dentre estas, 9 (7,43%) eram *C.tropicalis*. A investigação das enzimas hidrolíticas, FL, PN e LP, respectivamente, revelou que dentre as 9 cepas de *C.tropicalis* isoladas, 1 (11,11%) apresentou F para FL e PN; 2 (22,22%) apresentaram F para FL; e 1 (11,11%) apresentou M para as 3 enzimas. Embora pequena, a taxa de isolamento de *C.tropicalis* em fezes associada ao perfil de virulência detectado, preocupa devido ao risco de candidemia pelo seu poder de invasão.

APOIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG FAPEMIG

INTERFERÊNCIA DE AGENTES QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NA PROPRIEDADE DE ADESÃO DE ISOLADOS CLÍNICOS DE *CANDIDA* SPP

Antônio José Ramos Filho¹; Cristina de Andrade Monteiro²; Luís Fernando Gomes¹; Iven Neylla Farias Vale Mendes³.

E-mail: josemrsfilho2010@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão; ⁽²⁾Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Universidade Ceuma; ⁽³⁾Faculdade Estácio de São Luís

RESUMO

As diferentes espécies de *Candida* são capazes de expressar produtos gênicos distintos para adaptação e crescimento em uma variedade de condições fisiológicas extremas, proporcionando infecções. Muitos são os fatores responsáveis pela virulência como as lipases, as proteases, e as adesinas. A adesão é fator crítico inicial no processo de infecção sendo essencial tanto para a colonização e indução da doença mucosa subsequente. Foram testadas quatro diferentes espécies de *Candida* (*C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* e *C. glabrata*) totalizando 85 amostras. A aderência em materiais inertes (lamínula, látex siliconizado e inox) foi verificada além da interferência de carboidratos (glicose, manose, rafinose, galactose e lactose) no processo de aderência ao vidro. As amostras também foram classificadas quanto aos padrões de aderência ao vidro. A aderência ao vidro foi observada em 66,67% dos isolados de *C. albicans*, número inferior aos obtidos em *C. parapsilosis* (75%) e *C. tropicalis* (83,33%). O padrão mais comum foi o agregativo observado em 34,55% dos isolados aderidos ao vidro. A maioria dos isolados de urina e de secreção traqueal apresentou aderência do tipo agregativo. O padrão pseudo-hifal foi o mais comum em *C. parapsilosis*. O padrão localizado foi o mais comum em isolados com aderência forte, estando presente em 62,5% dos isolados nessa categoria. *C. parapsilosis* apresentou melhor desempenho para aderência ao silicone com maior positividade (90%) e maior número de isolados classificados como aderentes muito fortes (15%). *C. albicans* e *C. glabrata* aderiram ao inox em 100% dos isolados testados enquanto que *C. parapsilosis* e *C. tropicalis* apresentaram positividade de 95 e 94,44% respectivamente. Com relação aos carboidratos, manose inibiu a adesão em *C. albicans*, *C. tropicalis* e *C. parapsilosis*. Já rafinose intensificou o processo em *C. tropicalis* e mais intensamente em *C. glabrata*. Galactose também atuou incrementando adesão em *C. glabrata* e *C. albicans*. Ao caracterizar processos e/ou substâncias que possam interferir na propriedade de aderência, inibindo esta capacidade e determinar superfícies de material inerte que favorecem ou não a adesão, pode-se estabelecer novos alvos terapêuticos.

APOIO

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão e CNPq

INFLUÊNCIA DA IDADE NA PROGRESSÃO DA INFECÇÃO POR *Cryptococcus gattii* EM MODELO EXPERIMENTAL DE CRIPTOCOCOSE

Julliana Ribeiro Alves dos Santos¹; Marliete Carvalho da Costa²; Rodrigo Assunção de Holanda²; Alessandra Teixeira de Macedo³; Raissa Ramos Coelho³; Daniel de Assis Santos².

E-mail: julliana.santos85@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil; Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; ⁽³⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil

RESUMO

A criptococose é uma importante infecção fúngica que pode ser causada por *Cryptococcus gattii*, um patógeno que acomete principalmente indivíduos imunocompetentes. Algumas características do hospedeiro representam fatores de risco à infecção, como a presença de autoanticorpos e outros determinantes genéticos. No entanto, ainda não foi definido se a idade avançada pode predispor o indivíduo à infecção por *C. gattii*. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da idade no curso da criptococose experimental causada por *C. gattii*. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em experimentação animal da UFMG (Protocolo 170/2011). Dois grupos de camundongos machos da linhagem C57BL/6: a) animais 'jovens' com idade entre 6 e 8 semanas e b) animais 'idosos' com idade entre 44 e 48 semanas foram inoculados com um isolado clínico de *C. gattii* da coleção de culturas do Laboratório de Micologia da UFMG. Os animais foram anestesiados e desafiados com 1×10^6 células de *C. gattii*, por via intratraqueal, com 30 μ L da suspensão fúngica. Os animais foram monitorados diariamente para construção da curva de sobrevivência. Os pulmões e o cérebro foram processados para contagem de unidades formadoras de colônia (UFC)/ g de órgão em meio Agar Sabouraud. Além disso, o homogenato de pulmão também foi empregado para quantificação das citocinas IFN- γ , TNF- α , IL-10 e da quimiocina CXCL1/KC pela técnica de ELISA de captura. Não foi observada diferença significativa na sobrevivência entre os dois grupos avaliados. Os animais jovens e idosos sobreviveram em média, 20 ($\pm 1,50$) e 19 ($\pm 4,04$) dias após a infecção, respectivamente. Após 7 dias de infecção, não houve diferença significativa em relação à carga fúngica no pulmão. No entanto, após 15 dias de infecção, houve um aumento significativo de leveduras nos pulmões dos animais idosos quando comparado aos animais jovens. Por outro lado, As UFCs no cérebro dos animais foram inversamente proporcionais à idade. A dosagem de citocinas pró-inflamatórias foi significativamente maior ($p < 0,05$) nos camundongos jovens. Embora a resposta pró-inflamatória nos animais idosos tenha sido menos pronunciada quando comparada à resposta nos animais mais jovens, o avanço da idade possibilitou aos animais uma maior capacidade de controlar a infecção no cérebro. Este modelo pode auxiliar os estudos de patogenicidade fúngica e possibilita uma melhor elucidção de fatores do hospedeiro, como a idade, que podem influenciar a susceptibilidade à infecção criptocócica.

APOIO

UniCEUMA, FAPEMA, CNPq, FAPEMIG

PSEUDOFILAMENTAÇÃO EM *Cryptococcus gattii*

Rafael Wesley Bastos¹; Julliana Ribeiro Alves dos Santos²; Karen Maia Rocha³; Hellem Cristina Silva Carneiro¹; Daniel de Assis Santos¹.
E-mail: julliana.santos85@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil; ⁽²⁾Laboratório de Micologia, Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís-MA, Brasil; ⁽³⁾Laboratório de Micologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil
Laboratório de Micologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil
Laboratório de Micologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

RESUMO

Células de *Cryptococcus* spp. podem se apresentar de três formas principais, na forma leveduriforme, na forma filamentosa ou na forma de pseudohifas. A pseudofilamentação é um evento pouco conhecido nesse gênero, contudo, sabe-se que leveduras podem formar pseudohifas na presença de amebas, o que impede que esse fungo seja fagocitado, e que essa estrutura já foi isolada de pacientes com criptococose. Ao estudar o efeito de algumas substâncias sobre a morfologia e resistência de *Cryptococcus gattii*, observou-se uma linhagem de *C. gattii* que consegue formar pseudofilamentos na presença do fungicida ambiental piraclostrobina. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi caracterizar melhor essa pseudofilamentação. Inicialmente, foi realizada a adaptação do isolado clínico de *Cryptococcus gattii* 196L/03 (pertencente à Coleção de Culturas do Laboratório de Micologia da UFMG) para crescer em ágar Sabouraud com o fungicida piraclostrobina (PCT). O isolado foi capaz de crescer até a concentração de 175 µg/mL de PCT (350X maior do que a concentração do isolado não exposto e adaptado ao fungicida). Foram realizadas análises microscópicas com tinta nanquim para saber se o fungo conseguia formar pseudofilamentos em diferentes concentrações do fungicida e foi constatado que desde a concentração de 10 µg/mL de PCT houve formação de pseudofilamentos e que esse processo é dependente da temperatura, já que só houve formação de pseudohifas a 37°C, e não a 30°C. Posteriores análises morfométricas das células, com o programa *Image J*, indicaram que as pseudohifas têm sua cápsula diminuída comparada às das células não adaptadas. Por fim, foi determinado se a exposição ao fungicida poderia alterar a sensibilidade a antifúngicos clínicos determinando a concentração inibitória mínima (CIM) do fluconazol e da anfotericina b, seguindo metodologia proposta pelo *Clinical & Laboratory Standards Institute*. A CIM para fluconazol de 196L/03 adaptado teve aumento de 4X comparado a CIM do isolado não adaptado, contudo, a CIM para anfotericina b não se alterou. Em suma, esse trabalho demonstra que *C. gattii* 196L/03 é capaz de formar pseudofilamentos na presença do fungicida ambiental piraclostrobina, dependendo da temperatura de cultivo, e que a exposição a esse fungicida pode alterar sua sensibilidade ao fluconazol.

APOIO

CNPq, FAPEMIG, UniCEUMA, FAPEMA

LEVANTAMENTO DE DADOS SOCIO DEMOGRÁFICOS DOS PACIENTES COM PARACOCCIDIOMICOSE ATENDIDOS NO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU - UNESP ENTRE 2004 E 2014.

Luciana Bonome Zeminian¹; Amanda Manoel Della Coletta¹; Julio de Faveri¹; Luciane Alarcão Dias Melicio¹.
E-mail: lubonome@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

RESUMO

A paracoccidioidomicose é uma infecção fúngica sistêmica e seu agente etiológico são fungos do gênero *Paracoccidioides* (Med Mycol. 43: 637-645, 2005; Mol Biol Evol. 23: 65-73, 2006; Mol Phylogenet Evol. 52: 273-283, 2009). A região da cidade de Botucatu, onde nossa instituição está localizada, é considerada uma região endêmica, e assim, torna-se interessante a análise de dados sócio demográficos de pacientes, para um melhor entendimento a respeito da distribuição e ocorrência da Paracoccidioidomicose em nossa região e a correlação com as características micológicas e clínicas. Foi realizado um levantamento das amostras dos pacientes atendidos no Hospital das Clínicas, da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP entre os anos de 2004 a 2014, totalizando um número de 184 pacientes com a micose confirmada por exame histopatológico. Identificamos e analisamos a naturalidade de nossos pacientes como também sua procedência. Classificamos também de acordo com a forma cínica, sexo, etnia e idade, bem como se eram tabagistas e etilistas. Na sua maioria, nossos pacientes são naturais do estado de São Paulo, o que abrange uma área de 91.312 km². Quanto a procedência, o grupo concentra-se em uma grande área do centro oeste paulista em torno de Botucatu, abrangendo uma área de 47.772 km². Uma das razões para essa migração poderia ser o fato da Faculdade de Medicina de Botucatu ser um pólo de tratamento da Paracoccidioidomicose. Em relação à forma clínica da doença, nossos dados mostram que 76,3% dos casos são de Paracoccidioidomicose crônica e esta é mais predominante em homens (80,75%), tabagistas (76,3%), brancos (91,9%) e com idade superior a 50 anos, apesar da idade média ser de 35,2 anos. Já a forma aguda é mais uniforme entre os gêneros, predominante também, em brancos (83,4%). Esses dados trazem informações importantes para o melhor entendimento da epidemiologia da doença em nossa região, possibilitando correlações após genotipagem das amostras de acordo com a classificação das diferentes espécies do *Paracoccidioides*.

APOIO

FAPESP processo nº2013/24877-9

DERMATOFIToses NO LABORATÓRIO DE MICOLOGIA MÉDICA SILVIO CAMPOS - UFPE

*Pamella Karollayne Madalena Damasco¹; Ana Paula Santiago Rocha¹; Rubem Celso Brito Moraes¹; Armando Mardsen¹; Rejane Pereira Neves¹; Oliane Maria Correia Magalhães¹.
E-mail: pamellakarol0@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

As dermatofitoses ou as conhecidas "tinhas" são infecções fúngicas superficiais de tecidos queratinizados, causadas por um grupo de fungo que recebe a denominação de dermatófitos, os quais são constituídos pelos gêneros *Epidermophyton*, *Microsporum* e *Trichophyton* com distribuição geográfica cosmopolita. A frequência e sítios anatômicos mais acometidos variam de acordo com a espécie. Essas variações estão relacionadas a diversos fatores como a adaptação dos fungos ao meio ambiente, condições geoclimáticas, aspectos sócio-econômicos, deslocamentos humanos, contato da população com animais domésticos, fatores genéticos, gênero, idade e imunidade do hospedeiro. Assim, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento epidemiológico a cerca dos casos de dermatofitoses ocorridos no Laboratório de Micologia Médica Silvio Campos, da Universidade Federal de Pernambuco. Foram atendidos 573 pacientes no período de setembro/2015 a abril/2016 com hipótese diagnóstica de micoses superficiais, subcutâneas, sistêmicas e oportunistas. Após avaliação clínica escamas epidérmicas de pele, couro cabeludo e unha foram coletadas por escarificação com bisturi esterilizado. O material coletado foi clarificado com Hidróxido de Potássio - KOH a 20% para realização do exame direto, onde foram observados numerosos filamentos micelianos hialinos, septados e/ou artrosporados, bem como parasitismo no pelo. Paralelamente, as escamas epidérmicas foram inoculadas em placas de Petri contendo Ágar Sabouraud Dextrose acrescido de Cloranfenicol (50mg/L), mantidas a 30°C durante 15 dias para isolamento do agente etiológico. Após o período de crescimento, observaram-se através dos aspectos macroscópicos, microscópicos, e quando necessário, os aspectos fisiológicos, o comportamento e as características de cada fungo isolado. Os agentes etiológicos isolados predominantemente foram *Trichophyton rubrum* e *Microsporum canis*. Desses pacientes, 36 foram confirmados com dermatofitose, sendo 20 homens com idade entre 5 a 64 anos e 16 mulheres, com idade entre 5 a 82 anos. O diagnóstico laboratorial micológico das dermatofitoses ainda se baseia no aspecto clínico das lesões, e nos métodos tradicionais de diagnóstico, como microscopia direta e no cultivo do agente etiológico, todavia, o emprego de novas metodologias de identificação se faz de extrema importância, para a realização de um diagnóstico conclusivo.

APOIO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ESTUDANTIS - PROAES

CYLINDROCARPON DESTRUCTANS COMO AGENTE DE ONICOMICOSE SUBUNGUEAL EM PACIENTE IMUNOCOMPETENTE

*Pamella Karollayne Madalena Damasco¹; Ana Paula Santiago Rocha¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; Armando Mardsen¹; Rejane Pereira Neves¹; Oliane Correia Magalhães¹.
E-mail: pamellakarol0@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Onicomicoses são infecções nas unhas causadas por fungos leveduriformes e filamentosos, as quais apresentam formas clínicas variadas como onicomicose subungueal distal e lateral (OSDL); branca superficial (OBS); distrófica (OD) e subungueal proximal (OSP). Constituem em aproximadamente 30% das infecções superficiais frequentes na população imunocompetente ou imunossuprimida. Poucos são os relatos de fungos fitopatógenos como agentes de onicomicoses, com exceção do gênero *Fusarium*. Deste modo, o trabalho tem como objetivo relatar um caso de OSDL em paciente imunocompetente causada por fungo fitopatógeno. Paciente do gênero feminino, 41 anos, foi atendida no Laboratório de Micologia Médica da Universidade Federal de Pernambuco para realização do diagnóstico laboratorial micológico. Escamas epidérmicas de unhas danificadas foram coletadas por escarificação com bisturi e armazenadas em placas de Petri esterilizadas. O material coletado foi clarificado com hidróxido de potássio - KOH a 20% para realização do exame direto. Concomitantemente, para isolamento do agente etiológico, foram inoculadas em placas contendo Sabouraud Dextrose Ágar, mantidas a 30°C durante 15 dias. Após este período, foram observados os aspectos taxonômicos das colônias. Na microscopia direta, foram visualizadas várias hifas septadas, espessas e hialinas. Observou-se desenvolvimento em todos os pontos de inóculo, de colônias de coloração branca e aspecto algodinoso, sendo o fungo identificado como *Cylindrocarpon destructans*. Para exclusão de uma possível contaminação do material biológico, foi solicitada uma segunda e terceira amostras, sendo o mesmo agente isolado. *Cylindrocarpon destructans* é um fungo filamentoso, fitopatógeno e de larga distribuição geográfica, onde comumente ocasiona "pé-preto" da videira. Raramente, esse fungo está implicado em infecções fúngicas em humanos, exceto, quando acomete indivíduos imunocomprometidos, causando micoses oportunistas. Este trabalho reafirma que fungos fitopatógenos podem ser agente etiológico de onicomicoses, desse modo, se fazendo necessário a realização do diagnóstico laboratorial micológico correto e conclusivo.

APOIO

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ESTUDANTIS - PROAES

PANCREATITE NECROSANTE SEGUIDA DE INFECÇÃO NOSOCOMIAL MISTA: A IMPORTÂNCIA DE *Candida parapsilosis*

Reginaldo Gonçalves de Lima Neto¹; Ana Emília de Medeiros Roberto¹; Isabelle Fumiko Tanaka¹; Cláudia Fernanda de Lacerda Vidal²; Ertênia Paiva Oliveira¹; Humberto Gonçalves Bertão¹; Ana Maria Rabelo de Carvalho Parahym¹; Carolina Maria da Silva¹; Danielle Patrícia Cerqueira Macedo¹; Rejane Pereira Neves¹.
E-mail: goncalves_reginaldo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); ⁽²⁾Hospital das Clínicas (UFPE)

RESUMO

O aumento das candidemias tem se tornado frequente, sendo infecção hospitalar de gravidade elevada, além de prolongar o tempo de internação e acarretar em altos custos de hospitalização. Relatamos um caso de paciente com pancreatite necrosante internado em UTI, diagnosticado com infecção fúngica oportunista. Paciente A.J.C.G. 29 anos, sexo masculino, admitido no Hospital das Clínicas/UFPE em 03/04/2014, sendo diagnosticado com pancreatite crônica agudizada grave de provável natureza alcoólica. Tomografia Axial Computadorizada evidenciou necrose pancreática e infarto esplênico. Transferido para UTI em 15/04/2014, onde foi entubado, iniciou dieta por sonda nasointestinal e recebeu acesso venoso central. Em 01/05/2014, houve diagnóstico clínico de sepse abdominal difusa de moderada a intensa sendo solicitada hemocultura com posterior início profilático de fluconazol. Em 12/05/2014 o paciente se apresentava com *Diabetes Mellitus*, pancreatite, infecção intra-abdominal e respiratória, derrame pleural, ascite, anemia, acidose metabólica e em anasarca. Optou-se por abordagem cirúrgica em 15/05/14, além de troca do acesso vascular central em 16/05/2014, com implante de cateter em veia subclávia esquerda e retirada do cateter direito para cultura, junto com amostra de sangue. Hemocultura evidenciou infecção por *Klebsiella pneumoniae* em 20/05/2014 com início de meropenem e polimixina B. Laudo endoscópico descritivo em 21/06/2014 conclusivo para varizes esofágicas e gástricas. Exames laboratoriais apresentaram leucocitose de 20.900/mm³ e neutrofilia. Nova hemocultura em 10/06/2014 foi positiva para *Candida* sp. e *Pseudomonas aeruginosa* sendo esta última sensível à amicacina, gentamicina e tobramicina. A partir da hemocultura, foi realizada a extração proteica do isolado de *Candida* para a identificação através de MALDI-TOF MS, onde os espectros foram exportados ao software Biotyper™ e foi diagnosticado *Candida parapsilosis*. O teste de susceptibilidade antifúngica frente às equinocandinas evidenciou sensibilidade aos três fármacos dessa classe, entretanto mostrou resistência ao fluconazol. O paciente teve boa resposta diante da terapia antifúngica instituída com micafungina, com melhora laboratorial, redução da drenagem cavitária e ausência de febre. Entre os micro-organismos isolados, destaca-se *Candida parapsilosis*, levedura com capacidade de formar biofilmes em dispositivos médico-hospitalares e apresentar resistência aos azólicos.

APOIO

CNPQ Edital Universal 14/2014 processo n° 455745/2014-5.

ATIVIDADE BIOLÓGICA DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO DE COBRE, MANGÂNES E PRATA SOBRE O FUNGO *Fonsecaea pedrosoi*

Ingrid de Souza e Sousa¹; Celuta Sales Alviano²; Malachy Mccann³; Michael Devereux⁴; André Luis Souza dos Santos⁵; Marcio Lourenço Rodrigues⁶; Lucimar Ferreira Kneipp⁷.

E-mail: ingrid.souza@ioc.fiocruz.br

⁽¹⁾Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos, IOC, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro (FIOCRUZ-RJ). Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS), FIOCRUZ-RJ;

⁽²⁾Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia, CCS, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); ⁽³⁾Departamento de Química, Universidade Nacional de Maynooth, Irlanda.; ⁽⁴⁾Instituto Tecnológico de Dublin (DIT), Irlanda.; ⁽⁵⁾Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia, CCS, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); ⁽⁶⁾Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS), FIOCRUZ-RJ. ; ⁽⁷⁾Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos, IOC, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro (FIOCRUZ-RJ).

RESUMO

Fonsecaea pedrosoi é o principal agente etiológico da cromoblastomicose (CBM), uma infecção crônica que acomete a pele e o tecido subcutâneo. O tratamento da CBM é difícil, longo e existem vários relatos de recidivas e resistência aos antifúngicos disponíveis. Compostos coordenados a metais demonstram ter um potencial terapêutico contra infecções fúngicas. O objetivo principal deste estudo foi avaliar o efeito de derivados de 1,10-fenantrolina (1,10-fen) coordenados aos metais de transição prata, cobre e manganês sobre o fungo *F. pedrosoi*. O teste de sensibilidade dos fungos aos compostos foi realizado através da técnica de microdiluição em caldo, conforme preconizado pelo CLSI documento M38-A2. A maioria dos compostos foi capaz de inibir o crescimento celular de *F. pedrosoi* com concentração inibitória mínima variando de 0,62 a 100 µM. Os derivados de 1,10-fen mais eficazes na inibição da proliferação fúngica foram selecionados e testados sobre diferentes enzimas envolvidas com a patogênese de *F. pedrosoi*. As atividades enzimáticas foram ensaiadas utilizando os substratos, *p*-nitrofenilfosfato (fosfatase), caseína conjugado a isotiocianato de fluoresceína (peptidase), Tween 80 (esterase) e emulsão de gema de ovo (fosfolipase). Somente os compostos coordenados à prata complexados ao sal perclorato (13) e ao ácido carboxílico (16) inibiram em torno de 50% a atividade metalopetidásica de *F. pedrosoi*. No entanto, os compostos não afetaram as atividades ecto-fosfatásica, esterásica e fosfolipásica produzidas por *F. pedrosoi*. Por último, foi avaliado o efeito dos compostos 13 e 16 na diferenciação celular de *F. pedrosoi*, um passo essencial na biologia fúngica e no processo infeccioso. Para este experimento, conídio foi incubado em meio RPMI e a inibição da forma filamentosa monitorada até 48 h. Os dados demonstraram que esses derivados foram capazes de inibir a transição morfológica de conídio para hifa, de forma dose dependente. Em conjunto, os resultados revelaram que derivados de 1,10-Fen inibem efetivamente o crescimento de *F. pedrosoi*, e podem também afetar eventos importantes na célula, como a atividade proteolítica e a diferenciação celular. Desta forma, os resultados obtidos neste estudo corroboram para que compostos de 1,10-fen coordenados a metais apresentam potencial para o desenvolvimento futuro de fármacos a serem utilizados no tratamento da CBM.

APOIO

FAPERJ, CNPq e FIOCRUZ.

HUMAN NEUTROPHILS CHALLENGED WITH *Paracoccidioides brasiliensis* co-cultured with dendritic cells: CD4⁺ T-CELLS PROLIFERATION and adaptive immune response

Daniela Ramos Rodrigues¹; Reginaldo Keller Fernandes²; Graziela Gorete Romagnoli Castilho³; Ivy Rafacho Vieira⁴; Ramon Kaneno³; João Pessoa de Araújo Júnior³; Ângela Maria Victoriano de Campos Soares³.
E-mail: rodriguesdn@yahoo.com.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP - Univ Estadual Paulista, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP - Univ Estadual Paulista, Brasil; ⁽³⁾ÂNGELA MARIA VICTORIANO DE CAMPOS SOARES; ⁽⁴⁾Departamento de Doenças Tropicais, Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP - Univ Estadual Paulista, Brasil.

RESUMO

Paracoccidioidomycosis is a systemic mycosis, endemic to most Latin American countries, especially in Brazil, whose etiologic agent is the thermodimorphic fungus of genus *Paracoccidioides*, comprising cryptic species of *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb), S1, PS2, PS3 and *Paracoccidioides lutzii*. Studies aiming to characterize the immune response of the infected host have focused on the role of different subsets of CD4⁺ cells, with special interest for the mechanisms involved in the preferential induction of one or other of them, which are largely dependent on the initial interaction of the fungus with cells of the innate immune response. Neutrophils were recently shown to influence the activation of different leukocyte types including Natural killer cells, B lymphocytes and dendritic cells. Therefore, neutrophils can regulate DCs recruitment and activation may have an important role in the development of adaptive immune response. Thus, we aimed to evaluate whether human PMNs sensitized with the fungus are able to regulate DCs to induce naive CD4⁺ T cells proliferation. Peripheral blood PMNs obtained from 9 healthy donors autologous sensitized with Pb18 and/or Pb265 for 48h and after co-cultured with DCs by 48h followed by co-culture with CD4⁺ cells by 120h. Phytohemagglutinin (PHA) was used as positive control to CD4⁺ cells proliferation. We found that PMNs sensitized with Pb18 and/or Pb265, co-cultured with DCs showed ability cell proliferative. Human PMNs sensitized with Pb, co-cultured with DCs are able to induce proliferation of naive CD4⁺ T cells. However, this process needs better studied in humans and mice to determine the *in vivo* conditions where neutrophils activate DCs and to define how these interactions impact the development of the adaptive immune response.

APOIO

Support FAPESP: 2013-26245-0 / 2013-26785-4.

Análise de Utensílios Utilizados em Centros de Estética para Detecção de fungos causadores de Dermatomicoses no Bairro da Ponta Verde, Maceió, Alagoas

Bárbara Letícia Figueiredo Fonseca¹; Marina Valdez dos Santos¹; Marcus Vinícius de Andrade Silveira¹; Caroline Fernanda Andrade Gomes¹; Camila Neves de Melo Cavalcanti¹; Aryanna Kelly Pinheiro Souza¹; Ana Paula de Almeida Portela da Silva²; Gabriela Souto Vieira de Mello¹.

E-mail: barbleticia21@gmail.com

⁽¹⁾Centro Universitário CESMAC, Alagoas; ⁽²⁾Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

RESUMO

As micoses cutâneas estão entre as infecções fúngicas mais comuns, sendo principalmente causadas por fungos filamentosos queratinofílicos. Esses fungos utilizam a queratina como nutriente durante a infecção de pele, cabelos e unhas, sendo, por isso, denominados de dermatófitos. O presente trabalho teve como objetivo detectar, isolar e identificar fungos causadores de dermatomicoses, a partir de amostras coletadas de utensílios em centros de estética da cidade de Maceió. Foram obtidas três amostras de lixas metálicas e tesouras de unhas em dois salões localizados no bairro da Ponta Verde e então, trazidos para o laboratório para serem processadas. Após incubação em caldo Sabouraud Dextrose, por 48 horas, a $37\pm 1^\circ\text{C}$, a amostra foi diluída (até 10^{-3}) e semeada em meio Sabouraud, adicionado de cloranfenicol (0,05%). Após 10 dias de incubação ($37\pm 1^\circ\text{C}$), as colônias fúngicas detectadas foram transferidas para tubos de ensaio e/ou placas de Petri, contendo meio Sabouraud, para identificação. Todo o experimento foi realizado com três repetições para cada amostra. Os isolados fúngicos foram identificados por meio de análise macroscópica (aspecto e coloração da colônia) e análise microscópica (observação de estruturas vegetativas e reprodutivas), com auxílio de chaves de identificação e confirmação de especialista. Foi detectado em apenas um dos salões a presença de dermatófito da espécie *Microsporum spp.*, a partir da amostra coletada raspagem da tesoura, já no outro não houve nenhuma amostra positiva. Além disso, foram encontrados fungos contaminantes dos gêneros: *Aspergillus Níger*; *Monillia spp.*; *Mycelia sterilia*; *Cladosporium cladosporioides* e *Geotrichum*, que podem ter crescido no meio de cultura durante o manuseio das amostras. As placas nas quais não foram detectadas a presença de fungo foram descartadas. Os resultados obtidos indicam que existe a possibilidade de transmissão de fungos causadores de dermatomicoses a partir desses utensílios, mesmo em centros de estética localizados em bairros nobres, devido à esterilização inadequada dos mesmos. Recomenda-se assim, uma melhor orientação aos profissionais do ramo de estética para minimizar assim, a frequência de onicomicoses e o uso de antifúngicos.

CASOS DE PARACOCCIDIOIDOMICOSIS DETECTADOS EN EL PERIODO DE 2004-2013 EN EL LABORATORIO CENTRAL DE SALUD PÚBLICA DE ASUNCIÓN-PARAGUAY

Patricia Violeta Araújo López¹; Gustavo Aguilar Fernández¹; Nilfo Osman Arce González¹; Mario Fabián Martínez Mora¹.

E-mail: patriciaraujolopez@yahoo.com.br

⁽¹⁾Laboratorio Central de Salud Pública

RESUMO

La paracoccidioidomycosis (PCM) es una micosis sistémica endémica del Paraguay que produce un gran impacto social debido a la cronicidad de la enfermedad, la larga duración del tratamiento y las frecuentes secuelas que causan un importante deterioro de la calidad de vida de los pacientes. En el presente trabajo se realizó un análisis retrospectivo de datos de pacientes con paracoccidioidomycosis detectados en el periodo 2004-2013 en el Laboratorio Central de Salud Pública. Los métodos utilizados para el diagnóstico fueron: examen directo con KOH, cultivo y serología por inmunodifusión radial. Un total de 131 casos de PCM fueron diagnosticados en el periodo estudiado. De éstos, 127 fueron masculinos y 4 femeninos. En relación al tipo de muestra analizada, en el examen directo se obtuvieron muestras positivas de 47 esputos, 43 muestras de mucosa oral, 9 ganglios, 7 lesiones de piel, 6 de mucosa nasal, 2 de lavado broncoalveolar. Por serología se detectaron 31 casos positivos para *Paracoccidioides brasiliensis*. En 16 pacientes se obtuvieron más de un tipo de muestra positiva. En relación a la procedencia, se obtuvieron datos de 121 pacientes, correspondientes en su mayoría, a los siguientes departamentos: Central (n:28), Caaguazú (n:14), San Pedro (n:12), Cordillera (n:10) y Paraguarí (n:9). La paracoccidioidomycosis es la principal micosis sistémica endémica de nuestro país, se necesita expandir el conocimiento de la enfermedad, principalmente en los departamentos del Paraguay de donde provienen la mayoría de los casos, para poder llegar a un diagnóstico precoz y de esta manera minimizar las graves secuelas de la enfermedad.

APOIO

Para este trabajo no se recibió ningún apoyo financiero.

ATIVIDADE QUERATINOLÍTICA DE ESPÉCIES DE *Trichophyton* Malmsten 1845 EM FRAGMENTOS DE UNHAS

Maria Anilda dos Santos Araújo¹; Andresa Viviane Onofre Amorim²; Aryanna Kelly Pinheiro Souza³; José Alisson da Silva Lima¹; Giseli Karine Galdino de Oliveira¹; Eurípedes Alves da Silva Filho⁴.
E-mail: fungosanilda@gmail.com

⁽¹⁾CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES-UNIT; ⁽²⁾BIOMÉDICA; ⁽³⁾CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC; ⁽⁴⁾UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

RESUMO

O gênero *Trichophyton* pertence ao grupo dos dermatófitos que causam as dermatofitoses e possui espécies que têm afinidade pela queratina das unhas. O presente trabalho teve como objetivo detectar a atividade queratinolítica de espécies de *Trichophyton* em fragmentos de unhas, bem como comparar os resultados da degradação dos fragmentos de unhas entre as diferentes espécies. Foram utilizadas 6 isolados, sendo dois da espécie *T. mentagrophytes*, dois de *T. rubrum* e dois de *T. tonsurans*. Essas amostras foram reativadas em caldo glicosado, em seguida realizada a caracterização macro e micromorfológica e a prova da urease de cada espécie. Para detecção da atividade queratinolítica foi preparada uma suspensão de cada espécie de *Trichophyton* em 2 mL de água destilada com antibiótico e inoculado 0.5 mL desta suspensão nos fragmentos das unhas, previamente esterilizadas e colocadas em placas de Kline, sendo incubadas à temperatura ambiente por 30 dias. Decorrido o período de incubação, foi realizado exame direto da unha e retrocultivo para confirmação das espécies. Dos 6 isolados de *Trichophyton*, 5 (87,3%) demonstraram degradação dos fragmentos de unha, sendo um isolado de *T. tonsurans*, dois de *T. rubrum* e dois de *T. mentagrophytes*. A pesquisa evidenciou a capacidade de *T. tonsurans* em utilizar a queratina das unhas sadias como substrato, demonstrando atividade queratinolítica.

APOIO

Sem apoio financeiro

DIVERSIDADE FÚNGICA CULTIVÁVEL DA MICROBIOTA INTESTINAL HUMANA

Francis Moreira Borges¹; Thaís Oliveira de Paula¹; Thiago César Nascimento¹; Alessandra Barbosa Ferreira Machado¹; Isabela Vieira Toledo¹; Maria Luiza de Mello Pereira¹; Maycon Guerra de Oliveira¹; Vânia Lúcia da Silva¹; Cláudio Galuppo Diniz¹.

E-mail: francismborges@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

Embora pouco estudado, é sabido que fungos estão presentes na microbiota humana nos diferentes sítios anatômicos, como por exemplo, o trato gastrointestinal, e possuem papel importante na manutenção da homeostase do indivíduo. Como outros microrganismos residentes, são importantes moduladores da imunidade do hospedeiro, dentre outras funções, e podem como as bactérias, estar associados à etiologia multifatorial endógena de doenças associadas ao desequilíbrio da microbiota. O reconhecimento dos papéis moduladores na homeostase e sua participação em doenças associadas ao desequilíbrio têm direcionado pesquisas científicas sobre a diversidade e o papel dos fungos nos diferentes ecossistemas habitados dos hospedeiros, como o trato gastrointestinal humano. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar quantitativamente a diversidade de fungos cultiváveis presentes na microbiota intestinal humana de indivíduos adultos saudáveis e identificação através das técnicas de microcultivo para os fungos filamentosos e de MALDI-TOF MS para as leveduras. Foram selecionados 15 indivíduos adultos, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 60 anos. Foram analisadas amostras de fezes frescas para isolamento e quantificação dos fungos da microbiota intestinal, por cultura seletiva em Ágar Sabouraud Dextrose a 28 ± 2 °C, por 48h para as leveduras, e até 7 dias para os fungos filamentosos. A média de unidades formadoras de colônias por grama de fezes (UFC/g) de fungos nas amostras analisadas foi de $71,9 \pm 68,2$ UFC/g, sendo $66,3 \pm 65,3$ UFC/g de fungos filamentosos e $5,5 \pm 5,4$ UFC/g de leveduras. Os fungos predominantes foram os filamentosos dos gêneros *Penicillium*, *Paecilomyces* e *Aspergillus*. As leveduras foram encontradas em menor proporção, quando comparadas aos fungos filamentosos, sendo as mais isoladas *Candida parapsilosis* e *Rhodotorula mucilaginosa*. Nossos resultados discordam com o sugerido na literatura, pois houve predominância dos fungos filamentosos e a levedura *Candida albicans* não foi a mais isolada dentre as leveduras encontradas. Existem poucos estudos relativos à diversidade da microbiota intestinal e seu papel no trato gastrointestinal, portanto o conhecimento da sua diversidade e funções é importante para o conhecimento da sua função como componente da microbiota intestinal.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPEMIG

MICROBIOTA INTESTINAL HUMANA CULTIVÁVEL DE INDIVÍDUOS EUTRÓFICOS, COM SOBREPESO E OBESOS

Francis Moreira Borges¹; Thaís Oliveira de Paula¹; Thiago César Nascimento¹; Alessandra Barbosa Ferreira Machado¹; Isabela Vieira Toledo¹; Maria Luíza de Mello Pereira¹; Maycon Guerra de Oliveira¹; Vânia Lúcia da Silva¹; Cláudio Galuppo Diniz¹.

E-mail: francismborges@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

A obesidade é definida pelo aumento do índice de massa corporal (IMC), constituindo uma síndrome metabólica de causa multifatorial, sendo considerada uma epidemia mundial. É aceito que a microbiota intestinal contribui com diversas funções importantes no trato gastrointestinal, e evidências demonstram a participação de grupos bacterianos residentes na fisiopatologia da obesidade. Entretanto, pouco é conhecido sobre o papel dos fungos residentes do trato gastrointestinal na homeostase e no desequilíbrio. À medida que reconhece-se o papel da microbiota bacteriana na etiopatologia da obesidade, o objetivo desse estudo foi caracterizar de maneira comparativa a estrutura da diversidade fúngica cultivável no trato gastrointestinal humano em indivíduos eutróficos, com sobrepeso e obesos. As amostras de fezes foram processadas para cultura seletiva de fungos em Ágar Sabouraud Dextrose à 28±2 °C por 48h para as leveduras e 7 dias para os filamentosos. A identificação dos isolados foi realizada pelas técnicas de microcultivo para os filamentosos e MALDI-TOF MS para as leveduras. Uma maior quantidade de fungos foi observada nos indivíduos com sobrepeso (142±70,2 UFC/g de fezes) e obesos (52,2±34,1 UFC/g de fezes) quando comparados aos eutróficos (21,4±20,3 UFC/g de fezes). Os fungos filamentosos predominaram nos três grupos analisados, sendo quantificados em 16,8±21,9; 134,6±64,7 e 47,4±30,2 UFC/g de fezes nos indivíduos eutróficos, com sobrepeso e obesos, respectivamente. As leveduras estavam presentes em menor quantidade nos três grupos analisados: 4,4±3,8; 7,4±8,1 e 4,8±4,1 UFC/g de fezes nos indivíduos eutróficos, com sobrepeso e obesos, respectivamente. Nos indivíduos eutróficos, os gêneros de fungos filamentosos predominantes foram: *Aspergillus*, *Penicillium* e *Paecilomyces* e nos indivíduos com sobrepeso e obesos os mesmos gêneros foram encontrados, mas também predominaram *Mucor* e *Rhizopus*. As leveduras *Candida parapsilosis* e *Rhodotorula mucilaginosa* predominaram nos indivíduos com sobrepeso e obesos e a levedura *Geotrichum silvicola* nos indivíduos eutróficos. Embora exista algum conhecimento sobre o papel dos fungos na fisiologia do trato gastrointestinal, percebe-se a necessidade de estudos prospectivos da microbiota intestinal para suscitar inferências sobre a interação fungo-hospedeiro na obesidade pela comparação da microbiota intestinal dos grupos de indivíduos.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPEMIG

***Lactobacillus paracasei* ST-11 inibe *Cryptococcus gattii* in vitro e aumenta a sobrevida de *Caenorhabditis elegans* com criptococose experimental**

Roberta Oliveira Viana¹; Rafael Wesley Bastos²; Leonardo Borges Acurcio³; Karen Maia Rocha²; Viviane Alves Gouvea¹; Daniel de Assis Santos².
E-mail: roberta.oliveiraviana@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Biologia Celular de Micro-organismos, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais; ⁽²⁾Laboratório de Micologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais; ⁽³⁾Laboratório de Ecologia e Fisiologia de Micro-organismos, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

A terapia probiótica tem sido proposta como terapia alternativa para evitar e até tratar algumas infecções microbianas. No entanto, não se tem relato da eficiência dessa terapia contra infecção por *Cryptococcus*. O objetivo desse trabalho foi avaliar a interação entre *Lactobacillus paracasei* ST-11 (Lp) e *Cryptococcus gattii* L27/01 (Cg) *in vitro* e a terapia com esse probiótico em modelo animal invertebrado de criptococose. Inicialmente, determinou-se se Lp era capaz de antagonizar Cg por meio do teste de dupla camada em ágar. Em seguida, Cg foi co-cultivado com Lp e no sobrenadante filtrado da cultura de Lp (crescida durante 18hs). Após 24h de cultivo, a cultura resultante do co-cultivo entre Cg e Lp foi plaqueada em ágar Sabouraud + clorafenicol e em ágar MRS + anfotericina b, para contagem do fungo e da bactéria, respectivamente. E a cultura de Cg cultivada no sobrenadante filtrado foi plaqueada em ágar Sabouraud. As placas foram incubadas a 37°C e, após 24h-48h, as colônias foram contadas. Por fim, o nematódeo *Caenorhabditis elegans* (fase L4) (n=20) foi "tratado" previamente, ou não, com Lp e posteriormente desafiado com Cg para a construção de uma curva de sobrevida. Lp foi capaz de inibir o crescimento de Cg pelo teste da dupla camada em ágar, sendo a média do halo de inibição igual 29,45 mm. Além disso, Cg não foi capaz de crescer na presença de Lp (co-cultivo) e no sobrenadante filtrado, mas, quando cultivado em monocultura, ele alcançou 5,2 ciclos log. Provavelmente, o efeito inibitório de Lp sobre Cg é devido a produção de ácido, já que o pH final do meio da co-cultura foi igual a 3,78 e o do sobrenadante igual a 3,81. Além de inibir o crescimento de Cg *in vitro*, Lp foi capaz de induzir significativamente (p<0,001) aumento da sobrevida de *C. elegans* desafiados com o fungo, quando comparado aos animais que só foram desafiados. O grupo que recebeu o probiótico teve taxa de sobrevivência de quase 80% em oito dias, enquanto 100% dos animais do grupo não tratado sucumbiram a infecção. Esse trabalho demonstra que *Lactobacillus paracasei* ST-11 é capaz de inibir *Cryptococcus gattii* *in vitro* e a terapia com essa bactéria aumenta a sobrevida de animais com criptococose experimental. Novos estudos precisam ser realizados focando se há antagonismo entre os micro-organismos dentro do animal e se o aumento da sobrevida dos animais poderia estar relacionado com o possível antagonismo.

APOIO
CNPq

ANÁLISE MICOLÓGICA DAS INTERFACES AMBIENTAIS DA ZONA DE TRANSIÇÃO AQUÁTICO TERRESTRE DA PRAIA DA PONTA NEGRA, MANAUS-AM.

Priscila Pauly Ribas¹; Rosana Nobre da Silva²; Maria Eduarda Grisolia³; Gleica Soyan Barbosa Alves⁴; Ani Beatriz Jackisch Matsuura⁵.
E-mail: priscila.ribas@fucapi.br

⁽¹⁾Professor Adjunto no Centro de Ensino Superior da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica - FUCAPI. Manaus, AM.; ⁽²⁾Discente de graduação do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária no Centro de Ensino Superior da Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica - FUCAPI. Manaus, AM.; ⁽³⁾Bolsista DCTA-FAPEAM, Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Leônidas e Maria Deane. Manaus, AM.; ⁽⁴⁾Mestranda do PPGSSEA, Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Leônidas e Maria Deane e Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM ; ⁽⁵⁾Pesquisador na Fundação Oswaldo Cruz - Instituto Leônidas e Maria Deane. Manaus, AM.

RESUMO

A praia da Ponta Negra está situada na zona oeste do município de Manaus - AM, às margens do Rio Negro e é um exemplo de praia urbana frequentada pela população em geral. Com o objetivo de verificar a presença de fungos patogênicos na área da Praia da Ponta Negra foram coletadas amostras em nove pontos: três pontos em areia seca, três pontos em areia molhada, e três pontos na água. A zona seca normalmente não é banhada pela água, enquanto a zona úmida sofre influência da água do rio e faz parte da área de transição aquático-terrestre. A coleta de areia foi realizada medindo um retângulo de 2 m² a partir do ponto central, retirando cinco sub-amostras com volume aproximado de 100g cada. As amostras de água foram coletadas em triplicata, na zona de recreação, utilizando frascos de coleta previamente esterilizados em volume de 500 mL cada. Todas as amostras foram transportadas para o laboratório em recipiente hermético. As amostras de areia foram quarteadas e a inoculação foi preparada através da técnica de diluição sucessiva, enquanto as amostras de água foram filtradas em membrana millipore de nitrocelulose com 0,22 µm de poro. Todas as amostras foram posteriormente plaqueadas em meio NSA e CHROMagar. Para a verificação da presença de dermatófitos foi usada a técnica de Vanbreuseghem. Após 96h de incubação foi feita a contagem de colônias de leveduras presentes em cada amostra. As placas para a detecção de dermatófitos ficaram incubadas por 60 dias. Foi verificado maior número de colônias de leveduras do gênero *Candida* na areia molhada (1,2 x 10² UFC/g). Na areia seca foi isolado *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*. Nenhum dermatófito foi isolado. Os resultados obtidos apontam para a necessidade de monitoramento ambiental das áreas utilizadas para a recreação, demonstrando a presença de microrganismos com elevado potencial patogênico.

ATIVIDADE DE FOSFOLIPASES EM CEPAS DE LEVEDURAS AMBIENTAIS DE IMPORTÂNCIA CLÍNICA

Vanessa Gislaine Rodrigues¹; Renan Vasconcelos da Graça Filho¹; Aline de Albuquerque Ferreira¹; Elciane Maria do Nascimento Farias¹; Gerlane Louziana de Maria¹; Carlos Eduardo Cordeiro Teixeira¹; Manoel Paiva de Araújo Neto¹.

E-mail: v.r1992@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Acaraú.

RESUMO

ATIVIDADE DE FOSFOLIPASES EM CEPAS DE LEVEDURAS AMBIENTAIS DE IMPORTÂNCIA CLÍNICA. Vanessa Gislaine Rodrigues (1); Renan Vasconcelos da Graça Filho (1); Aline de Albuquerque Ferreira (1); Elciane Maria do Nascimento Farias (1); Gerlane Louziana de Maria (1); Carlos Eduardo Cordeiro Teixeira (1); Manoel Paiva de Araújo Neto (1). (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus Acaraú*. Os fungos são seres eucariontes, heterotróficos e são divididos em filamentosos e leveduras. Estes seres são encontrados em diversos ambientes, sendo considerados ubíquos, ressaltando os animais como carreadores destes microrganismos. Alguns fungos apresentam algumas características adaptativas que lhes dão uma capacidade de virulência, que são vários fatores, destacando a fosfolipases. Este trabalho visou avaliar a produção de fosfolipases em cepas ambientais de leveduras de importância médica. Para tanto foram usadas cepas isoladas de reptéis, anfíbios e moluscos marinhos da micoteca do Laboratório de Biologia Ambiental e Microbiologia- LABIAM / IFCE. Foram feitos inoculos de cinco na escala de McFarland para cada cepa com 48 horas, após foi adicionado 5 µL deste inoculo em disco de papel filtro (5mm), o disco foi colocado com sutileza em placa de petri contendo ágar gema de ovo. As placas foram mantidas em temperatura de 30°C por 5 dias e observadas diariamente para constatar se o halo de precipitação foi formado. A atividade de fosfolipase foi expressa com Pz, que é uma razão entre o diâmetro da colônia e o diâmetro total, colônia e zona de precipitação. Se Pz for igual a um ($Pz = 1$), não haverá produção de fosfolipases, mas se Pz for menor que um ($Pz < 1$), haverá atividade das enzimas, sendo $Pz > 0,64$ demonstrará que a atividade enzimática é fraca e $Pz < 0,64$ demonstrará uma alta atividade de fosfolipases. Das nove cepas testadas, três apresentaram atividades, estas foram, um *Trichosporon* sp. Isolado de um réptil $Pz = 0,58$, com alta atividade, *Rhodotorulla* sp. isolada de uma ostra estuarina $Pz = 0,76$, baixa atividade e outra *Rhodotorulla* sp. isolada de um réptil $Pz = 0,72$, baixa atividade. Diante do exposto vale ressaltar que estas cepas ambientais merecem atenção, uma vez que podem acometer a população humana, fortalecendo os estudos na área.

THE EIF2 KINASE GCN2 MODULATES *Candida albicans* VIRULENCE TO *Caenorhabditis elegans*

Roberta Oliveira Viana¹; Lucas Vieira de Faria¹; Eleftherios Mylonakis²; Viviane de Souza Alves¹.

E-mail: roberta.oliveiraviana@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Biologia Celular de Micro-organismos, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais; ⁽²⁾Infectious Diseases Division, Warren Alpert Medical School of Brown University, Rhode Island Hospital, Providence, RI, USA

RESUMO

Morphogenesis is related to *Candida albicans* pathogenesis and nutritional/ environmental factors linked to eIF2-mediated translational regulation, modulated by Gcn2 and Gcn4, are common inducers of morphological changes. Here we show that *C. albicans* GCN2 knockout is less virulent to *Caenorhabditis elegans* and worms survive longer ($p < 0.05$) than control worms infected with wild-type yeast. Besides, *C. albicans* GCN4 knockout showed slightly reduced virulence to *C. elegans* when compared to controls ($p < 0.05$). Interestingly, *C. elegans* decreased susceptibility to *C. albicans* GCN2 knockout correlates with its decreased filamentous growth and biofilm formation ability in amino acid rich media used to survival assays ($p < 0.001$). We conclude that Gcn2 kinase, regulator of General Amino Acid control pathway (GAAC) and its target Gcn4 are important to *C. albicans* virulence in *C. elegans* model of infection.

APOIO

CNPq

DERMATOFITOSSES E ONICOMICOSSES DIAGNOSTICADAS EM PACIENTES ATENDIDOS EM LABORATÓRIO DA REDE PRIVADA DE MACEIÓ, ALAGOAS

Maria Anilda dos Santos Araújo¹; Aryanna Kelly Pinheiro Souza²; Érico Rafael Barros de Gusmão Verçosa¹; Martyanne de Sousa Santos¹; Mylena de Cássia Bezerra Félix Santana¹.
E-mail: fungosanilda@gmail.com

⁽¹⁾CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES-UNIT; ⁽²⁾CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC

RESUMO

As dermatofitoses e as onicomicoses fazem parte de um grupo de micoses superficiais capazes de produzir lesões em tecidos queratinizados como a pele, pêlo e unhas. A pesquisa teve como objetivo detectar a ocorrência de dermatofitoses e onicomicoses em pacientes atendidos em um laboratório da rede privada de Maceió, Alagoas, bem como avaliar dados epidemiológicos. Os dados foram coletados do livro de registro do laboratório, durante o período de janeiro à dezembro de 2015, sendo incluídos na pesquisa dados sobre idade, sexo, faixa etária. Em relação ao diagnóstico laboratorial micológico, foram coletadas informações sobre amostra clínica, exame direto e cultura. Dos 450 pacientes analisados 269 (59,8%) apresentaram positividade para as dermatofitoses e onicomicoses. Ao exame direto foi observado resultado positivo em 80 (29,1%) das amostras, na cultura houve isolamento do agente etiológico em 12 (4,4%) e em relação ao exame direto e cultura observou-se positividade em 183 (66,5%) das amostras. Entre as espécies de maior ocorrência foram isoladas as espécies: *Candida* spp. 169 (66%), *Trichophyton rubrum* 36 (14%), *Trichophyton mentagrophytes* 13 (5,1%), *Fusarium* sp. 11 (4,3%), *Trichophyton tonsurans* 10 (3,9%), *Trichosporon* 8 (3,1%), *Microsporum canis* 3 (1,2%), *Epidermophyton floccosum* 2 (0,8%), *Trichophyton* sp. 2 (0,8%) e *Rhodotorula* sp. 2 (0,8%). Em relação as manifestações clínicas, as unhas foram mais acometidas. A faixa etária de maior frequência foi a compreendida entre 46-60 anos, sendo o sexo feminino de maior ocorrência entre os pacientes analisados. Esse estudo evidencia a relevância do diagnóstico micológico na rotina laboratorial, por permitir o tratamento específico do agente causal, contribuindo para o estudo da frequência das micoses e de seus agentes etiológicos, em função dos fatores socioeconômicos, geográficos e climáticos, como medida de prevenção epidemiológica.

APOIO

Sem apoio financeiro

***Cryptococcus* spp. e outras leveduras com potencial patogênico isoladas de excretas de *Thalasseus maximus* na Praia Grande, Santos/SP.**

Cirlene da Cunha Caldas¹; Dulcilena de Matos Castro e Silva²; Flávia Regina Juscelé²; Marcia Souza de Carvalho Melhem²; Fredi Alexander Diaz Quijano¹.
E-mail: cirlene.cunha@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP-USP; ⁽²⁾Instituto Adolfo Lutz - IAL

RESUMO

A criptococose é micose sistêmica e fatal, em particular, em pacientes com HIV. A doença ocorre após inalação de propágulos infectantes de leveduras do gênero *Cryptococcus* que compreende 70 espécies, sendo *C. neoformans* e *C. gattii* as espécies de maior importância médica. A epidemiologia da criptococose relaciona-se com os tipos moleculares dos agentes etiológicos, que possuem diferentes nichos ecológicos, aspectos de virulência e resistência a tratamento com antifúngicos. A ocorrência inédita, no início dos anos 2000, de *C. gattii* em regiões de clima temperado suscita ainda inúmeras questões, incluindo a hipótese de transmissão aviária intercontinental dessa espécie que sempre foi característica de clima tropical e subtropical. *Thalasseus maximus* é uma espécie de ave com hábitos migratórios, encontrada nas Américas e na costa atlântica de África. Após a primavera e o verão, migram para o Hemisfério Norte, reproduzindo-se em colônias. Apesar disso, alguns casais nidificam nos costões rochosos do litoral sudeste do Brasil. Este estudo tem por objetivo conhecer a distribuição dos agentes da criptococose e outras leveduras com potencial patogênico nas excretas de *Thalasseus maximus*. Foi realizada uma coleta no verão de 2016 na Praia Grande, totalizando 15 amostras que foram encaminhadas para o Núcleo de Micologia do Instituto Adolfo Lutz de São Paulo e incubadas a 30°C por 7 dias. Foram retirados dessas amostras 154 isolados e até o momento, foi identificado o gênero de 70 isolados, segundo as técnicas de Kurtzman. Destes, 51,4% pertencem ao gênero *Candida* spp., 30% de *Cryptococcus* spp., 15,7% de *Rhodotorula* e 2,9% de *Trichosporon* spp. *Cryptococcus* spp. foi isolado em 73,3% das amostras coletadas. Os gêneros isolados já foram relatados como parte da microbiota gastrointestinal de aves e sua distribuição pode variar de acordo com a espécie desses animais. A presença dessas leveduras no trato gastrointestinal de aves foi dada por estudos com suas excretas e, por isso, estes são considerados reservatórios potenciais desses agentes. Sendo assim, é possível concluir que, *Thalasseus maximus*, por ser uma espécie com hábitos migratórios, pode ter papel relevante na epidemiologia da criptococose, podendo ser marcador da disseminação destes agentes assim como de outras leveduras com potencial patogênico.

APOIO
CAPES

DERIVADOS DE 1,10-FENANTROLINA INIBEM O CRESCIMENTO DE *Phialophora verrucosa* E MODULAM ATIVIDADE PROTEOLÍTICA, NÍVEIS DE ESTEROL E MORFOGÊNESE FÚNGICA

Marcela Queiroz Granato¹; Diego de Souza Gonçalves²; Malachy Mccann³; Michael Devereux⁴; André Luis Souza dos Santos⁵; Maria Cristina Vidal Pessolani⁶; Lucimar Ferreira Kneipp⁷.
E-mail: marcela.granato@hotmail.com

⁽¹⁾Granato, M.Q; ⁽²⁾Gonçalves, D.S; ⁽³⁾McCann, M.; ⁽⁴⁾Devereux, M.; ⁽⁵⁾Santos, A.L.S; ⁽⁶⁾Pessolani, M.C.V; ⁽⁷⁾Kneipp, L.F

RESUMO

Phialophora verrucosa é um fungo negro que está relacionado a diferentes infecções, causando desde micoses subcutâneas a infecções sistêmicas como a feohifomicose, entretanto a principal doença associada a este fungo é a cromoblastomicose (CBM). A CBM é uma micose subcutânea, de difícil tratamento e geralmente refratária a várias abordagens terapêuticas e por isso a necessidade de se estudar e desenvolver novas terapias para esta micose. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi investigar o efeito do derivado de 1,10-fenantrolina livre de metal, fendio e outros derivados coordenados a metais de transição Ag (I) e Cu (II) sobre *P. verrucosa*. Para os experimentos, os conídios foram crescidos em meio Czapek-Dox, pH 5,5 durante 7 dias e o teste de sensibilidade do fungo aos compostos foi realizado segundo o protocolo M38-A2 CLSI (2008). Nossos dados demonstraram que fendio, Cu (II) e Ag (I) foram capazes de inibir a proliferação fúngica, apresentando concentração inibitória mínima igual a 2,5; 5 e 2,5 µg/ml, respectivamente. Esse resultado foi corroborado através de microscopia eletrônica de varredura (SEM), que revelou nos conídios tratados alterações morfológicas irreversíveis, indicativas de morte celular. Nosso grupo demonstrou que conídios de *P. verrucosa* secreta metalopeptidase envolvida com o crescimento deste fungo, desta forma, o efeito dos compostos sobre essa atividade enzimática também foi testado. Através da técnica de eletroforese em gel de poliacrilamida foi demonstrado que a atividade de metalopeptidase foi inibida por Cu (II) e Ag (I) em 85% e 40%, respectivamente. Com o intuito de investigar se os derivados alteram o conteúdo de ergosterol, um esterol presente na membrana celular de fungos e um dos principais alvos da ação antifúngica, conídios foram submetidos a extração lipídica. E após detecção em cromatografia de camada fina foi observado que o composto de Ag (I) reduziu 46% os níveis de esterol produzido por *P. verrucosa*. Os compostos também foram capazes de bloquear a diferenciação celular (conídiomícélio), um importante processo na fisiopatologia fúngica. Nossos dados ainda indicaram que o composto de Cu (II) apresenta efeito sinérgico com o antifúngico anfotericina B (AMB). Concentrações sub-inibitórias de Cu (II) e AMB quando em associação inibem 40% a proliferação fúngica. Os resultados obtidos neste estudo corroboram que derivados de 1,10-fenantrolina apresentam um grande potencial terapêutico contra infecções fúngicas.

APOIO

CAPES, CNPq, FAPERJ e FIOCRUZ.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DA PRÓPOLIS E DA ESPÉCIE *Curcuma longa* L. CONTRA *Cladosporium* sp., *Fusarium* sp. e *Microsporium gypseum*.

Tatiani Karini Rensi Botelho¹; Alessandro Guedes¹; Eduarda Talita Bramorski¹; Caio Maurício Mendes de Cordova¹; Ariela Maína Boeder¹; Sabrina Hochheim¹.

E-mail: tatianibotelho@furb.br

⁽¹⁾Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

Nos últimos anos, a porcentagem de infecções causadas por fungos tem aumentado significativamente. Essas infecções ocorrem principalmente em âmbito hospitalar e em indivíduos imunocomprometidos. A pesquisa com plantas medicinais é considerada uma abordagem frutífera para a procura de novos fármacos. Seu estudo apresenta sincera contribuição para o combate direto de fungos que comprometem a saúde humana. A *Curcuma longa* L., conhecida popularmente como Açafrão, é uma planta herbácea e perene, responsável pela produção de pigmentos curcuminóides e óleos essenciais. A própolis é uma substância produzida por diferentes abelhas melíferas, através da coleta de ramos, flores, pólen, brotos e exsudatos de árvores. É composta por material resinoso, balsâmico e ceroso. Tanto a própolis quanto a Cúrcuma, são utilizadas para diversas finalidades na medicina popular, apresentando ação antioxidante, anti-inflamatória, antibacteriana, antiviral, antifúngica, estomáquica e aromática. O objetivo deste trabalho é avaliar a atividade antifúngica do extrato vegetal hidroalcolólico da Própolis produzida pelas espécies de abelhas *Melipona quadrifasciata* e *Tetragonisca angustula* e de diversos extratos provenientes dos rizomas da espécie *Curcuma longa* L. em fungos filamentosos, *Fusarium* sp., *Cladosporium* sp e *Microsporium gypseum*. Cada extrato foi testado em duplicata nas concentrações de 1000, 500, 250 e 125 ppm. Foram utilizados os meios saboraud dextrosado e batata dextrosado. As leituras para acompanhamento do crescimento micelial foram realizadas a cada 24 horas. Todos os extratos apresentaram ação fungistática em pelo menos uma das concentrações. Além disso, a morfologia macroscópica dos fungos submetidos aos extratos que apresentaram ação fungistática foram alteradas. Podemos afirmar que tanto a própolis quanto os extratos dos rizomas da Cúrcuma apresentam ação fungistática contra os três fungos analisados. O *Fusarium* sp. foi o fungo que mais demonstrou resistência aos extratos testados, enquanto que o *Microsporium gypseum* apresentou sensibilidade até em concentrações menores do extrato.

THE ROLE OF EIF2 KINASES IN THE HOST-PATHOGEN INTERACTION BETWEEN *CAENORHABDITIS ELEGANS* AND PATHOGENIC YEASTS

Lucas Vieira de Faria¹; Roberta Oliveira Viana²; Daiane Cristina Ferreira Golbert³; Eleftherios Mylonakis⁴; Viviane de Souza Alves¹.
E-mail: lvf2090@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Biologia Celular de Microrganismos, Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG - Brasil; ⁽²⁾Laboratório de Biologia Celular de Microrganismos, Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG - Brasil; ⁽³⁾Department of Molecular Biology, Cell Biology and Biochemistry, Brown University, Providence/ RI, United States of America; ⁽⁴⁾Infectious Diseases Division, Warren Alpert Medical School of Brown University, Rhode Island Hospital, Providence/ RI, United States of America

RESUMO

Translational regulation exerts extremely important roles in maintaining cellular homeostasis during stress responses and in host-pathogen interactions. However, the role of translational regulation during host-fungal interactions is still unclear. We used the model host *Caenorhabditis elegans* to investigate the role of translational regulation during fungal infection and its role in the immune response of the host, as well as the virulence of the pathogen. First, we found that *C. elegans* eIF2a kinases, encoded by *gcn-2* and *pek-1*, play critical roles in the immune response against *Candida albicans* and *Cryptococcus neoformans*, and worms devoid of either of these kinases displayed an increased susceptibility to infection ($p < 0.001$). In addition, a downstream target to GCN-2 and PEK-1, the transcription factor encoded by *atf-5*, is required for transcriptional regulation of antimicrobial peptides (*abf-2*, *cnc-4* and *cnc-7*). In addition, we investigated whether the eIF2a kinase expressed by the pathogen is involved in virulence. We found that the *C. albicans* GCN2 knockout strain is less pathogenic to *C. elegans* ($p < 0.05$). In summary, eIF2-mediated translational regulation mechanisms modulate *C. elegans* immune response against *C. albicans* and *C. neoformans*, and this pathway is also involved in *C. albicans* virulence.

APOIO

CNPq e FAPEMIG

NOVAS ALTERNATIVAS PARA EXPRESSÃO DO TUBO GERMINATIVO COMO SUPORTE PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Emanuela Bernardi¹; Juliana da Rosa¹; Laís de Almeida Campos¹; Gabriella Denardi Cubiça¹; Matheus Ribeiro¹; Daiane Marafon¹; Marcos Ereno Auler¹.
E-mail: emanuela_bernardi@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

RESUMO

Infecções fúngicas causadas por *Candida sp.* estão entre as mais frequentes no ambiente hospitalar. Realizar a taxonomia dos isolados é sempre um desafio na rotina laboratorial e, sobretudo, uma necessidade em função dos altos custos da terapia antifúngica. O objetivo deste trabalho foi avaliar 21 substratos com possibilidade de produção do tubo germinativo (TG), um teste importante para caracterizar espécies do gênero *Candida* em especial *C. albicans*. Testamos os seguintes substratos: Soro humano, soro bovino, gelatina, leite Industrializado, leite de vaca não pasteurizado, água de coco industrializada, azeite de oliva, óleo de soja, farinha de soja integral e extrato de soja, clara de ovo industrializado, clara de ovo caipira, mel, D-glicose, caldo BHI (Brain Heart Infusion), caldo Mueller-Hinton, caldo sabouraud dextrose e RPMI 1640, frente a uma cepa clínica de *Candida albicans* (A.C) e uma cepa ATCC 90028 de *Candida albicans*. Os testes foram realizados conforme metodologia descrita por Tschadjin e colaboradores (1960), sendo aprovado pelo COMEP/UNICENTRO parecer nº 1.346.773. A partir de um inóculo de $3,3 \times 10^7$ cél/mL retiramos 20 µL e analisamos a média de 10 campos com objetiva de 40X. A produção de TG foi avaliada nos tempos de 30, 60, 90, 120 e 180 minutos. Nossos resultados mostraram que dos 23 meios testados 30% não apresentaram produção de TG para todos os tempos analisados e 70% apresentaram uma produção que variou de 0,5 a 93,4 TG para A.C e de 0,2 a 93,4 TG para ATCC. Os meios que se destacaram com uma maior produção de TG por campo no tempo de 30 min foram: Gelatina com 4,5 TG e Caldo BHI com 2,5 TG para A.C, seguida da amostra ATCC com 2,8 e 1,3 TG. Em 60 min, os meios destacados foram caldo BHI com 19,5 TG e soro bovino com 8,5 TG para A.C, seguida de 25 e 16,4 TG para ATCC. Em 90 min, os meios destacados foram soro bovino com 73,5 TG e soro humano com 53,6 TG para A.C, seguida de 53,6 e 15,8 TG para ATCC. Em 120 min destacaram-se os meios soro bovino com 84,8 TG e soro humano com 75,5 TG para A.C, seguida de 75,7 e 25 TG para ATCC, respectivamente. E para o tempo de 180 min destacaram-se os meios soro bovino com 89 TG e soro humano com 93,4 TG para A.C, seguida de 93,4 e 38,9 TG para ATCC. Concluindo, nosso estudo sugere a utilização de meios de menor custo para a prova de tubo germinativo, com possibilidade de tempos de incubação e leitura de TG inferiores a 2 horas. O que viabilizaria um diagnóstico precoce para essas infecções.

APOIO

Fundação Araucária

COLONIZAÇÃO DE AGENTES CAUSADORES DE OTOMICOSE NO PAVILHÃO AUDITIVO EXTERNO DE ESTUDANTES DE MACEIÓ - ALAGOAS

Rossana Teotônio de Farias Moreira¹; Maria Anilda dos Santos Araújo²; Aryanna Kelly Pinheiro Souza³; Eurípedes Alves da Silva Filho¹; José Alisson da Silva Lima².
E-mail: rossanateo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Alagoas - UFAL; ⁽²⁾Centro Universitário Tiradentes/UNIT; ⁽³⁾Centro Universitário Cesmac

RESUMO

Otomíose é uma infecção fúngica oportunista que tem como principal agente etiológico *Aspergillus* sp. Este trabalho objetivou avaliar a presença de fungos colonizando o pavilhão auditivo externo de estudantes de uma instituição privada de ensino superior de Maceió - Alagoas. Foram coletadas amostras do cerume dos ouvidos direito e esquerdo de 70 alunos de ambos os sexos. As amostras foram coletadas por meio de fricção com o auxílio de "swab" seco e esterilizado, sendo um para o ouvido direito e outro para o ouvido esquerdo e posteriormente devidamente etiquetadas, acondicionadas e transportadas ao Laboratório de Micologia, onde foram processadas para o isolamento em placas de Petri contendo Ágar Sabouraud com cloranfenicol e incubadas em temperatura ambiente por até 15 dias. Foram coletadas 280 amostras onde se obteve 210 Unidades Formadoras de Colônias. Entre os fungos isolados, os fungos filamentosos predominaram com 192 (91,5%) UFC e os leveduriformes apresentaram 18 (8,5%) UFC. Foram isolados 10 gêneros diferentes, sendo identificados 72 (34,4%) de *Mycelia sterilia*, 40 (19%) de *Cladosporium* spp., 32 (15,3%) de *Aspergillus* spp., 18 (8,6%) de *Curvularia* spp., 12 (5,7%) de *Cunninghamella* spp., 10 (4,8%) de *Penicillium* spp., 8 (3,8%) de *Chaetomium* spp., 4 (1,9%) de *Aerobasidium* sp., 2 (0,9%) de *Trichosporon* spp., 12 (5,7%) de *Rhodotorulla* spp. Conclui-se que a elevada concentração dos fungos pode estar relacionada com as formas de higienização do pavilhão auditivo, bem como a temperatura e umidade do local. A pesquisa demonstra também a importância de estudos complementares sobre o tema.

INFLUÊNCIA DA PRÉ-EXPOSIÇÃO DE *Trichosporon* spp. A RITONAVIR NA SENSIBILIDADE ANTIFÚNGICA E FORMAÇÃO DE BIOFILME

Vandbergue Santos Pereira¹; Rosana Serpa¹; Antônio José de Jesus Evangelista¹; Ewerton Wesley Caracas Cedro¹; Patrícia Bruna Leite Mendes¹; Ana Raquel Colares Andrade¹; Jônatas da Silva Franco¹; Jonathas Sales de Oliveira¹; José Júlio Costa Sidrim¹; Rossana de Aguiar Cordeiro¹.

E-mail: v.santospereira@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Ceará

RESUMO

Infecções disseminadas causadas pelo gênero *Trichosporon* têm aumentado comumente em pacientes com doenças de base, como a AIDS. Os pacientes aidéticos estão rotineiramente submetidos ao uso de antirretrovirais, dentre eles o ritonavir. Embora os antivirais tenham papel importante na modulação da resposta imune, foi observado que o uso destes antirretrovirais teve papel significativo na diminuição de infecções fúngicas nestes pacientes. A partir dessas observações, teve-se como objetivo deste trabalho avaliar os efeitos da pré-exposição de isolados de *Trichosporon* a ritonavir na sensibilidade antifúngica, hidrofobicidade, adesão e formação de biofilmes. Para isso, foram expostas, por 14 dias, 10⁶ células/mL de *T. asahii* e *T. inkin*, em RPMI com 10 µg/mL e 100 µg/mL do Ritonavir, incubadas por 24 horas a 35°C e 80 rpm. Os testes de sensibilidade foram realizados segundo documento 27-A3 do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Para avaliar os efeitos sobre a hidrofobicidade, as células foram incubadas em banho-maria a 37°C por 10 min com adição de Xilol, realizando-se leitura espectrofotométrica da fase aquosa resultante. A adesão e formação do biofilme foram feitas em microplacas de 96 poços, avaliando-se a viabilidade celular e produção de biomassa, por espectrofotometria, através da redução de XTT e impregnação por cristal violeta. Os resultados de sensibilidade mostraram redução de até 8 vezes o MIC para anfotericina B, para a exposição de 100 µg/mL. A hidrofobicidade foi reduzida para ambas as espécies de *Trichosporon*, nas duas concentrações de exposição. A adesão das células mostrou redução estatisticamente significativa ($p < 0.05$) quando pré-expostas a 100 µg/mL de ritonavir, porém o ritonavir não afetou a maturação dos biofilmes. Os resultados indicam para uma resposta adicional benéfica do ritonavir sobre as infecções fúngicas. Conclui-se que a pré-exposição ao ritonavir, in vitro, aumenta a sensibilidade de *Trichosporon* a anfotericina B e diminui a adesão celular, etapa inicial para formação do biofilme, entretanto, uma vez aderidas, a formação de biofilme por essas células não é alterada.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES

METABÓLITOS DE ESPÉCIES DE *Aspergillus* com atividade ANTIMICROBIANA CONTRA *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*

Ana Kezia Pimentel de Brito¹; Laynah Pimenta¹; Larissa Svetlana Cavalcante²; Larissa de Paiva Silva²; Maria Francisca Simas Teixeira²; Larissa de Souza Kirsch¹.

E-mail: anakeziapimentel@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado do Amazonas; ⁽²⁾Universidade Federal do Amazonas

RESUMO

O sucesso dos processos biotecnológicos está diretamente relacionado à diversidade dos micro-organismos e às moléculas que eles produzem como resultado do metabolismo. Dentre os *Aspergillus* que são representados por mais de 200 espécies, diversas linhagens produzem compostos com atividade biológica de importância econômica, que contribui para o impacto desses fungos nos diversos setores industriais, na agricultura e medicina. Os antimicrobianos produzidos por fungos são tipicamente de origem do metabolismo secundário. O objetivo deste estudo foi avaliar a produção de compostos oriundos de *Aspergillus* spp. com atividade antimicrobiana. Para o estudo foram analisadas cinco linhagens concedidas da Coleção de Culturas DPUA-UFAM: *A. awamarii* (DPUA 1473 A), *A. japonicus* (DPUA 613 B, DPUA 1727), *A. flavo-furcatis* (DPUA 1493) e *A. niger* (DPUA 398). A avaliação da atividade antifúngica foi realizada pelo método do bloco de gelose. Os micro-organismos testes (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*) foram cultivados em ágar Müeller-Hinton, a 37°C por 24 horas. Foi preparada uma suspensão celular de concentração semelhante à coluna nº1 da escala de MacFarland. De cada suspensão, 100µL foram retirados para serem semeados na superfície de ágar Müeller-Hinton, em placa de Petri (90mm x 18mm), formando uma camada uniforme. Nesses cultivos foram sobrepostos três discos com 5 mm de diâmetros retirados da área central das culturas de *Aspergillus* obtidas em CYA (Czapek Yeast Agar). As placas foram incubadas em estufa a 37°C por 24 horas. Como padrão foi utilizado Clorafenicol (20mg/mL). A atividade antimicrobiana foi avaliada medindo-se o halo de inibição. Os resultados mostraram que 100% dos *Aspergillus* produziram compostos com atividade antimicrobiana. Dentre as linhagens, apenas *A. niger* DPUA 398 apresentou atividade contra *S. aureus* e *E. coli*, com halo de 11,7 e 12mm respectivamente. Porém, *A. japonicus* (DPUA 1727) e *A. awamarii* (DPUA 1473) apresentaram resultado positivo contra *E. coli*. A bactéria *S. aureus* mostrou-se sensível aos metabólitos de *A. japonicus* (DPUA 613 B), *A. flavo-furcatis* (DPUA 1493), o maior diâmetro de halo foi de 11, 7mm apresentado em *A. niger* (DPUA 398). Os resultados mostram que o gênero *Aspergillus* possui potencial na produção de metabólitos antimicrobianos, que são fontes na produção de antibióticos, constituindo assim o grupo de valor econômico na indústria farmacêutica

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS PATOGENICOS NOS ESPINHOS DE *Ananas* sp. NA REGIÃO DE SALVATERRA MARAJÓ/PA

Edilane Ferreira Lima¹; Miguel Alcides Sarmiento de Sousa²; Jaderson Raimundo Santos da Cruz³; Fernanda Simas Correa Biancalana⁴.

E-mail: limadilima12@gmail.com

⁽¹⁾Maria Izabel de Jesus Ferreira; ⁽²⁾Darlinda Dias Sarmiento; ⁽³⁾Olga Sueli dos santos; ⁽⁴⁾Solange Simas Corrêa

RESUMO

O abacaxi (ananás comum) da família Bromeliaceae é o terceiro fruto mais produzido no Brasil, adaptado em climas secos, são facilmente atacados por organismos patogênicos, no município de Salvaterra, o ananás é a base econômica das comunidades rurais, e em épocas de colheita, a população não utiliza roupas adequadas para o manuseio do fruto o que pode ocasionar a inoculação de espinhos contendo fungos patógenos. O objetivo foi identificar as espécies de fungos patogênicos presentes em espinhos de abacaxi, em plantações no município de Salvaterra Marajó. Foram realizadas coletas de espinhos de abacaxi em diferentes plantações, no município de Salvaterra, após três meses do início do plantio, na coleta utilizou-se bisturi esterilizado para o corte, papel laminado e embalagem de plástico, devidamente identificado com o nome, local e data da coleta para armazenamento. Após esse procedimento as coletas foram levadas ao laboratório e colocadas em meio de cultura Ágar Batata Dextrose em um período de 6 dias em estufa a 30°C, em seguida observou-se o crescimento de colônias fúngicas, que com o auxílio de uma alça de platina, foram colocadas em laminas e observados em microscópio óptico com o auxílio do corante Lactofenol Azul de Algodão, e para identificar os gêneros de fungos encontrados, usamos o método tradicional de observar as estruturas de frutificação como hifas, septos e conídios. Foram realizadas 10 coletas e ainda há 10 em andamento. Entre as espécies encontradas nessa primeira pesquisa, está o *Rhizopus sp*, *Aspergillus sp*, *Penicillium sp* e o *Fusarium sp* que causa a fusariose, que atinge tanto o fruto quanto o homem que entra em contato com os espinhos do ananás. Conclui-se com esse trabalho que as plantações de abacaxi na região de Salvaterra-Marajó, apresentam grande capacidade de hospedar fungos patógenos que pode contaminar o fruto causando grandes prejuízos econômicos, quanto aos coletores que entrarem em contato com os espinhos, ocasionando a micose subcutânea.

APOIO

UFPA- Universidade Federal do Pará

PRODUÇÃO DE FENOLOXIDASE DE *Cryptococcus neoformans special complex* EM SERGIPE

Antonio Marcio Barbosa Junior¹; Marta Maria Montes Leão²; Camila dos Reis Evangelista²; Karla Danielly Alves Soares²; Jeferson Marques Santos²; Andemilson Santos Silva²; Soraia Dantas Azevedo².
E-mail: microbiologia.ufs@gmail.com

⁽¹⁾Curador da Coleção de Cultura de Micro-organismos de Sergipe CCMO/SE e LMA/UFS Laboratório de Microbiologia Aplicada da Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾LMA/UFS Laboratório de Microbiologia Aplicada da Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

O *Cryptococcus neoformans special complex* é um fungo oportunista que vem causando sérias infecções, estas que podem afetar o SNC provocando meningoencefalite e outras complicações neurológicas, além de infecções pulmonares severas, que contaminam principalmente pessoas imunossuprimidas. A Fenoloxidase é responsável pela síntese de melanina e outros pigmentos a partir de uma variedade de precursores fenólicos e da enzima urease, responsável pela hidrólise da uréia. Este estudo foi realizado para a avaliação proteômica de *Cryptococcus neoformans species complex* com fins na produção de melanina como fator de virulência, com auxílio dos Agar/Caldo cafeico, níger e girassol. Os dados obtidos foram score de produção de melanina e densidade ótica da enzima em caldo, respectivamente. As análises estatísticas utilizadas foram ANOVA seguida de Teste de Turkey adotando $p < 0,01$. As linhagens utilizadas pertencem a CCMO/SE e foram utilizadas 50 linhagens isoladas de sítios ambientais (24), meningite (25) e padrão. Foi observado que houve variação significativa na expressão da fenoloxidase entre os meios de cultura utilizados sendo os meios de cultura com compostos/extratos de Níger e Girassol apresentaram as melhores performances tanto em meio sólido quanto meio líquido, sendo em meio líquido o extrato de Girassol e em meio sólido extrato Niger os melhores resultados. *Cryptococcus neoformans* origem clínico apresentaram maior produção da enzima. Quando se compara isolados de *Cryptococcus gattii*, a origem ambiental foi mais produtiva para essa enzima. A produção da melanina encontrada torna-se uma excelente ferramenta para análise e pesquisa de fatores de virulência, com esses dados obtidos direcionam a instrumentalização via SDS-PAGE assim como também favorece no repasse de informações para a Rede Nacional de Criptococcias.

APOIO

CNPQ, UFS, FAPITEC/SE E GRUPO DE PESQUISA DO CNPQ MICROBIOLOGIA APLICADA

FUNGOS EM CALOPSITAS: DISPERSÃO DE RESISTÊNCIA ANTIFÚNGICA

Bianca Gottardo de Almeida¹; Mariela Domiciano Ribeiro²; Maicon Henrique Caetano³; Natália Seron Brizzotti Mazuchi²; Thiago Henrique Lemes²; Elza Maria Castilho²; Margarete Teresa Gottardo de Almeida².
E-mail: bianca.gottardo.almeida@hotmail.com

(¹)UNIRP; (²)FAMERP; (³)UNESP

RESUMO

Diversos autores têm estudado sobre o potencial de aves, principalmente passeriformes de estimação, para dispersão de fungos patogênicos para os seres humanos. Micro- organismos fúngicos são comumente encontrados na microbiota gastrointestinal de pássaros, com destaque as espécies dos gêneros *Candida*, *Saccharomyces*, *Trichosporon*, *Rhodotorula* e *Cryptococcus*. A análise do padrão fenotípico de suscetibilidade antifúngica deve compor os estudos para área clínica, humana e animal, pois a ocorrência de colonização ou infecção por fungos resistentes aos antimicrobianos é observada comumente na atividade médica. O presente estudo teve como objetivo caracterizar a microbiota fúngica presente em *Nymphicus hollandicus* (calopsita) e determinar a suscetibilidade antifúngica ao Fluconazol, Itraconazol, Cetoconazol e Anfotericina B por difusão em disco, seguindo o protocolo do CLSI M44-A2. Foram colhidas amostras de secreção de Inglúvio e cloaca de 36 calopsitas de estimação. Destes, 20 animais constituíram o grupo controle (saudáveis), e 16, casos (doentes), com principais sintomas: prostração, diarreia, dispnéia e perda de apetite. As amostras foram semeadas em Ágar Níger (*Guizotia absyssinica*) e Ágar Sabouraud dextrose (Oxoid®), incubadas a 30° C em estufa, por período de 15 dias. A identificação fúngica foi feita através de técnicas microbiológicas padronizadas e de testes comerciais, ID 32C - Biomerieux®. Foram registradas 12 e 24 ocorrências de fungos leveduriformes, nos casos e controles, respectivamente. Nos animais saudáveis, as espécies frequentes foram: *Aerobasidium pullulans*, *Cryptococcus albidus*, *Candida parapsilosis*, *Rhodotorula mucilaginosa* e *R. glutinis* (66,6%); aos doentes, *Candida tropicalis* e *Cryptococcus albidus* (34,4%). *Aerobasidium* e *R. mucilaginosa* mostraram-se resistentes ao Fluconazol; já, a suscetibilidade dose dependente (SDD) ocorreu em *Candida parapsilosis* ao Itraconazol e *R. glutinis* para Itraconazol e Fluconazol. Nos animais doentes, *Candida tropicalis* apresentou SDD para Itraconazol e Fluconazol, sendo sensível aos demais. Para *Cryptococcus albidus*, o fenótipo de resistência foi comum, porém de ocorrência variável para azólicos e poliênicos. Os dados sugerem a necessidade de adoção de medidas educativas junto aos criadores de aves, a fim de minimizar os riscos de transmissão de fungos patogênicos e resistentes aos antimicrobianos.

APOIO

BAP FAMERP

USO DO PLATELIA EIA® ASPERGILLUS EM PINGUINS

Angela Leitzke Cabana¹; Melissa Orzechowski Xavier²; Gabriel Baracy Klafke²; Josiara Furtado Mendes¹; Alessandra Jacomelli Teles¹; Tchana Brandolt²; Aryse Moreira Martins³; Rodolfo Pinho Silva Filho³; Mário Carlos Araújo Meireles¹.
E-mail: cabanangela@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal de Rio Grande; ⁽³⁾Centro de Recuperação de Animais Marinhos

RESUMO

O uso de um teste diagnóstico eficaz para aspergilose em pinguins é desconhecida, sendo utilizados os exames *post mortem*. O antígeno galactomanana (GM) tem sido utilizado como biomarcador em humanos e é detectado através do teste Platelia *Aspergillus* EIA (BioRad)®, kit comercial que usa a técnica ELISA sanduíche. Ele é padronizado para uso em neutropênicos, no entanto, estudos tem demonstrado a utilidade em testes com aves. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia do teste Platelia *Aspergillus* EIA® no diagnóstico de aspergilose em pinguins de Magalhães, determinando sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivos e negativos para diferentes pontos de corte. Uma amostra de plasma (n = 29) de animais com aspergilose e de animais saudáveis (n = 23) foram incluídas no estudo, bem como amostras de lavado traqueobrônquico de animais com aspergilose (LTB) (n= 27). A detecção de GM foi realizada seguindo instruções do fabricante e o índice de GM foi obtido dividindo o valor médio da DO da amostra clínica pelo valor médio do DO do ponto de corte do kit. A presença de anticorpos anti-*Aspergillus fumigatus* foi avaliada para todos os animais. Os resultados foram analisados por meio do teste do qui-quadrado e Kruskal-Wallis em SPSS 20.0, IBM®. A curva ROC foi obtida e com isso, as taxas de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos também foram calculadas com base em quatro pontos de corte diferentes (0,5, 1,0, 1,5 e 2,0). O índice GM no plasma não diferiu entre os animais do grupo caso e controle (p = 0,097), diferente do encontrado em estudos anteriores (J Zoo Wild Med., Vol 40). O valor da área sob a curva ROC foi de 0,635. Quatro pontos de corte diferentes (0,5, 1,0, 1,5 e 2,0) foram analisados, resultando em taxas de sensibilidade de 86,2 para 34,5% e especificidade entre 87% e 26,1%. Índice GM em amostras de lavado traqueobrônquico (LTB) variou 0,2-11,7, com apenas três animais com valores abaixo de 0,5. A presença de anticorpos detectados por IDGA não interferiu na GM do plasmática (p = 0,503). A detecção de GM através do teste Platelia *Aspergillus* EIA® parece não ser útil para o diagnóstico de aspergilose em pinguins naturalmente infectados.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS.

INVESTIGAÇÃO SOROLÓGICA DA INFECÇÃO POR *Paracoccidioides lutzii* EM CÃES DOMÉSTICOS NO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Josiara Furtado Mendes¹; Gabriel Baracy Klafke²; Ana Paula Neuschrack Albao¹; Ângela Leitzke Cabana¹; Alessandra Jacomelli Teles¹; Melissa Orzechowski Xavier¹; Mário Carlos Araújo Meireles¹.
E-mail: josiara.mds@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal de Rio Grande

RESUMO

A Paracoccidioidomicose (PCM) é uma micose sistêmica que ocorre em vários países da América Latina, principalmente Brasil, Venezuela e Colômbia. Acomete, sobretudo, indivíduos da população rural, e é causada por fungos termodimórficos do gênero *Paracoccidioides*. A investigação da infecção fúngica em animais vem representando uma excelente estratégia para estudos sobre a ecologia do agente. Sendo assim, dado que o estado do Rio Grande do Sul (RS) é área endêmica para PCM em humanos, mas que há pouca informação disponível sobre a ecologia do agente na região, este estudo objetivou investigar a infecção por *Paracoccidioides lutzii* em cães domésticos que vivem na mesorregião Sudeste do RS. Um total 196 cães, previamente testados para infecção por *P. brasiliensis* foram incluídos no estudo. Os animais pertenciam à mesorregião Sudeste do RS, mais precisamente aos municípios de Pelotas e Capão do Leão. Os cães domésticos foram participantes de um programa de controle populacional, errantes e semidomiciliados. Destes, 161 animais eram sem raça definida (SRD), e os demais (n=35) pertenciam a 18 raças distintas (CEEA-UFPEL 6863-2015). As amostras séricas dos animais foram avaliadas através da técnica de ELISA para detectar anticorpos anti-CFA de *P. lutzii*, utilizando o *cell-free antigen* (CFA) PLEPM 208 de *P. lutzii*. Ao todo, 52 animais foram soropositivos para IgG anti-*P.lutzii*. Destes, 22 (40,7%) haviam sido previamente positivos também para *P. brasiliensis*, utilizando a gp43. Entretanto, 30 cães (55,5%) foram soropositivos somente para *P. lutzii*. Dos 54 animais reagentes neste estudo para IgG anti-CFA de *P. lutzii*, 22 foram igualmente positivos no ELISA para detecção de anticorpos anti-gp43 de *P. brasiliensis*. De acordo com estudos realizados anteriormente, anticorpos anti-gp43 só são detectados em indivíduos infectados por *P. brasiliensis*, no entanto, a detecção de anticorpos anti-*P.lutzii*-CFA pode ocorrer na infecção por ambas as espécies. Nesse contexto, podemos afirmar que ao menos 30 animais positivos em nosso estudo foram expostos ao *P. lutzii*, nos quais foram encontrados somente anticorpos anti-CFA, sendo os mesmos negativos para IgG anti-gp43. A detecção de anticorpos anti-*P.lutzii* em animais de distintas mesorregiões do Rio Grande do Sul sugere que o fungo possa ser encontrado no sul do Brasil, apesar de ser descrito somente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do país.

APOIO
CAPES

ASSOCIAÇÃO DO IODETO DE POTÁSSIO COMO ALTERNATIVA A MONOTERAPIA AZÓLICA: RELATO DE DOIS CASOS DE ESPOROTRICOSE CANINA.

Vivian dos Santos Baptista¹; Debora Sena de Oliveira¹; Cintia Silva dos Santos²; Caroline Marinho Colcheeste¹; Luísa Amanda Santos Lusardo de Almeida¹; Andrea Regina Souza Baptista¹; Elisabeth Martins da Silva da Rocha¹.

E-mail: vivianbaptista.vet@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia Médica e Molecular do Instituto Biomédico (LMMI-UFF), Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.; ⁽²⁾Centro de Controle de Zoonoses, Fundação Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Niterói (CCZ/FMS/PMN), Niterói, Rio de Janeiro.

RESUMO

A esporotricose é uma zoonose negligenciada, causada por fungos do Complexo *Sporothrix schenckii*, tendo o felino doméstico papel importante na transmissão. O tratamento de eleição é o itraconazol (ITZ), porém não são raros relatos de esporotricose felina refratária, cuja terapêutica proposta foi a associação com o iodeto de potássio, ainda não padronizada. A esporotricose canina, embora crescente, não tem a magnitude da epizootia felina verificada no estado do Rio de Janeiro. O presente relato descreve dois casos de tratamento bem sucedido da esporotricose canina nasal via associação de fármacos no Rio de Janeiro. Em 07/2014 e 12/2015 duas canídeas foram atendidas na Unidade de Diagnóstico em Esporotricose Animal, apresentando importante acometimento nasal, incluindo mucosa e pele adjacente. Ambas sem raça definida, bom escore corporal, castradas, com dez e oito anos de idade e pesando 22 e 20 quilos, respectivamente. Sinais clínicos incluíram hiposmia, hiporexia, espirros e congestionamento nasal. Ambas haviam sido resgatadas em terreno baldio onde conviviam com felinos doentes. Após avaliação clínica, foi realizada citologia por *imprint* seguida da coleta da secreção nasal por *swab* com posterior cultura no Laboratório de Micologia Médica e Molecular da Universidade Federal Fluminense. O perfil bioquímico não mostrou alteração significativa, a citologia negativa, enquanto a cultura micológica foi positiva. Foi prescrito ITZ na dose de 10 mg/kg/SID, conforme preconizado, associado a 180 mg/dia de fármaco hepatoprotetor (silimarina), por 60 dias. Na reavaliação, ambas apresentaram aumento das áreas acometidas, acompanhado por imagem sugestiva de granuloma com consequente aumento do septo nasal em uma delas. A escolha terapêutica foi a manutenção da dose do azol associado a 2 mg/kg/BID de iodeto de potássio em cápsula por dois meses, seguida de 20 mg/cão/SID, mantidos por mais 90 dias após cicatrização completa das lesões (cura clínica). A terapia totalizou 18 meses sem recidiva ou evidência de intoxicação hepática. O cão não exerce papel na transmissão zoonótica, porém pode adoecer gravemente e evoluir a óbito. Embora prolongado, o esquema terapêutico empregado mostrou-se eficaz a exemplo do descrito para felinos. Por não elevar a dose do azol, o protocolo aqui descrito é menos hepatotóxico e de custo mais acessível aos tutores, proporcionando maior adesão ao tratamento. Tais vantagens são altamente desejáveis no atual cenário hiperendêmico do estado.

APOIO

FAPERJ (E-26/010.001882/2014), PROEXT/MEC/UFF, CAPES

INCIDÊNCIA DE DERMATOFITOSE EM CÃES E GATOS NO MUNICÍPIO DE INDAIAL- SC.

Michele Cristina Michels¹; Tatiani Karini Rensi Botelho¹.

E-mail: michels.michele@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

A dermatofitose em animais é uma doença de natureza fúngica que merece uma atenção maior do que as outras por se tratar de uma zoonose. Foram coletadas 50 amostras provenientes de abrigos de animais e atendimentos clínicos realizados por médicos veterinários no município de Indaial- SC com o objetivo de determinar a prevalência de dermatofitoses em cães e gatos causados por diversos agentes fúngicos, onde os animais apresentaram-se com lesões cutâneas como alopecia, hipertrofia do extrato córneo da pele, com ceratinização e descamação com aparência de crosta e raramente envolvida com prurido. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Micologia e Microbiologia da Universidade Regional de Blumenau - FURB para o devido estudo. Os pelos dos animais foram submetidos ao exame micológico direto, para detectar a possível morfologia fúngica e posteriormente foi realizado o cultivo em ágar Sabouraud dextrozado com e sem inibidores, para detecção da espécie. A espécie fúngica de maior interesse a ser analisada é o *Microsporum canis*, um fungo zoofílico, capaz de ser transmitido para o ser humano. Dos 50 animais, 3 (6%) obtiveram diagnóstico positivo para dermatofitose. Entre eles, 2 (4%) caninos e 1 (2%) felino. Quanto a espécie de dermatófitos, 1 (2%) canino e 1 (2%) felino foram positivos para *Microsporum canis*, dermatófito zoofílico e 1 (2%) canino para *Microsporum gypseum*, dermatófito geofílico.

AVALIAÇÃO DO ACOMETIMENTO CARDÍACO EM CAMUNDONGOS BALB/C INFECTADOS POR *PARACOCIDIoidES BRASILIENSIS*

*Junnia Alvarenga de Carvalho Oliveira*¹; *Elis Araujo Morais*¹; *Eliza Mathias Melo*¹; *Pricila da Silva Cunha*¹; *Camila Medeiros Carneiro*²; *Luciana Nascimento Soares de Sá*²; *Maria Aparecida de Resende Stoianoff*¹; *Alfredo Miranda de Goes*¹.
E-mail: *junnia@outlook.com*

⁽¹⁾Universidade Federal de Minas Gerais; ⁽²⁾Centro Universitário de Belo Horizonte

RESUMO

A paracoccidiodomicose é uma doença sistêmica, endêmica da América Latina, causada por fungos dimórficos do gênero *Paracoccidioides*. Embora a via primária de infecção seja a pulmonar, pela inalação de conídios ou partículas do fungo, vários sítios anatômicos podem ser acometidos pela disseminação linfoematogênica, inclusive o coração. Apesar de pouco descrito, o sistema cardiovascular está em intenso contato com uma das vias de disseminação do *Paracoccidioides* sp. e por isso seu acometimento pode estar sendo subdiagnosticado. Estudos demonstram a complexidade da doença causada pelo *P. brasiliensis* e revelam a necessidade de se investigar os locais onde o fungo se aloja para permitir medidas terapêuticas mais adequadas para cada situação. O objetivo deste trabalho é avaliar a colonização do fungo no coração de camundongos infectados pelo *P. brasiliensis*. Para isso, camundongos BALB/C foram infectados com a cepa virulenta Pb18 de *P. brasiliensis* e os animais foram eutanasiados com 15, 30 e 60 dias após a infecção. O coração foi removido e utilizado para os seguintes procedimentos experimentais: recuperação do fungo em meio de cultura suplementado para avaliar o grau da infecção; análise histológica por diferentes colorações para detectar o fungo e a reação inflamatória no tecido cardíaco; e *nested* PCR para evidenciar o material genético do fungo no tecido, utilizando *primers* específicos para o gene codificador da proteína Pb40. As células fúngicas recuperadas do tecido cardíaco se mostraram viáveis e virulentas. As análises histológicas revelaram um infiltrado inflamatório com fibras colágenas ao redor dos fungos. A amplificação do DNA do fungo por PCR e a visualização do *amplicon* em gel de agarose corado com brometo de etídeo confirmaram a presença do *P. brasiliensis* no tecido cardíaco. Esses resultados demonstraram a colonização do fungo e o desenvolvimento de reações inflamatórias no tecido cardíaco em infecções causadas pelo *P. brasiliensis*.

APOIO

FAPEMIG; CAPES; CNPq

PESQUISA DA MICROBIOTA FÚNGICA FILAMENTOSA SUPERFICIAL DE SERPENTES DAS ESPÉCIES *Boa constrictor constrictor*, *Corallus hortulanus* e *Eunectes murinus* MANTIDAS EM CATIVEIRO.

Bianca Castro Freire¹; Viviane Campos Garcia²; Henri Donnarumma Levy Bentubo³.
E-mail: biancafreire@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Cruzeiro do Sul; Instituto Butantan; ⁽²⁾Instituto Butantan; ⁽³⁾Universidade Cruzeiro do Sul; Universidade Paulista

RESUMO

Serpentes constritoras têm sido criadas como animais de estimação e, quando esses animais são submetidos à situações de estresse podem desenvolver infecções oportunistas que influenciam negativamente na qualidade de vida dos animais em cativeiro. O objetivo da presente investigação foi caracterizar a frequência dos principais gêneros de fungos filamentosos na microbiota residente/transitória da superfície de 24 espécimes de serpentes constritoras, sendo treze delas Jibóias (*Boa constrictor constrictor*), sete Suaçubóias (*Corallus hortulanus*) e quatro Sucuris (*Eunectes murinus*), todas mantidas em regime de cativeiro no Museu Biológico do Instituto Butantan, São Paulo, SP. Todos os animais foram submetidos à contenção manual, conforme recomendado pelo Comitê de Ética para o Uso de Animais do Instituto Butantan (CEUAIB). Cada espécime foi submetido à fricção com quadrados de carpete esterilizados sobre seu dorso para a obtenção de amostras. Os carpetes foram enviados sob refrigeração para o Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva do Complexo Veterinário da Universidade Cruzeiro do Sul, onde as amostras foram processadas. Cada carpete foi semeado em placas de Petri contendo os meios de ágar Sabouraud dextrose e ágar Mycosel[®] (Difco[®]). As placas foram incubadas em estufa a 25°C durante 21 dias e submetidas a leituras a cada três dias para a verificação do crescimento de fungos filamentosos. Foram isolados os seguintes fungos filamentosos: *Acremonium* sp (8,33%), *Aspergillus* sp (16,66%), *Mucor* sp (16,66%), *Penicilium* sp (25%) e *Scopulariopsis* sp (4,16%). Não foram isolados fungos dermatófitos de nenhum dos espécimes estudados e de 12 animais não se isolou nenhum fungo filamentoso. É necessário que consideremos que embora esses fungos apresentem baixa virulência, seu caráter oportunista, coloca as serpentes mantidas em cativeiro sob o risco de contrair infecções sistêmicas potencialmente letais. A adoção de métodos de controle microbiológicos poderia minimizar a proliferação ambiental desses fungos, a fim de se evitar possíveis micoses invasivas oportunistas nesses animais.

APOIO

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Universidade Cruzeiro do Sul (PIBIC/Cruzeiro do Sul)

ISOLAMENTO DE FUNGOS FILAMENTOSOS POTENCIALMENTE PATOGÊNICOS DA MICROBIOTA NORMAL DAS ESCAMAS DE SERPENTES DO GÊNERO *EPICRATES* MANTIDAS EM CATIVEIRO

Bianca Castro Freire¹; Viviane Campos Garcia²; Giuseppe Puorto²; Henri Donnarumma Levy Bentubo³.
E-mail: biancaçfreire@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Cruzeiro do Sul; Instituto Butantan; ⁽²⁾Instituto Butantan; ⁽³⁾Universidade Cruzeiro do Sul; Universidade Paulista

RESUMO

O gênero *Epicrates* reúne mais de dez espécies diferentes de serpentes constritoras. As espécies *E. crassus* e *E. cenchria* são amplamente criadas como animais de estimação. A manipulação inadequada desses animais pode favorecer infecções oportunistas que, eventualmente, restringem a qualidade de vida em cativeiro. Os trabalhos relacionados ao estudo da microbiota fúngica de potencial patogênico na superfície do corpo desses animais são bastante raros e os casos clínicos de infecção dificilmente são publicados. O objetivo da presente investigação foi isolar e identificar os principais gêneros de fungos filamentosos potencialmente patogênicos que fazem parte da microbiota residente/transitória da superfície de dezessete serpentes mantidas em cativeiro no Museu Biológico do Instituto Butantan, São Paulo, SP. Amostras das escamas de sete Salamantas (*Epicrates crassus*) e dez Jibóias-vermelhas (*Epicrates cenchria*) foram coletadas pela fricção de quadrados de carpete esterilizados sobre seu dorso. Os animais eram mantidos em caixas plásticas compatíveis com o seu tamanho e cada caixa era higienizada com solução iodada diariamente. Cada animal foi submetido à contenção manual, conforme recomendação do Comitê de Ética para o Uso de Animais do Instituto Butantan (CEUAIB). Após a coleta as amostras foram enviadas, sob refrigeração, para o Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva do Complexo Veterinário da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, onde foram semeadas em placas de Petri contendo os meios de ágar Sabouraud Dextrose (Difco[®]) e ágar Mycosel[®] (Difco[®]). As placas foram incubadas em estufa a 25°C durante 21 dias e submetidas a leituras a cada três dias para a verificação do crescimento de fungos filamentosos. A frequência de isolamento dos fungos filamentosos obtidos na população estudada foi: *Acremonium* sp (5,88%), *Aspergillus* sp (23,53%), *Penicilium* sp (23,53%) e *Scopulariopsis* sp (5,88%), sendo que em dois casos, obteve-se isolamento de mais de um gênero de bolor do mesmo animal. Nenhum isolado fúngico foi obtido em cultura a partir das amostras de 58,82% (10/17) dos espécimes estudados. Nenhum fungo dermatófito foi isolado nessa pesquisa. A aplicação de solução iodada nas caixas pode ter contribuído significativamente para a baixa frequência de isolamento obtida nessa população reptiliana. Dessa forma, se faz necessária a adoção de métodos de controle da proliferação ambiental desses fungos.

APOIO

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Universidade Cruzeiro do Sul (PIBIC/Cruzeiro do Sul).

PERFIL DE DERMATÓFITOS ISOLADOS NO LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO ENTRE 2014 E 2015

Mário Mendes Bonci¹; Mário Tatsuo Makita¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Marisol Alvim Gomez¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: mariobonci@hotmail.com

⁽¹⁾UFRRJ

RESUMO

Os dermatófitos são fungos queratinofílicos zoonóticos e representam considerável parte da rotina dermatológica em medicina veterinária. Acometendo principalmente cães e gatos, a dermatofitose caracteriza-se por lesões alopecias e de bordas bem definidas, sendo o prurido de moderado a ausente. Algumas formas atípicas da doença, porém, podem ser observadas. O objetivo deste trabalho é apresentar o perfil de dermatófitos isolados no Laboratório de Diagnóstico Microbiológico Veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (LDMV-UFRRJ) no período de 2014 a 2015. Para o isolamento, foram coletadas amostras como pelos e crostas das bordas das lesões dos animais, acondicionando-as em envelopes de papel. No laboratório realizou-se a microscopia direta do material empregando KOH 20%, seguindo-se semeadura em meio seletivo para fungos patogênicos, com incubação a 25°C por até 30 dias. A identificação dos fungos foi realizada pela observação do tempo de crescimento, características macroscópicas das colônias, e principalmente, pela visualização e caracterização microscópica de macroconídios e microconídios. Foram obtidas 78 amostras positivas para dermatófitos, sendo isolados 81 fungos. Destas amostras, 34,61% (27/78) tiveram a visualização de arthroconídios durante a microscopia direta dos pelos e crostas. Do total de isolados, *Microsporum canis* prevaleceu com 66,66% (54/81), seguido por *Trichophyton* spp., que representou 19,75% (16/81) e *Microsporum gypseum* com 13,58% (11/81). Das amostras processadas, 50% (39/78) pertenciam a cães e 46,15% (36/78) a felinos domésticos. Em cães e felinos, *M. canis* foi o dermatófito mais isolado, com 64,10% (25/39) e 66,66% (24/36), respectivamente. Três (3) felinos ainda apresentaram infecções mistas por *M. canis* e *Trichophyton* spp. Um (1) isolado de *M. gypseum* foi obtido de amostra de lagomorfo e dois (2) animais não tiveram a espécie mencionada nas requisições, sendo isolado *M. canis*. Os dados do LDMV-UFRRJ mostraram equilíbrio entre isolados de caninos e felinos domésticos e caracterizou *Microsporum canis* como o principal agente de dermatofitoses nestas espécies. Por tratar-se de importante zoonose, acometendo principalmente humanos imunocomprometidos e contactantes de animais, é de suma importância a vigilância de dados sobre dermatofitoses na medicina veterinária, contribuindo para saúde e bem-estar da comunidade.

PESQUISA DA MICROBITA FÚNGICA DO PELAME DE CAPIVARAS (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766) DE VIDA LIVRE DO PARQUE ESTADUAL ALBERTO LOFGREN (HORTO FLORESTAL), SÃO PAULO, SP

*Marina Ribeiro de Oliveira*¹; *Karla Muzzel*¹; *Jéssica Sole*¹; *Rosely Gioia Martins Di Chiacchio*²; *Henri Donnarumma Levy Bentubo*³.

E-mail: marinaribeiro59@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Cruzeiro do Sul. Avenida Doutor Ussiel Cirilo, 225. CEP 08060-070. São Paulo, SP. ;

⁽²⁾Laboratório de Medicina Aviária do Departamento de Patologia (VPT) - FMVZ/USP. Av. Orlando Marques de Paiva, 87. CEP 05508-270 São Paulo, SP.; ⁽³⁾Universidade Cruzeiro do Sul / Universidade Paulista, UNIP.

Rua Doutor Bacelar, 1212. CEP 04026-002. São Paulo, SP.

RESUMO

A emergência de infecções fúngicas oportunistas em medicina humana tem proporcionado grande desenvolvimento dos métodos diagnósticos. Agentes fúngicos tem sido cada vez mais identificados em processos patológicos associados aos animais. Contudo, a falta de parâmetros microbiológicos ainda constitui uma barreira para o avanço nos estudos da área, isso se torna ainda mais relevante quando se trata de animais silvestres. O objetivo da presente investigação foi pesquisar a presença de fungos dermatófitos e outros fungos patogênicos na microbiota do pelame de capivaras de vida livre, estabelecendo parâmetros de identificação microbiológica aplicada ao diagnóstico de micoses nesses animais. Foram estudados 23 espécimes provenientes do Parque Alberto Löfgren. As amostras foram colhidas através da fricção de quadrados de carpete sobre o pelame dos animais e, posteriormente, semeadas em meio de ágar Mycosel⁰, incubados em temperatura ambiente por até 21 dias. Os isolados foram identificados pelas suas características macro e microscópicas, segundo descrição prévia. Não foram isolados fungos dermatófitos de quaisquer espécimes testados. No entanto, foram identificados os seguintes contaminantes: *Penicillium* sp (39,1%), *Aspergillus* sp (34,8%), *Phoma* sp (17,4%), *Scopulariopsis* sp (17,4%), *Sepedonium* sp (13%), *Fusarium* sp (8,7%), *Acremonium* sp (4,3%) e *Nigrospora* sp (4,3%). Pode-se concluir que as capivaras não representam fontes de infecção para fungos dermatófitos.

APOIO

Sra. Diretora do Horto Florestal Ana Lúcia Arromba e funcionários; Sr Hugo da Fonseca Alves Pereira da Sessão de Silvicultura.

PESQUISA DE FUNGOS DERMATÓFITOS EM MICROBIOTA FÚNGICA SUPERFICIAL DE PRIMATAS NÃO-HUMANOS MANTIDOS EM CATIVEIRO NO PARQUE ECOLÓGICO DO TIETÊ, SÃO PAULO, SP

*Marina Ribeiro de Oliveira*¹; *Raquel Albuquerque de Freitas*¹; *Liliane Milanelo*²; *Eduardo Fernandes Bondan*³; *Henri Donnarumma Levy Bentubo*³.
E-mail: marinaribeiro59@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Cruzeiro do Sul. Avenida Doutor Ussiel Cirilo, 225. CEP 08060-070. São Paulo, SP. ; ⁽²⁾Centro de Reabilitação de Animais Silvestres do Parque Ecológico do Tietê. Rua Guira Acangatara, 70. CEP 03718-090. São Paulo, SP.; ⁽³⁾Universidade Cruzeiro do Sul. Avenida Doutor Ussiel Cirilo, 225. CEP 08060-070. São Paulo, SP. / Universidade Paulista, UNIP. Rua Doutor Bacelar, 1212. CEP 04026-002. São Paulo, SP

RESUMO

O conhecimento acerca do status sanitário desses animais contribui muito para a promoção de bem-estar e é de vital importância para a preservação dessa biodiversidade. Essa pesquisa teve como objetivo isolar fungos dermatófitos e outros fungos queratinofílicos do pelame de primatas não-humanos mantidos no C.R.A.S. do Parque Ecológico do Tietê. Amostras de pelame de *Callithrix penicillata* (sagui-de-tufo-preto) e *Callithrix jacchus* (sagui-de-tufo-branco) foram colhidas pela técnica do quadrado do tapete, semeadas em placas contendo meio de ágar Mycosel® (Difco®) e incubadas a 25°C. A identificação de cada bolor isolado foi baseada em suas características macro e microscópicas e seguiu as recomendações clássicas. Não foram isolados fungos dermatófitos de nenhum dos 25 espécimes pesquisados. No entanto, foram obtidos os seguintes contaminantes: *Penicillium* spp. (76%); *Cladosporium* spp. (60%); *Acremonium* spp. (44%); *Scopulariopsis* spp. (24%); *Chrysosporium* spp. e *Aspergillus* spp. (16%) e *Fusarium* spp. (8% dos indivíduos). Pôde-se concluir com essa pesquisa que os primatas mantidos no CRAS do Parque Ecológico do Tietê não são portadores assintomáticos de fungos dermatófitos e que, portanto, não oferecem risco de infecção para contactantes ou seres humanos que tenham contato com eles.

APOIO

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação PIBIC/Cruzeiro do Sul e UNIP.

NETWORK INTERACTION AMONG THE MAJOR PROTEINS OF THE OOMYCETE PATHOGEN *Pythium insidiosum*

Jéssica Luana Chechi¹; Tarsila Franckin¹; Lidiane Nunes Barbosa²; Fernanda Bérqamo Alves¹; Lucilene Delazari dos Santos²; Sandra de Moraes Gimenes Bosco¹.
E-mail: smgbosco@ibb.unesp.br

⁽¹⁾Depto. de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP; ⁽²⁾Centro de Estudos de Venenos de Animais Peçonhentos, CEVAP, UNESP

RESUMO

Pythium insidiosum is the etiologic agent of pythiosis, a life threatening disease that affects human and animals, has difficult diagnosis and therapy. Studies on protein characterization of *P. insidiosum* are scarce, so we aimed to determine the protein profile of *P. insidiosum* by mass spectrometry and bioinformatics strategies targeting in virulence factors. The analysis of two-dimensional electrophoresis revealed 186 spots ranging between 12-89 kDa and an isoelectric point of 4-7. We selected 103 of these spots for sequencing and, from these, a total of 36 proteins were grouped according to their functions. Six of them were classified as proteins related to virulence factors, such as glucan 1,3-beta glucosidase, Hsp 70, enolase, peroxiredoxin 2, guanine nucleotide-binding protein subunit beta-2-like protein (G protein) and the proteasome subunit beta type. A network interaction of these proteins was also build by String analysis and highlighted Hsp70 as a link among virulence proteins found. Little is known about protein profile of *P. insidiosum*. We have hypothesized that these proteins are crucial for virulence mechanisms due to its functions: enolase and proteasome subunit beta (degrade extracellular matrix and clivage of aminoacids, respectively), peroxiredoxin and Hsp70 (protect against oxidative and thermal stress, respectively), protein G and glucan 1,3-beta glucosidase are important as signaling protein and for synthesise cell wall of the pathogen, respectively. Our results may contribute for further studies in the therapeutic field and diagnosis.

APOIO

Bolsa CAPES

COMPARAÇÃO DA SENSIBILIDADE DO EXAME CITOLÓGICO PARA DIAGNÓSTICO DA ESPOROTRICOSE FELINA E CANINA

Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Marisol Alvim Gomez¹; Mário Mendes Bonci¹; Mário Tatsuo Makita¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: abreudpb@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO

Esporotricose é uma doença subaguda ou crônica que acomete homens e animais, ocorrendo, na maior parcela dos casos, em virtude da inoculação traumática de fungos dimórficos do solo e vegetais. No estado do Rio de Janeiro destacou-se nos últimos anos a relevância do caráter antropozoonótico da enfermidade, onde felinos domésticos acometidos ou não pela micose atuam como disseminadores para outros animais e para o homem. Tal espécie apresenta particularidades como apresentações clínicas mais agressivas, mesmo em pacientes imunocompetentes, e elevada carga microbiana nas lesões. Desta forma, faz-se necessário o correto e rápido diagnóstico da esporotricose na rotina clínica veterinária, objetivando a implementação terapêutica mais adequada e consequentemente auxiliando no controle da epidemia atualmente instalada. A microscopia direta apresenta-se como importante ferramenta para sugestão de diagnóstico, sendo possível a visualização de estruturas leveduriformes a partir de espécimes clínicos. Analisou-se no presente relato a sensibilidade deste exame, comparando tais resultados entre as espécies felina e canina. Considerou-se amostras suspeitas recebidas no setor de Diagnóstico Microbiológico Veterinário da UFRRJ no intervalo entre janeiro de 2012 e junho de 2014, totalizando 273 amostras de felino e 102 oriundas de cães. O procedimento consistiu na confecção de lâminas coradas por Fucsina simples analisadas em microscopia óptica, seguida da semeadura simultânea do material em ágar Sabouraud e meio seletivo para fungos patogênicos incubados a 30 °C por 30 dias. Dos felinos, 133 apresentaram crescimento positivo, com verificação de estruturas leveduriformes em análise citológica em 102 exames. Foram obtidos 23 isolados caninos, com verificação de apenas uma microscopia direta positiva. Tendo a cultura fúngica como padrão-ouro de método diagnóstico, verificou-se que a microscopia direta para esporotricose felina apresenta 66,91% de sensibilidade e apenas 4,35% para esporotricose canina. Este resultado é justificado pela baixa carga microbiana verificada nas lesões de cães acometidos pela micose, o que também reduz consideravelmente a possibilidade de transmissão da enfermidade a partir desta espécie animal. Destaca-se ainda a relevância da cultura para obtenção do correto diagnóstico da esporotricose canina.

COINFEÇÃO PELO COMPLEXO *Sporothrix schenckii* EM FELINOS DOMÉSTICOS: UMA POSSIBILIDADE EM ÁREAS ENDÊMICAS

Pâmella Antunes de Macêdo Sales¹; Simone Rocha Leal da Silveira Souto²; Karen Rafaella Silva Diniz¹; Ricardo Pereira de Lucena¹; Márcia Ribeiro Pinto da Silva¹; Ana Maria Reis Ferreira²; Elisabeth Martins da Silva da Rocha¹; Andréa Regina de Souza Baptista¹.

E-mail: pantunes@id.uff.br

⁽¹⁾Laboratório de Micologia Médica e Molecular, Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ.; ⁽²⁾Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária - Clínica e Reprodução Animal da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.

RESUMO

A esporotricose é zoonose negligenciada de proporções epidêmicas no estado do Rio de Janeiro. É causada por fungos do Complexo *Sporothrix schenckii* que apresentam características inter e intraespecíficas distintas, que podem modular sua virulência e resposta aos antifúngicos. O objetivo deste trabalho foi investigar a possível coinfeção por isolados fúngicos distintos, obtidos a partir de dois felinos domésticos acometidos pela esporotricose. Para tanto, foram avaliadas características morfofisiológicas de quatro isolados, dois de cada um dos felinos incluídos: um da Região Serrana (SER claro e SER escuro) e outro da Grande Niterói (GNI claro e GNI escuro), Rio de Janeiro. Ambos eram fêmeas, castradas e sem raça definida, uma com 12 e outra com sete meses de idade. As duas apresentavam esporotricose grave, com lesões cutâneas nas regiões caudal e cefálica, incluindo o plano nasal e conseqüente comprometimento respiratório. A segunda (GNI) estava em tratamento com itraconazol há cinco meses. Após isolamento primário em cultura micológica, foram verificadas diferenças macromorfológicas no aspecto "coloração", posteriormente confirmadas após dez repiques sucessivos, com obtenção de duas colônias distintas - "clara" e "escura", mesmo após 40 dias em cultura. Seguiu-se a avaliação dos parâmetros taxa de crescimento em diferentes temperaturas, morfometria pelo "software Image J" bem como os perfis de assimilação de açúcares e de sensibilidade aos antifúngicos. O GNI claro apresentou menor taxa de crescimento em 30°C (10,69mm) que o GNI escuro (29,36 mm). Os conídios do isolado SER claro foram maiores e mais ovais do que os demais (1,48µm e 0,71; SER escuro: 1,14µm e 0,89; GNI claro: 1,33µm e 0,81 e GNI escuro: 1,38µm e 0,89). Nenhum isolado assimilou rafinose e sacarose, correspondendo a ATCC MYA-4823 *S. brasiliensis*. A resposta aos antifúngicos diferiu entre os GNIs com concentrações inibitórias mínimas (MICs) do isolado "escuro" o dobro ou ainda maiores do que aquelas do "claro" para, respectivamente, terbinafina: 0,06 e 0,125 µg/mL; itraconazol: 2 e 4 µg/mL; voriconazol: 4 e 64 µg/mL e anfotericina B: 0,25 e 0,5 µg/mL. O isolamento de colônias distintas das lesões de um mesmo felino com esporotricose sugere a possibilidade de coinfeção ou mudança de fenótipo pós-infecção. As possíveis implicações da coinfeção pelo Complexo *Sporothrix schenckii* sobre a modulação da resposta imune felina ou mesmo sobre a resposta terapêutica permanecem desconhecidas.

APOIO

FAPERJ (E26/103.198/2011) e CNPq.

ISOLAMENTO DE FUNGOS DERMATOFÍTICOS DE FELINOS DOMÉSTICOS NA CIDADE DE VIAMÃO-RIO GRANDE DO SUL

Caroline Lunkes dos Santos¹; Ângela Leitzke Cabana¹; Alessandra Jacomelli Teles¹; Tábata Pereira Dias¹; Josiara Furtado Mendes¹; Otávia de Almeida Martins¹; Renata de Osório Faria¹; Mário Carlos Araújo Meireles¹.

E-mail: carolinelunkes@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas-UFPeI

RESUMO

Dermatofitoses são infecções fúngicas que acometem tecidos queratinizados, como unhas, garras, pelos e estrato córneo da pele. As espécies de dermatófitos comumente patogênicas são *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton equinum* e *Trichophyton verrucosum* sp. O presente estudo teve como objetivo isolar e identificar fungos dermatofíticos de felinos domésticos mantidos em cativeiro na cidade de Viamão no Rio Grande do Sul. As coletas para exame micológico foram realizadas em um abrigo de cães e gatos abandonados, localizado na cidade de Viamão, no estado do Rio Grande do Sul. No local habitavam aproximadamente 60 gatos, onde 26 deles apresentavam lesões compatíveis com dermatofitose. Na antissepsia utilizou-se álcool 70%, foram utilizadas as técnicas de carpete estéril, avulsão de pelos e raspado cutâneo para coleta do material. O material coletado foi armazenado em recipientes estéreis até sua remessa ao Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (MicVet-UFPeI) para exame de cultura fúngica, onde as amostras de raspado cutâneo foram semeadas em placas de Petri preenchidas com meios de cultura ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol e ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol e cicloheximida. As placas semeadas foram incubadas em estufas de 25°C, durante dezessete dias, com acompanhamento diário das suas características macromorfológicas. Verificou-se uma positividade de aproximadamente 20% de dermatófitos nos felinos coletados, autores relatam também essa ocorrência em felinos domésticos com uma ocorrência de 60% de *Microsporum canis*. Alguns autores relacionam a doença a felinos machos, outros relatam que não existe predisposição sexual, nosso estudo concorda com que não haja essa predisposição, pois dos 26 animais coletados, somente cinco foram positivos para dermatofitose, sendo quatro fêmeas, ou seja, 19,23% e apenas um macho, correspondendo a apenas 3,84% do total coletado. O isolamento dos dermatófitos do pelame destes felinos pode estar associado à baixa de imunidade, considerando que o dermatófito possa ser encontrado em até 30% nos gatos hípidos, porém imunossuprimidos. Concluímos que houve o isolamento dos fungos dermatófitos das espécies *Microsporum canis* em 15% dos felinos coletados e de 4% de *Microsporum gypseum*, considerando que todos os animais eram mantidos no mesmo ambiente de aglomeração.

APOIO

CNPq, CAPES e FAPERGS

PERFIL DE FELINOS ACOMETIDOS POR ESPOROTRICOSE PELO DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO VETERINÁRIO DA UFRRJ NO PERÍODO DE 2012 A 2015.

Águida Aparecida de Oliveira¹; Mário Tatsuo Makita¹; Mário Mendes Bonci¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Marisol Alvim Gomez¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: aguidaoliveira@gmail.com

⁽¹⁾UFRRJ

RESUMO

A esporotricose é uma micose subcutânea, que se apresenta de forma localizada, cutâneo-linfática ou disseminada, e acomete animais e o humanos. É causada por fungos termodimórficos pertencentes ao Complexo *Sporothrix schenckii*. Cães e gatos podem ser acometidos por esta micose, porém a espécie felina é mais afetada em virtude de diversos fatores comportamentais que facilitam a aquisição da infecção. Verifica-se ainda mais suscetibilidade desta espécie, onde quadros graves são comumente verificados na rotina clínica, mesmo em indivíduos imunocompetentes. O Estado do Rio de Janeiro vive um cenário de epidemia zoonótica da esporotricose. A população de animais errantes, bem como o manejo semidomiciliar de muitos animais colabora para a manutenção do problema. Objetiva-se no presente trabalho descrever o perfil de felinos acometidos por esporotricose diagnosticados pelo setor do Diagnóstico Microbiológico Veterinário da UFRRJ. O levantamento realizado considerou idade, sexo e raça do paciente entre os anos de 2012 e 2015. Do total de animais 231 animais, 62,33% eram machos, 31,60% eram fêmeas e 6,06% não tiveram o sexo informado; quanto à idade, 9,09% do total de animais tinham menos de 1 ano de idade, 56,70% tinham de 1 ano até 7 anos, 10,82% apresentavam mais de 7 anos, e 23,37% não tiveram a idade informada. Pacientes sem raça definida (SRD) representaram a maior parcela dos pacientes, totalizando 87,01%. A maioria dos animais, 87,01% eram considerados como sem raça definida (SRD), 3,46% eram pertencentes a raça Siamês, e 9,52% não tiveram a raça informada. Do total de felinos diagnosticados 12,12% foram diagnosticados no ano de 2012, 30,3% no ano de 2013, 34,19% no ano de 2014 e 23,37% no ano de 2015. Este estudo reforça a importância do correto diagnóstico microbiológico associado à epidemiologia da doença. Destaca-se ainda o maior acometimento de felinos do sexo masculino e jovens adultos, reforçando a relevância do fator comportamental para disseminação da esporotricose. As frequentes saídas ampliam o contato entre animais sadios e doentes. Soma-se a este fato as disputas territoriais e brigas, resultando em mordeduras e arranhaduras e conseqüente inoculação de estruturas fúngicas. Desta forma, a orientação ao proprietário quanto ao manejo, bem como a realização de orquiectomia e pan-histerectomia, são medidas indicadas para o controle desta zoonose.

PERFIL DE CÃES DIAGNOSTICADOS COM ESPOROTRICOSE PELO LABORATÓRIO DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO VETERINÁRIO DA UFRRJ NO PERÍODO DE 2012 A 2015

Águida Aparecida de Oliveira¹; Mário Tatsuo Makita¹; Mário Mendes Bonci¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Marisol Alvim Gomez¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: aguidaoliveira@gmail.com

⁽¹⁾UFRRJ

RESUMO

A esporotricose é uma micose subcutânea que se apresenta de forma localizada, cutâneo-linfática ou disseminada, e acomete animais e o homem. É causada por fungos termodimórficos pertencentes ao Complexo *Sporothrix schenckii*. A espécie felina é mais associada à micose, por possuir comportamentos que facilitam a transmissão do fungo. Verifica-se ainda a elevada carga microbiana presente nas lesões e quadros clínicos agressivos, mesmo em animais imunocompetentes, o que facilita a disseminação para humanos e outros animais. Porém, os cães também podem ser acometidos por esporotricose, principalmente aqueles que têm contato com gatos com lesões e têm acesso à rua, e a suspeita clínica da esporotricose muitas vezes não é levantada. O Estado do Rio de Janeiro vive um cenário de epidemia zoonótica da esporotricose e a grande população de animais de rua colabora com a manutenção do problema. Este trabalho tem como objetivo descrever qual o perfil de cães acometidos por esporotricose pelo setor do Diagnóstico Microbiológico Veterinário da UFRRJ e apresentar o total de cães diagnosticados em cada ano, no período de 2012 a 2015. O levantamento realizado considerou idade, sexo e raça do animal, e total de isolamentos por ano. Do total de 46 animais diagnosticados, 52,17% eram fêmeas, 47,83% eram machos; quanto à idade, 2,17% do total de animais tinham menos de 1 ano de idade, 41,30% tinham mais de um ano e até 7 anos, 36,95% apresentavam mais de 7 anos, e 19,56% não tiveram a idade informada. A maior parcela dos animais eram sem raça definida (SRD), correspondendo a 36,95%. Os demais pertenciam a outras raças, destacando cães da raça Labrador (10,86%) e Pinscher (6,52%). Considerando a distribuição temporal de casos, 17,39% foram diagnosticados no ano de 2012, 17,39% no ano de 2013, 47,82% no ano de 2014 e 17,39% no ano de 2015. Tal aumento percentual no ano de 2014 justifica-se pelo aumento no número de residentes atuantes no Hospital Veterinário de Pequenos Animais da instituição, e a diminuição percentual vista no ano de 2015 foram decorrentes das paralisações nacionais que afetaram o funcionamento do Hospital Veterinário. Os dados deste trabalho relevam a importância de solicitar o diagnóstico microbiológico da esporotricose na rotina clínica de cães que apresentem lesões cutâneas, cutâneo-linfáticas ou disseminadas, principalmente em regiões onde os casos da doença vem crescendo, como o Estado do Rio de Janeiro.

APOIO
UFRRJ

ASPECTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À ESPOROTRICOSE FELINA - UMA EXPERIÊNCIA DOS CASOS VERIFICADOS ENTRE 2012 E 2014 NA UFRRJ

Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Mário Mendes Bonci¹; Mário Tatsuo Makita¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Marisol Alvim Gomez¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: marciajan1@hotmail.com

⁽¹⁾UFRRJ

RESUMO

A esporotricose é uma micose causada pelos fungos termodimórficos pertencentes ao Complexo *Sporothrix schenckii*, que geralmente se manifesta na forma subcutânea, com apresentação aguda ou crônica. Esses agentes estão amplamente distribuídos no ambiente, sendo o solo e a matéria vegetal, os principais reservatórios e importantes fontes de infecção para humanos e animais. Os felinos se destacam, não somente pelo elevado número de casos relatados nessa espécie, mas também como potenciais transmissores, tanto para outros animais como para humanos contactantes. Objetivou-se no presente trabalho, observar aspectos ambientais relevantes relacionados à infecção por esporotricose em felinos. Para o levantamento dos dados, foram utilizadas requisições de exames preenchidas pelo médico veterinário solicitante com informações obtidas durante a anamnese. Destas, 53 foram passíveis de análise no período entre 2012 e 2014. Detectou-se que animais residentes em casas (88,67%) são mais acometidos pela doença quando comparados aos que vivem em apartamentos (1,88%); o contato prévio com animais de rua destaca-se como fator predisponente à exposição ao agente, representando 45,28%; dentre os proprietários, 9,43% relataram a presença de contactantes que apresentavam lesões, presentes no ambiente; outros fatores ambientais destacaram-se na presente análise, tais como acesso a rua (60,37%), acesso ao quintal (52,83%) e contato com plantas (43,39%). De acordo com os resultados observados neste levantamento, os felinos que residem em casas têm maior probabilidade de se infectar. Tal fator pode ocorrer devido ao acesso facilitado de entrada e saída à rua, assim como o contato com animais errantes, fato confirmado pelo elevado percentual de pacientes que sabidamente tiveram este contato prévio. O acesso ao quintal e a plantas, também é um fator importante quando se leva em conta hábitos desses animais, como o de cavar e enterrar suas fezes, assim como o de enfiar suas unhas em plantas (Veterinária em Foco, v.7, n.1, pag 18-27, 2009). O baixo percentual da presença de contactantes com lesão, não descarta o papel do felino na disseminação da enfermidade. Esses resultados mostram que o ambiente onde esses animais vivem é relevante, pois aumenta a probabilidade de infecção.

LOCALIZAÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES MAIS FREQUENTES NA ESPOROTRICOSE FELINA - UMA ANÁLISE DOS EXAMES DO LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO VETERINÁRIO DA UFRRJ NO INTERVALO DE 2012 E 2014

Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Mário Mendes Bonci¹; Mário Tatsuo Makita¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Marisol Alvim Gomez¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: marciajan1@hotmail.com

⁽¹⁾UFRRJ

RESUMO

A esporotricose tem se destacado como uma importante dermatopatia em humanos e animais, principalmente nos felinos. Causada pelos fungos termodimórficos pertencentes ao Complexo *Sporothrix schenckii*, provoca lesões cutâneas e extracutâneas, nas formas subaguda e crônica. O agente pode ser adquirido do ambiente ou através de outro animal apresentando sintomas clínicos ou que apenas carregam o agente disseminando a doença. O objetivo do presente trabalho consistiu em apresentar as regiões anatômicas mais afetadas pelas lesões da doença, além de verificar como estas se caracterizam nos felinos. Para o presente levantamento, requisições específicas para quadros suspeitos de esporotricose foram elaboradas e posteriormente preenchidas pelo médico veterinário solicitante do exame, no momento da anamnese. Destas, 53 foram passíveis de análise no período entre 2012 e 2014. Alguns animais possuíam mais de um tipo ou característica de lesão. Os dados, porém, foram contabilizados de forma individual e comparados com o total de animais. Os resultados das localizações das lesões foram: face (45,28%), região intranasal (33,96%), membros anteriores esquerdo (24,52%) e direito (18,86%), conduto auditivo externo direito (13,30%) e membros posteriores direito (13,20%) e esquerdo (13,20%). As características das lesões, quanto à forma de apresentação, mais relevantes foram: ulceradas (94,33%), exsudativas (47,16%), nodulares (18,86%) e crostosas (16,98). De acordo com os resultados observados neste levantamento, a porcentagem de lesões encontradas nos membros e face é significativa, e podem ser justificadas pela provável exposição dessas áreas em brigas entre machos dessa espécie. No caso das características, foi observado um maior percentual de lesões ulceradas, fator este que pode ocorrer devido à forma de inoculação do agente, geralmente por arranhadura ou mordida do contactante. Verifica-se, assim, uma predominância de lesões e características, em determinados sítios anatômicos, que podem auxiliar ao clínico veterinário no direcionamento prévio do diagnóstico.

CASUÍSTICA DE ESPOROTRICOSE ANIMAL NO SETOR DE DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO VETERINÁRIO - UFRRJ (2012-2015)

Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Marisol Alvim Gomez¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Mário Mendes Bonci¹; Mário Tatsuo Makita¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.

E-mail: abreudpb@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO

Esporotricose é uma doença subaguda ou crônica que acomete homens e animais, ocorrendo, na maior parcela dos casos, em virtude da inoculação traumática de fungos dimórficos pertencentes ao complexo *Sporothrix schenckii*. No estado do Rio de Janeiro, destacou-se nos últimos anos a relevância do caráter antroponozoonótico da enfermidade, onde felinos domésticos acometidos ou não pela micose atuam como disseminadores para outros animais e para o homem. Tal espécie apresenta particularidades como apresentações clínicas mais agressivas, mesmo em pacientes imunocompetentes, e elevada carga microbiana nas lesões. Este dado é confirmado ao analisar a casuística de esporotricose animal verificada na rotina clínica de cães e gatos no RJ. O Hospital Veterinário de Pequenos Animais (HVPA) da UFRRJ, localizado em Seropédica (RJ), oferece seus serviços à população, atendendo a pacientes de diferentes municípios do estado, sendo a origem da maior parte das amostras recebidas pelo Setor de Diagnóstico Microbiológico Veterinário da instituição. As amostras coletadas durante o atendimento são imediatamente encaminhadas para o laboratório onde, após análise quanto aos critérios de aceite, são semeadas em Ágar Sabouraud Dextrose acrescido de cloranfenicol e Ágar Mycosel, sendo incubadas a 30°C, com acompanhamento diário por 30 dias. A identificação do micro-organismo é realizada a partir da análise morfológica com confecção de lâminas utilizando lactofenol azul de algodão e visualização em microscopia óptica. Verificou-se no intervalo entre 2012 e 2015 o total de 278 exames positivos para esporotricose, sendo 36 em 2012 (12,95%), 79 em 2013 (28,42%), 101 em 2014 (36,33%) e 62 em 2015 (22,30%). Embora verifique-se queda no número de casos positivos no decorrer do ano de 2015, tal fato não sinaliza a solução do problema. Diferentes fatores institucionais interromperam o funcionamento do HVPA no decorrer deste ano, resultando em diminuição no número de casos. Sabe-se que, por não ser uma enfermidade de notificação compulsória, os levantamentos realizados representam pequena fração da atual situação no estado. Assim sendo, destaca-se que a relevância desta zoonose para o estado do Rio de Janeiro, atualmente é mantida e verifica-se, com isso, a necessidade de implementação de políticas públicas quanto ao acesso de diagnóstico e tratamento da esporotricose animal.

FREQUÊNCIA DE DOENÇAS CAUSADAS POR FUNGOS EM CÃES E GATOS EM UMA CLÍNICA VETERINÁRIA DE BELO HORIZONTE

Mariana Paiva Rodrigues¹; Marina Moller Nogueira¹; Lauranne Alves Salvato¹; Vinícius Alves Bastos¹; Deborah Karine Eulálio¹; Karla Lorena Resende Costa¹; Alex Rodrigues da Silva Serafim¹; Andressa Laysse da Silva¹; Brenda Miranda Guimarães Silva¹; Kelly Moura Keller¹.

E-mail: rodrigues.mpaiva@gmail.com

⁽¹⁾UFMG

RESUMO

Micoses são doenças que frequentemente acometem cães e gatos, no entanto estas podem ser confundidas com outras afecções que apresentam sinais clínicos semelhantes. Muitas destas enfermidades são zoonóticas, e podem causar sérios danos, por vezes irreversíveis, à saúde do animal e do homem. Assim, os objetivos deste trabalho foram isolar e identificar fungos e leveduras, a partir dos materiais coletados; estabelecer a frequência de casos de doenças fúngicas que acometem cães e gatos em uma clínica veterinária de pequenos animais, localizada na região sul de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Foram coletadas 40 amostras de lesões de animais com suspeita de micoses durante o atendimento clínico, no período de janeiro a junho de 2016, e encaminhadas ao Laboratório de Micologia e Micotoxinas da Escola de Veterinária da UFMG para análise. Foi realizado o exame direto das amostras para identificação de estruturas fúngicas e em seguida as amostras foram inoculadas em placas de ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol e incubadas a 25 °C por até 30 dias e 30 °C por até 72 horas. A identificação de fungos e leveduras foi feita com base em metodologias específicas descritas em literatura especializada. A porcentagem de amostras positivas foi de 80%, dentre estas 91,67% provenientes de gatos e 8,33% de cães. Dentre as amostras positivas, a frequência de isolamento de fungos encontrada foi de *Microsporum canis* (58%), fungos contaminantes sapróbios (17%), *Microsporum gypseum* (8%), *Sporothrix schenckii* (8%) e *Malassezia pachydermatis* (8%). Os resultados se mostraram de acordo com a literatura para animais de companhia (cães e gatos), onde a dermatofitose, malasseziose e esporotricose, são citadas como as micoses com maiores prevalências, principalmente em lesões cutâneas. Esta obtenção de dados atualizados sobre a frequência das micoses foi importante para o estabelecimento de medidas preventivas e de controle, além da conscientização dos proprietários atendidos na clínica veterinária; principalmente quanto ao potencial zoonótico das espécies mais identificadas.

PROCESSOS SEPTICÊMICOS ENVOLVENDO *HISTOPLASMA* SP. EM SAGUIS-DE-CARA-BRANCA (*CALLITHRIX GEOFFROYI*) MANTIDOS CATIVEIRO.

Adeline Elisiane Quadrini¹; Bianca Castro Freire¹; Larissa Duarte Silva¹; Ana Luisa Padoan Ferreira¹; Mario Cunha Pereira Leite²; Alcides Pissinatti³; José Luiz Catão Dias²; Stéfanie Vanessa Santos⁴.

E-mail: ade.quadrini@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Cruzeiro do Sul; ⁽²⁾Universidade de São Paulo (FMVZ); ⁽³⁾Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ-INEA); ⁽⁴⁾Universidade Cruzeiro do Sul; Universidade de São Paulo (FMVZ)

RESUMO

O Brasil possui a maior fauna primatológica do mundo, mas o desmatamento coloca em risco essa biodiversidade. Neste sentido, a manutenção em cativeiro é uma importante ferramenta para conservação de espécies ameaçadas e o estudo de processos mórbidos que acometem estes animais pode fornecer subsídios valiosos. A presente investigação foca relatar os principais processos sépticos observados em 63 (33M;30F) espécimes de *Callithrix geoffroyi* (sagüi-de-cara-branca) mantidos em cativeiro junto ao Centro de Primatologia do Rio de Janeiro e que vieram à óbito entre 1978 a 1998. Para tanto os históricos clínico-laboratoriais e necroscópicos foram detalhadamente analisados, e todo o material fixado existente foi processado de acordo com as técnicas rotineiras de histologia para a obtenção de lâminas coradas em hematoxilina-eosina. Colorações específicas foram utilizadas em casos especiais. A septicemia correspondeu a 22% (14/63) das causas de óbito, sendo 24% (8/33) de machos e 21% (6/30) de fêmeas cativas. Dentre os animais cuja a morte foi atribuída à septicemia, 57,1% (8/14) tiveram o agente etiológico determinado e o restante (42,9%; 6/14) permaneceu indeterminado. *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* foi isolado nas amostras provenientes de 03 animais, os demais achados foram: *Streptococcus* spp. (2), *Klebsiella* spp. (1); *Pseudomonas* spp. (1); *Staphylococcus aureus* (1). As lesões microscópicas mais significativas nos quadros de histoplasmose foram: processo inflamatório granulomatoso associado à presença do agente no interior de macrófagos em diversos órgãos e tecidos com técnica histoquímica Grocott para confirmação do diagnóstico de histoplasmose. O presente trabalho expressa a importância dos fungos em quadros de sepse e a sua prevalência em processos patológicos de primatas não humanos, além de reforçar a importância da identificação microbiológica de agentes infecciosos, uma vez que se tratando de quadros de sepse de origem micótica o tratamento se difere dos quadros de origem bacteriana. Conhecer os possíveis agentes envolvidos nos processos patológicos de *Callithrix geoffroyi* enfatiza a importância das medidas preventivas, favorecendo a sanidade dos animais e pessoal técnico.

APOIO

FAPESP, CNPq.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO EXTRATO ETANÓLICO DAS CASCAS DE *Acrocomia aculeata* (JACQ.) LODD. EX MART. (ARECACEAE)

Fabiane da Conceição Vieira Santos¹; Gabriel Rocha Martins²; Daniel Luiz Reis Simas²; Fátima Regina de Vasconcelos Goulart³; Sandra Regina da Silva Luiz¹; Marcio Lourenço Rodriguez³; Celuta Sales Alviano³; Daniela Sales Alviano³.

E-mail: fabiiane.vieira@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Química - Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁽²⁾Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais - Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁽³⁾Instituto de Microbiologia Paulo de Góes - Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

Atualmente, infecções fúngicas oportunistas são uma grave ameaça para a saúde (Food Chem. 179:378-385, 2015). O surgimento de cepas resistentes aos antifúngicos atualmente disponíveis, faz com que sejam necessários estudos para a identificação e desenvolvimento de novos antifúngicos mais eficientes (J Ethnopharmacol. 85:289-293, 2003). Trabalhos científicos realizados com as espécies *Cocos nucifera* (Res Microbiol. 153:647-652, 2002), *Hyphaene thebaica* (Trop J Pharm Res. 13:2057-2063, 2014) e *Astrocaryum aculeatum* (Microbiol Res. 169:314-323, 2014) da família Arecaceae demonstraram que extratos destas plantas possuem atividade antimicrobiana. Diante do exposto, o desenvolvimento do presente trabalho visa avaliar o potencial antifúngico do extrato bruto e frações das cascas de *Acrocomia aculeata* (Arecaceae), conhecida popularmente como Macaúba, frente a fungos de importância médica. Para obtenção do extrato as cascas secas e trituradas foram inicialmente submetidas a extração com *n*-hexano em aparelho de Soxhlet para extração do óleo, após essa etapa, as cascas foram extraídas com etanol para obtenção do extrato bruto. Depois de seco, o extrato bruto foi suspenso em água e submetido à partição líquido-líquido para obtenção de frações mais purificadas. A atividade antifúngica foi avaliada inicialmente através da determinação da concentração mínima inibitória (CMI). Após este teste, alíquotas das concentrações onde houve inibição do crescimento foram incubadas em meio de cultivo sólido para avaliação da concentração mínima microbiocida (CMM). A CMI observada para *Cryptococcus neoformans* H99 sorotipo A, foi de 156,2 µg/mL para o extrato bruto e 9,76 µg/mL para a fração acetato de etila com CMM de 625 µg/mL observada somente para fração acetato de etila, para *C. neoformans* T₁444 sorotipo A, a CMI foi de 312,5 µg/mL e CMM de 1250 µg/mL para o extrato bruto e CMI de 19,5 µg/mL e CMM de 1250 µg/mL para a fração acetato de etila, para *Trichophyton rubrum*, a fração acetato de etila apresentou CMI de 78,1 µg/mL. Os resultados obtidos mostram uma melhora significativa na atividade da fração acetato de etila obtida a partir do extrato bruto. Estudos adicionais estão sendo realizados visando à elucidação da composição química das frações ativas e a determinação dos mecanismos de ação antifúngica com o objetivo de propor a aplicação futura de *Acrocomia aculeata* como fonte de substâncias com potencial antimicrobiano.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPERJ.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DO LÁTEX DE *Hancornia speciosa* Gomes (APOCYNACEAE) CONTRA *Cryptococcus* spp.

Sandra Regina da Silva Luiz¹; Fátima Regina de Vasconcelos Goulart²; Gabriel Rocha Martins³; Fabiane da Conceição Vieira Santos¹; Marcio Lourenço Rodrigues²; Celuta Sales Alviano²; Daniela Sales Alviano².

E-mail: sandraregipn.25.srsl@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Química - Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁽²⁾Instituto de Microbiologia Paulo de Góes - Universidade Federal do Rio de Janeiro ; ⁽³⁾Instituto de Pesquisa de Produtos Naturais - Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

Hancornia speciosa Gomes é uma espécie tipicamente frutífera nativa do Brasil, pertencente à família Apocynaceae, popularmente conhecida como mangabeira. É abundantemente encontrada na região Nordeste e seu fruto pode ser consumido *in natura* ou em preparações como sucos e sorvetes (Rev. Bras. Pl. Med. 9:108-111, 2007). Além disso, seu látex tem sido empregado no tratamento de diversas doenças, tais como: tuberculose, úlceras (Food Chem. 95:606-610, 2006), certos tipos de inflamações, micoses e dores (J. Ethnopharmacol. 135:530-537, 2011). *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii* são conhecidos por causarem graves doenças em seres humanos e animais como por exemplo a criptococose, que geralmente ocorre através da inalação ou ingestão direta dos fungos (Microbes Infect. 13:895-907, 2011). A patogenicidade já conhecida para o gênero *Cryptococcus* e a grande capacidade de adaptação e resistência dos microorganismos aos antibióticos já existentes no mercado, tornam cada vez mais necessária à busca por novas substâncias naturais capazes de inibir o crescimento microbiano (Clin Dermatol. 30:599-609, 2012). Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial antifúngico do látex purificado de *H. speciosa* contra *Cryptococcus* spp. O látex bruto foi submetido à diálise e as substâncias menores do que 8000 Da foram utilizadas para determinação da concentração mínima inibitória (CMI) com base na metodologia padrão internacional do CLSI, M27-A2 para fungos leveduriformes. A CMI obtida foi de 39 µg/mL para *C. neoformans* ATCC 24067 e de 78 µg/mL para *C. gattii* ATCC 24066, sendo que a concentração de 2500 µg/mL foi microbicida para o *C. neoformans* e de 312,5 µg/mL para o *C. gattii*. Os resultados sugerem a eficácia do dialisado a partir do látex de *H. speciosa* (substâncias menores do que 8000 Da) como um potente agente antifúngico. Na tentativa de elucidar seus possíveis mecanismos de ação, estudos estão sendo realizados para a identificação de seus compostos bioativos visando a sua aplicação futura em fins terapêuticos.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPERJ

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO DO ALCALÓIDE COUROUPITINA E SEU EFEITO NA MORFOLOGIA E EXPRESSÃO DA CÁPSULA DE *Cryptococcus* spp

Ana C. Rivas¹; Fátima R. V. Goulart¹; Jessica R. de Siqueira¹; Márcio L. Rodrigues¹; Celuta S. Alviano¹; Daniela S. Alviano¹.

E-mail: cris.profucb@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Microbiologia Paulo de Goes - Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

A Criptococose é causada pela inalação de propágulos do fungo *Cryptococcus* spp. O sítio primário da infecção é o pulmão, podendo disseminar-se, principalmente, para o sistema nervoso central, causando meningite com alta taxa de mortalidade. Anualmente, cerca de um milhão de casos de meningite criptocócica são relatados com 60% de óbito. Estudos epidemiológicos demonstram que *C. neoformans* causa doença em indivíduos imunocomprometidos, sendo um patógeno oportunista. Já *C. gattii* é descrito como causador de criptococose, em menor frequência, em indivíduos imunocompetentes. A terapia indicada é Anfotericina B associada ou não a flucitocina e em alguns casos é preconizada a manutenção com Fluconazol. Muitos estudos confirmam o crescente aumento de resistência aos antifúngicos, visto as altas taxas de persistência da infecção e recaídas da doença. Compostos com características antifúngicas extraídos de plantas medicinais, encontrados em abundância no território brasileiro, poderiam constituir uma alternativa terapêutica. *Couroupita guianensis*, é uma árvore frutífera popularmente conhecida no Brasil como "abricó de macaco". Atividades anti-hipertensiva, antitumoral, analgésica são descritas na literatura. Neste contexto, o presente estudo avaliou a atividade antimicrobiana da couroupitina, substância extraída das flores de *C. guianensis*, frente a diferentes estirpes de *C. neoformans* e *C. gattii*, com o objetivo de obter novas substâncias com potencial antimicrobiano para formulação de futuros fármacos. A determinação da concentração inibitória mínima (MIC) foi realizada, de acordo com os protocolos do CLSI, onde foram utilizadas alíquotas na concentração 1mg/mL e feitas diluições seriadas. Os valores dos MIC variaram de acordo com a estirpe, realçando a atividade da couroupitina, com MIC variando de 0,76 a 1,56 µg/mL frente a *C. neoformans* e 0,02 a 1,56 µg/mL para *C. gattii*. O efeito microbicida pode ser observado em todas as MIC. O efeito sinérgico foi desenvolvido pela técnica de checkerboard, e a combinação da couroupitina com antifúngicos comerciais não produziu efeito sinérgico. A couroupitina demonstrou ser uma substância promissora, e a partir dos resultados obtidos estão sendo feitos os testes de citotoxicidade, e a avaliação dos possíveis mecanismos de ação relacionados a essa substância.

APOIO

CNPq, CAPES, e FAPERJ

AValiação da Atividade Antifúngica *IN VITRO* DE UM NOVO COMPOSTO FRENTE A ISOLADOS DE *Candida glabrata*

Isis Regina Grenier Capoci¹; Karina Mayumi Sakita¹; Daniella Renata Faria¹; Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça¹; Érika Seki Kioshima¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹.

E-mail: isiscapoci@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Laboratório de Micologia Médica.

RESUMO

Fungos do gênero *Candida* são os mais frequentemente isolados em infecções hospitalares (PloS one, 8(3): e59373, 2013), sendo que a infecção por espécies de *Candida* não-*Candida albicans* vem aumentando, e apresentando resistência a alguns antifúngicos convencionais. Em especial a *C. glabrata* que apresenta resistência intrínseca aos azólicos, limitando ainda mais o arsenal terapêutico. Recentemente em nosso grupo, por meio de modelagem molecular e varredura virtual foram selecionados compostos que inibem a tioredoxina redutase (TRR1) do fungo *C. albicans*, que podem ser candidatos ao desenvolvimento de novas drogas antifúngicas. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antifúngica de um dos compostos selecionados (LMM11) frente a isolados clínicos de *C. glabrata* e sua citotoxicidade em linhagens celulares. Foram utilizadas 15 amostras clínicas de *C. glabrata* e a cepa padrão (ATCC90030), pertencentes a micoteca do Laboratório de Micologia Médica da Universidade Estadual de Maringá. A avaliação da concentração inibitória mínima (CIM) da LMM11, foi realizada pelo método de microdiluição em caldo de (M27-A3 do CLSI), com algumas modificações. As concentrações de LMM11 variaram de 0,5 a 256 µg/mL e a de fluconazol de 0,125 a 64 µg/mL. A CIM foi considerada como a capacidade do composto em inibir 50% do crescimento da levedura (leitura a 405nm). A Concentração Fungicida Mínima (CFM) foi também avaliada. Para os experimentos de citotoxicidade foram realizados por MTS em três linhagens celulares: HeLa, VERO e HUVEC, nos tempos de 24 e 48 horas (mesmas concentrações da CIM). A maioria dos isolados clínicos de *C. glabrata* apresentaram uma CIM de 16 µg/ml (75%) frente a LMM11, seguida de 8 µg/mL (25% dos isolados). Os resultados do CFM indicam uma ação fungistática da LMM11. Para o fluconazol todas as amostras foram sensíveis dose-dependente (SDD). Para as três linhagens celulares não foi observado citotoxicidade a partir da concentração de 64 µg/mL, independentemente do tempo de incubação. De acordo com nossos resultados, o novo composto selecionado por metodologias *in silico* apresenta atividade antifúngica significativa, apresentando uma CIM de 16 µg/mL para maioria dos isolados de *C. glabrata* testados, com ação especificadamente fungistática e baixa citotoxicidade, sendo um promissor candidato ao desenvolvimento de novas drogas antifúngicas.

APOIO

CAPES, CNPq, Fundação Araucária

PERFIL DA SUSCETIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE *Sporothrix brasiliensis* ISOLADO DE CÃES COM ESPOROTRICOSE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Anna Luiza Silva¹; Stefanie Bressan Waller¹; Luiza da Gama Osório¹; Emanoele Figueiredo Serra¹; Angelita Gomes dos Reis¹; Márcia Kutscher Ripoll¹; Renata Osório de Faria¹; Mário Carlos Araújo Meireles¹.

E-mail: annavet@live.com

⁽¹⁾Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária, Departamento de Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

RESUMO

A esporotricose é uma doença infecciosa de ocorrência mundial e que é causada por fungos termodimórficos do complexo *Sporothrix schenckii*, sendo *Sporothrix brasiliensis* considerada prevalente nos surtos da doença em humanos e animais do Brasil. Em animais, embora a prevalência seja maior em gatos, cada vez mais casos da doença em cães são reportados, os quais são recomendados diversos protocolos terapêuticos, sendo itraconazol considerado o antifúngico de eleição (Acta Sci Vet. 37: 311-321, 2009). Entretanto, sabe-se que a problemática da resistência antifúngica já tem sido demonstrada em humanos e gatos. Sendo escassos os estudos em cães, o que torna importante o conhecimento do seu perfil de suscetibilidade antifúngica (Antimicrob Agents Ch. 52: 732-734, 2008). Objetivou-se estudar o perfil da suscetibilidade antifúngica do *Sporothrix brasiliensis* isolado de cães do Sul do Brasil ao itraconazol. Foram utilizados isolados clínicos de *Sporothrix brasiliensis* de cães ($n=13$) oriundos das cidades de Pelotas e Rio Grande/RS, e uma cepa-padrão IPEC 16919 ($n=1$), os quais foram identificados molecularmente pela técnica de *Polymerase Chain Reaction* (Laboratório de Micologia Médica e Molecular, Universidade Federal de São Paulo). Para o teste de suscetibilidade *in vitro* ao itraconazol (Sporanox®, Janssen-Cilag Farmacêutica Ltda., lote TLL 089, São José dos Campos/SP), foi utilizada a técnica de microdiluição em caldo, conforme as diretrizes do protocolo M38-A2, do *Clinical and Laboratory Standards Institute*, cujas concentrações foram testadas entre 16 a 0,03 µg/mL. Segundo as recomendações deste documento, valores de Concentração Inibitória Mínima (CIM) ≥ 4 µg/mL podem ser considerados resistentes ao antifúngico. Os resultados demonstraram a atividade inibitória do itraconazol entre os valores de 0,125 a >16 µg/mL. Quando avaliada a CIM frente a 50% dos isolados (CIM₅₀), a atividade inibitória foi de 16 µg/mL, sendo observada a ausência de atividade *in vitro* frente a 23,1% (03/13) dos isolados testados (CIM >16 µg/mL). O itraconazol não foi eficaz *in vitro* frente aos isolados clínicos de *Sporothrix brasiliensis* oriundos de cães do Sul do Brasil, o que alerta para a ocorrência de resistência antifúngica e que pode dificultar o sucesso terapêutico na esporotricose canina. Além disso, o estudo sugere a realização de testes antifúngicos *in vitro* para a escolha do fármaco, a fim de evitar o uso de antifúngicos que, mesmo sendo de eleições, podem ser ineficazes *in vivo*.

APOIO

CAPES; CNPq;

LMM5 *small molecule* COM POTENCIAL ANTIFÚNGICO CONTRA *Candida albicans*

Daniella Renata Faria¹; Karina Mayumi Sakita¹; Isis Regina Grenier Capoci¹; Franciele Abigail Vilugron Rodrigues¹; Fabricio Morelli¹; Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹; Erika Seki Kioshima¹.

E-mail: renata.daniella@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina - Laboratório de Micologia Médica - Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Introdução: A incidência de infecções hospitalares por fungos tem aumentado nas últimas décadas (Clin Infect Dis. 37(9):1172-7, 2003), com destaque para o gênero *Candida* e em especial para a espécie *C. albicans* (PLoS One. 11(1):e0146909, 2016). Devido às poucas opções terapêuticas e a resistência aos antifúngicos (Antimicrob Agents Chemother. 55(12):5590-6, 2011), a busca por novas drogas tem se tornado imperiosa. Neste contexto, as técnicas computacionais tem habilitado métodos *in silico* que permitem a identificação de *small molecules* com potencial antifúngico. (J Chem Inf Model. 46(1):365-79, 2006). Objetivos: Avaliar o perfil de susceptibilidade *in vitro* de isolados clínicos de *C. albicans* frente ao composto LMM5 selecionado por varredura virtual e analisar a citotoxicidade em células *HeLa*, *Vero* e *HUVEC*. Métodos: Para o ensaio de susceptibilidade antifúngica, foram avaliados 15 isolados clínicos de *C. albicans* de origem hospitalar e uma cepa de referência (*C. albicans*, ATCC 90028). A concentração inibitória mínima (CIM) foi determinada pelo método de microdiluição em caldo, de acordo com o documento M-27A3, *Clinical Laboratory Standards Institute* (CLSI, 2010) e a concentração de LMM5 variou de 0.5 a 128 µg/mL. A concentração fungicida mínima (CFM) foi realizada com a transferência de alíquotas dos poços do ensaio de CIM para placas contendo meio Sabouraud Dextrose Ágar, e incubadas a 37°C/24h. A citotoxicidade de LMM5 foi avaliada nas concentrações de 0.25 a 256 µg/mL com as linhagens de células (*HeLa*, *Vero* e *HUVEC*) durante 24 e 48h. O resultado foi avaliado em relação ao controle positivo, após adição do sal de tetrazolium durante 3h. Resultados: A CIM de LMM5 foi de 8 µg/mL para 12.5% (2/16), 16 µg/mL para 31.25% (5/16), 32 µg/mL para 43.75% (7/16), e 64 µg/mL para 12.5% (2/16) dos isolados clínicos de *C. albicans*. Os resultados de CFM mostraram comportamento fungistático para LMM5. Não houve ação citotóxica de LMM5 em 24 horas (100% de viabilidade celular), exceto para as concentrações de 256 e 128 µg/mL no tempo de 48h (p<0,05). Conclusão: Com aumento da resistência às drogas antifúngicas convencionais e a alta taxa de mortalidade de pacientes mesmo sob tratamento, a busca por novos compostos que atuem no contexto das infecções fúngicas causadas por *C. albicans* se faz relevante. Nesse sentido, o LMM5 mostrou ação promissora, com importante redução do crescimento fúngico e baixa citotoxicidade em linhagens de células humana.

APOIO

CNPQ, CAPES e Fundação Araucária

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE DUAS *small molecules* SOBRE *Candida parapsilosis*

Karina Mayumi Sakita¹; Daniella Renata Faria¹; Isis Regina Grenier Capoci¹; Franciele Abigail Vilugron Rodrigues¹; Fabricio Morelli¹; Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça¹; Erika Seki Kioshima¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹.

E-mail: karina.msakita@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Laboratório de Micologia Médica.

RESUMO

Espécies do gênero *Candida*, classificadas como *Candida*-não *Candida albicans* (CNCA) são responsáveis por mais de 58% dos casos de candidemia, principalmente *C. parapsilosis* em pacientes neonatos (PLoS One. 11(1): e0146909, 2016). As opções terapêuticas disponíveis são limitadas e o desenvolvimento de drogas antifúngicas não tem acompanhado o número crescente de resistência destes patógenos (Cold Spring Harb Perspect Med. 4(5): a019703, 2014). Em busca de novos antifúngicos, métodos *in silico* tem sido utilizados para otimizar a identificação e o desenvolvimento de novas drogas (Drug Discov Today. 18: 116-127, 2013). O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antifúngico dos compostos LMM5 e LMM11 sobre isolados clínicos hospitalares de *C. parapsilosis*. As *small molecules* estudadas são compostos químicos ativos selecionadas por varredura virtual que têm como alvo específico a flavoenzima TRR1 de *Candida* spp., responsável pela manutenção do estado redox do citoplasma. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos compostos foi avaliada pelo método de microdiluição em caldo de acordo com Clinical and Laboratory Standards Institute (M27-A3), frente à 10 isolados clínicos de *C. parapsilosis* e cepa padrão (ATCC 22019). Os compostos foram avaliados nas concentrações de 0.5 a 256µg/mL. Após incubação a 35°C/24h foi realizado leitura (405nm) e a CIM foi considerada como a capacidade do composto em inibir 50% do crescimento da levedura. Alíquotas foram plaqueadas em placas com Sabouraud Dextrose Ágar, para avaliação da concentração fungicida mínima (CFM). Também foi realizado o CIM da micafungina (MFG) e fluconazol (FLZ) como drogas de referência. Todos os isolados clínicos foram sensíveis ao FLZ. A CIM de MFG variou de 1-8µg/mL, com 70% (7/10) de isolados Não-Sensíveis (NS) (CIM≥4µg/mL) e 30% (3/10) suscetíveis (CIM≤2µg/mL). LMM5 teve CIM de 64µg/mL para a maioria (90%) das amostras analisadas, mantendo o mesmo valor para CFM. Já para LMM11, a CIM variou entre 64-128µg/mL com CFM de 64-256µg/mL para 80% dos isolados clínicos. Os compostos apresentaram eficiente atividade antifúngica e baixos valores de CIM contra *C. parapsilosis*. Essa espécie tem merecido destaque nos estudos com antifúngicos por apresentarem menor susceptibilidade às equinocandinas, exigindo maiores concentrações dessas drogas em relação às outras espécies de *Candida*. Assim, avaliamos estes novos compostos como promissora possibilidade de serem incluídos no arsenal de drogas antifúngicas.

APOIO

CAPES, CNPq, Fundação Araucária.

DESCONTAMINAÇÃO DO AMBIENTE HOSPITALAR: NOVOS PRODUTOS À BASE DE QUATERNÁRIO DE AMÔNIO PODEM SER EFETIVOS

Elza Maria Castilho¹; Natalia Seron Brizzotti Mazuchi¹; Bianca Gottardo de Almeida¹; Thiago Henrique Lemes¹; Maicon Henrique Caetano²; Margarete Teresa Gottardo de Almeida¹.
E-mail: ELZA.MARIA.CASTILHO@GMAIL.COM

⁽¹⁾Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto ; ⁽²⁾Universidade Estadual Paulista

RESUMO

Os polímeros catiônicos, como o quaternário de amônio, são antimicrobianos capazes de matar bactérias como *Streptococcus mutans*, *Actinomyces naeslundii* e fungos, como *Candida albicans* (Sci.Rep. 6:1-14, 2016). Estes micro-organismos são altamente patogênicos e potenciais causadores de prejuízos à saúde, especialmente, quando encontrados em ambientes hospitalares. Com a resistência dos micro-organismos aos desinfetantes convencionais, o problema se agrava, sendo, portanto, de caráter de urgência, a busca por novos agentes desinfetantes. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar o papel de produtos à base de quaternário de amônio, associado a outros compostos, sobre o crescimento de micro-organismos isolados de ambientes hospitalares. O crescimento das cepas de *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 14502), *Aspergillus fumigatus* (clínica) e *Candida albicans* (ATCC 90028) foi testado contra 34 novos produtos à base de quaternário de amônio, associado a outros compostos. Com o teste de microdiluição em caldo (protocolo padrão CLSI), determinou-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) necessária para que cada produto inibisse, ou impedisse, o crescimento destes micro-organismos. Os valores de CIM, variaram de acordo com o produto testado, sendo que os obtidos para *P. aeruginosa* variaram entre 1/128 a 1/8388608; para *A. fumigatus*, entre 1/4 a 1/8388608 e para *C. albicans* entre 1/256 a 1/8388608. Destaca-se que, apesar de algumas concentrações serem altas, os resultados obtidos mostraram que concentrações baixíssimas de produtos à base de quaternário de amônio, associado a outros compostos, podem ser eficientes para a desinfecção das superfícies inertes. Estes compostos abrem a possibilidade do uso de produtos à base de quaternário de amônio, associado a outros elementos, como novo e efetivos agentes para a descontaminação, especialmente, de superfícies dos ambientes hospitalares. A eficácia demonstrada por estes produtos, bem como os impressionantes resultados da Concentração Inibitória Mínima, sinalizam vantagens adicionais a estes compostos, devido ao baixo custo e a possível descontaminação de superfícies expostas à patógenos, mesmo que resistentes aos desinfetantes convencionais.

APOIO

FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

SINVASTATINA NÃO APRESENTA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA *in vivo* CONTRA *Candida albicans* EM UM MODELO INVERTEBRADO DE INFECÇÃO

Aline Dias Valério¹; Patrícia Canteri de Souza¹; Karla Carolina Paiva Bocate¹; Caísa Batista Santos¹; Felipe Augusto Juliani¹; Guilherme Fonseca Reis¹; Tatiany Monique Nunes¹; Ricardo Augusto Alves da Silva¹; Ricardo Sérgio Couto de Almeida¹; Luciano Aparecido Panagio¹.

E-mail: alinediasvalerio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

A frequência de infecções fúngicas sistêmicas vem crescendo na última década e a espécie mais comum é *Candida albicans*. Não há muitas classes de antifúngicos disponíveis, por isso é importante a pesquisa de novas substâncias com atividade antifúngica. Um medicamento em potencial é a sinvastatina, fármaco já utilizado no tratamento da hipercolesterolemia, que atua inibindo a biossíntese de esteróis, como o colesterol da membrana das células humanas e o ergosterol da membrana dos fungos. Nós avaliamos a atividade antifúngica de sinvastatina e sua combinação com um antifúngico padrão (fluconazol) *in vitro* e *in vivo* contra *Candida albicans* utilizando como hospedeiro, a larva da mariposa *Galleria mellonella*. Foram realizados os seguintes testes: difusão em disco, microdiluição em caldo (segundo as normas M44-A2 (2010) e M27-S4 (2012) do *Clinical and Laboratory Standards Institute* com adaptações) e ensaio de sobrevivência. Foi selecionada para esse estudo uma cepa padrão, *C. albicans* ATCC 90028. A sinvastatina foi capaz de inibir o crescimento fúngico *in vitro* e mostrou uma interação positiva com fluconazol no primeiro teste. O sinergismo entre as drogas foi confirmado no teste de microdiluição em caldo, de acordo com o que se encontra na literatura. No ensaio de sobrevivência, 80% das larvas sobreviveram em 72 h quando receberam tratamento com 50 mg/kg de fluconazol, no entanto, a sinvastatina não mostrou resposta protetora em nenhuma das concentrações testadas, até na maior concentração (700 mg/kg), na qual a taxa de morte foi de 50% em 120 h de infecção. Quando as drogas foram administradas em combinação, um grupo sendo tratado com 100 mg/kg de sinvastatina e 10 mg/kg de fluconazol e outro com 700 mg/kg de sinvastatina e 20 mg/kg de fluconazol, resultou na morte de cerca de 90% das larvas em 150 h e 100 h, respectivamente. Uma hipótese para explicar esses resultados seria de que o fluconazol inibe a enzima responsável pela metabolização da sinvastatina (CYP3A4) resultando em um acúmulo da droga no organismo do inseto e consequente toxicidade. Este trabalho foi o primeiro a testar a atividade antifúngica da sinvastatina *in vivo* e demonstrou que não existe correlação entre os experimentos *in vitro*.

APOIO

CAPES e CNPq

NOVAS MOLÉCULAS SELECIONADAS CONTRA *Paracoccidioides* sp

Isis Regina Grenier Capoci¹; Franciele Abigail Vilugron Rodrigues¹; Karina Mayumi Sakita¹; Daniella Renata Faria¹; Fabrício Morelli¹; Francieli Bonato¹; Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹; Erika Seki Kioshima¹.
E-mail: isiscapoci@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá - Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina - Laboratório de Micologia Médica

RESUMO

A Paracoccidioidomicose (PCM) é uma micose sistêmica de caráter granulomatoso, restrita a América Latina, tem como agente etiológico a espécie *Paracoccidioides brasiliensis* e *Paracoccidioides lutzii* (Org Mund Saúd. Tuber, 2013). Embora não seja uma doença de notificação obrigatória, admite-se que 10 milhões de pessoas que vivem em regiões endêmicas já entraram em contato com o fungo (Soc Bra Pneum Tisio. Tuber, 2011). São poucas opções terapêuticas para tratamentos da PCM, e as drogas disponíveis apresentam limitações, como a necessidade de longos períodos de tratamentos e alta toxicidade dos medicamentos para os pacientes. Na busca de novos antifúngicos, os métodos *in silico* tem sido utilizados para otimizar a identificação e o desenvolvimento de novas drogas de forma mais específicas (Drug Discov Today. 18: 116-127, 2013). Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial antifúngico dos compostos LMM5 e LMM11 *in vitro* contra isolados clínicos de PCM. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos compostos foi avaliada pelo método de microdiluição em caldo de acordo com *Clinical and Laboratory Standards Institute* (M27-A3), frente à um isolado de *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb18) e um isolado de *Paracoccidioides lutzii* (Pb01) e dois isolados clínicos de *Paracoccidioides* sp. Os compostos foram avaliados em concentrações que variaram de 1 a 512µg/mL. Após 7 dias a CIM foi determinado por leitura visual e confirmada pela determinação da Concentração Fungicida Mínima (CFM), na qual alíquotas foram plaqueadas em placas Brain Heart Infusion Ágar. Também foi realizado o CIM da anfotericina B (AnfB) como droga de referência. Todos isolados clínicos testados mostraram-se sensíveis à AnfB na concentração de 1µg/ml. A leitura visual e a CFM variaram de 1-4µg/mL para LMM5 e 8-16µg/mL para LMM11. A concentração de 16µg/ml foi capaz de inibir o crescimento de todos os isolados testados. Podemos concluir que a utilização de ferramentas *in silico* são promissoras. A varredura virtual de uma biblioteca de pequenas moléculas oferece uma alternativa na busca por novos agentes contra patógenos humanos. Neste estudo mostramos a atividade antifúngica *in vitro* destes dois compostos selecionados por varredura virtual em baixas concentrações (LMM5 e LMM11), mostrando serem promissores candidatos a novos antifúngicos contra *Paracoccidioides* sp.

APOIO

CAPES, CNPq, Fundação Araucária.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA *in vitro* DE NOVOS COMPOSTOS CONTRA ESPÉCIES DE *Cryptococcus*

Fabricio Morelli¹; Daniella Renata Faria¹; Karina Mayumi Sakita¹; Isis Regina Grenier Capoci¹; Franciele Abigail Vilugron Rodrigues¹; Melyssa Negri¹; Patrícia de Souza Bonfim Mendonça¹; Erika Seki Kioshima¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹.
E-mail: fahmorelli@hotmail.com

⁽¹⁾Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina - Universidade Estadual de Maringá. Programa de Pós-graduação em Biociências e Fisiopatologia - Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento de novas drogas mais eficazes no tratamento da criptococose representa um desafio na prática clínica, pois atualmente anfotericina B é o tratamento de escolha, no entanto, os efeitos secundários graves e casos de falha terapêutica têm limitado a utilidade desta droga (ACS Infectious Diseases.2(1):93-102, 2016). A criptococose é causada por leveduras do gênero *Cryptococcus* e é considerada a segunda causa de morte entre as micoses sistêmicas em imunocomprometidos, sendo a meningoencefalite a manifestação mais frequente (Eukaryot Cell.12(2):27887. 2013). **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi avaliar *in vitro* a atividade antifúngica de dois compostos (LMM11 e LMM5) para o tratamento de criptococose. **Material e métodos:** Foram utilizados dois isolados clínicos de *C. gattii* e nove *C. neoformans*, além das cepas padrão *C. neoformans* (INCQS 40283) e *C. gattii* (INCQS 40113), pertencentes a micoteca do Laboratório de Micologia Médica da UEM. A determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi realizada de acordo com o preconizado pelo *Clinical and Laboratory Standards Institute* (documento M27A3), para anfotericina B, itraconazol e adaptado para os novos compostos. As concentrações de LMM11 e LMM5 variaram de 0.5 a 256 µg/mL. A Concentração Fungicida Mínima (CFM) também foi avaliada. **Resultados e discussão:** Todos os isolados testados foram sensíveis à anfotericina B (CIM 0.5 0.25µg/ml). Para itraconazol foi observado (100%) de resistência para *C. gattii* e (77.7%) para *C. neoformans*. Com relação aos compostos, todos os isolados apresentaram CIM de 32µg/ml para LMM11 e 128 µg/ml para LMM5. Mantendo os mesmos valores no ensaio de CFM, sugerindo uma atividade fungicida. **Conclusão:** Os novos compostos avaliados neste estudo mostraram eficiente atividade antifúngica contra diferentes espécies de *Cryptococcus*, mesmo em amostras resistente ao itraconazol. A boa performance dos compostos testados mostram que esses compostos podem ser promissores como terapia alternativa para o tratamento da criptococose.

APOIO

CNPQ e CAPES

MILTEFOSINA REDUZ ESPESSURA DA CÁPSULA DE *Cryptococcus neoformans* E *Cryptococcus gattii*.

Cristina de Castro Spadari¹; Kelly Ishida¹.
E-mail: spadaricris@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Sao Paulo

RESUMO

Tanto no ambiente como no hospedeiro infectado, *Cryptococcus* produz uma cápsula polissacarídica característica, constituída principalmente pelos açúcares glucuronoxilomanana (GXM) e galactoxilomanana (GalXM). A cápsula possui diferentes funções e, na virulência, auxilia na proteção da célula fúngica frente aos mecanismos de resposta imunológica do hospedeiro. A miltefosina (hexadecilfosfocolina) tem mostrado amplo espectro de ação antifúngica, com atividade "in vitro" sobre diferentes parasitas, vírus e espécies fúngicas, entre elas o gênero *Cryptococcus*. Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da miltefosina (MFS) na cápsula de *Cryptococcus neoformans* (H99) e *Cryptococcus gattii* (56990). Para tal foi realizado inicialmente o ensaio de microdiluição em caldo para determinar a concentração inibitória mínima (CIM) da MFS seguindo o documento M27-A3 (CLSI, 2008). As leveduras tratadas com concentrações sub-inibitórias da MFS em meio RPMI 1640 tamponado com MOPS a 37°C por 72 horas, foram coradas com tinta Nanquin e visualizadas no microscópio ótico. A cápsula de cem células de cada grupo tratado e não tratado (controle) foram medidas usando o programa ImageJ 1.49v. Os valores de CIM da MFS para *C. neoformans* e *C. gattii* foram de 2 µg/ml e 0,5 µg/ml, respectivamente; e nas células tratadas com concentrações sub-CIM (1 e 0,25 µg/ml) foram observadas diferenças significativas na espessura da cápsula entre os grupos tratados e não tratados com a MFS, sendo a espessura da cápsula de *C. neoformans* H99 controle de $4,12 \pm 0,63$ µm e tratado de $1,13 \pm 0,92$ µm ($p < 0,0001$); e *C. gattii* 56990 controle de $5,17 \pm 2,25$ µm e tratado de $3,45 \pm 1,31$ µm ($p < 0,0001$). Estes resultados indicam o uso potencial da MFS no tratamento de infecções causadas por *Cryptococcus* spp.; e que tratamentos com concentrações subinibitórias reduzem a espessura da cápsula, podendo indicar redução da virulência das leveduras tratadas.

APOIO

FAPESP e CAPES

PROSPECÇÃO ANTIFÚNGICA DE PRÓPOLIS MARROM SOBRE ISOLADOS CLÍNICOS DE *Sporothrix brasiliensis* RESISTENTES AO ITRACONAZOL

Anna Luiza Silva¹; Stefanie Bressan Waller¹; Cristina Mendes Peter²; Luiza da Gama Osório¹; Emanoele Figueiredo Serra¹; Renata Osório de Faria¹; João Luíz Zani²; Mário Carlos Araújo Meireles¹.

E-mail: annavet@live.com

⁽¹⁾Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária, Departamento de Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas (UFPel).; ⁽²⁾Laboratório de Bacteriologia e Saúde Populacional, Departamento de Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

RESUMO

Dentre as micoses de importância em saúde pública, a esporotricose apresenta enorme potencial zoonótico no Brasil, especialmente pela espécie patogênica *Sporothrix brasiliensis*. Atualmente, relatos de resistência antifúngica têm sido descritos, inclusive ao itraconazol, considerado o fármaco de eleição para o tratamento dessa doença. A busca urgente por novas fontes eficazes tem sido avaliada em produtos naturais, com destaque para a própolis marrom, que apresenta atividade antibacteriana e antifúngica. Entretanto, esse material resinoso oriundo da coleta de vegetal pelas abelhas ainda não foi estudado frente à esporotricose (Rev Bras Farmacogn. 18: 447-454, 2008). Este estudo objetivou avaliar o potencial antifúngico da própolis marrom frente a *Sporothrix brasiliensis* resistente ao itraconazol. Foram selecionados e utilizados isolados clínicos de gatos ($n=5$) e cão ($n=1$) com esporotricose oriundos de Pelotas/RS, e uma cepa-padrão IPEC 16919 ($n=1$), com resistência *in vitro* ao itraconazol (Sporanox®, Janssen-Cilag Farmacêutica Ltda., lote TLL 089, São José dos Campos/SP). O teste de suscetibilidade antifúngica foi realizado através da técnica de microdiluição em caldo, segundo as diretrizes do documento M38-A2, do *Clinical and Laboratory Standard Institute*, para o antifúngico nas concentrações entre 16 a 0,03 µg/mL. O mesmo protocolo foi adaptado para o uso da própolis marrom (Cooperativa de Apicultores e Fruticultores da Região Sul, Pelotas/RS), a qual foi utilizada na forma de extrato hidroalcoólico e testado nas concentrações de 0,78 a 0,02 mg/mL. Os resultados foram expressos em Concentração Inibitória Mínima (CIM) e Concentração Fungicida Mínima (CFM). Todos os isolados (100% - 07/07) apresentaram resistência *in vitro* ao itraconazol (CIM e CFM >16 µg/mL) e sensibilidade *in vitro* à atividade fungistática da própolis marrom (CIM entre 0,78 a 0,19 mg/mL). A atividade fungicida foi observada em somente 28,6% (02/07) dos isolados (CFM entre 0,19 e 0,09 mg/mL), ao passo que os demais (71,4% - 05/07) não foram sensíveis às concentrações testadas (CFM >0,78 mg/mL). O estudo demonstrou a atividade anti-*Sporothrix brasiliensis in vitro* da própolis marrom frente a isolados resistentes ao itraconazol, o que torna esse produto natural um forte candidato antifúngico para o tratamento da esporotricose. Mais estudos devem ser realizados em um número amostral elevado, bem como análise cromatográfica e testes de citotoxicidade afim de avaliar seu uso seguro e eficaz.

APOIO

CAPES; CNPq;

SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DE NANOEMULSÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia* (TEA TREE) SOBRE *Pythium insidiosum*

Júlia de Souza Silveira Valente¹; Vanessa Dal Ben¹; Cristina Gomes Zambrano¹; Cristiane Telles Baptista¹; Carina Perez Schowantz¹; Caroline Quintana Braga¹; Sônia de Ávila Botton²; Fernanda Flores Cramer²; Cristiane de Bona da Silva²; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.
E-mail: juliassilveira@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

Pythium insidiosum é um oomiceto aquático e importante agente causador da pitiose em mamíferos. A doença é grave, de difícil tratamento, uma vez que as drogas antifúngicas possuem baixa eficácia, e prognóstico desfavorável. O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* tem sido alvo de diversas pesquisas por apresentar funções medicinais comprovadas. Os sistemas nanoestruturados têm se mostrado uma alternativa eficiente no tratamento de infecções resistentes, sendo uma forma de carrear princípios ativos para locais específicos, permitindo a liberação controlada das substâncias. Neste trabalho verificou-se a atividade antimicrobiana *in vitro* de *Melaleuca alternifolia* em nanoemulsão frente a isolados de *P. insidiosum* (n=10). O óleo essencial foi obtido comercialmente e a nanoemulsão contendo *M. alternifolia* a 1% (10mg/mL) foi preparada pelo método de emulsificação espontânea. As diluições testadas variaram de 10 mg/mL a 0,02 mg/mL. O inóculo utilizado foi preparado a partir de raspado de hifas de *P. insidiosum*. Os testes seguiram o protocolo M-38A2, CLSI com modificações para utilização em fitofármacos. As amostras foram feitas em triplicata e incubadas a 37°C em estufa orbital de agitação constante a 40 rpm/48 horas. A leitura foi visual e a menor concentração do óleo essencial capaz de inibir o crescimento de *P. insidiosum* em relação ao controle positivo foi identificada como a concentração inibitória mínima (CIM). A concentração fungicida mínima (CFM) foi determinada pela transferência de uma alíquota de 0,1mL das concentrações do óleo essencial iguais ou maiores ao estabelecido na CIM para tubos contendo 0,9mL de caldo Sabouraud, incubados a 37°C / 48hs. Os resultados evidenciaram CIM entre 0,13 a 2,13 mg/mL e CFM entre 2 e 4 mg/mL. Adicionalmente observou-se MIC₅₀ e MIC₉₀ na concentração de 1,06 mg/mL. A inibição do agente pode ser justificada pelo sítio de ação dos óleos essenciais, os quais desestabilizam a membrana citoplasmática, ocasionando a perda de íons. Pode-se inferir que o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* nanoparticulado atua como um bom agente antimicrobiano contra *P. insidiosum* e pode ser uma boa alternativa no tratamento da enfermidade, entretanto são necessários estudos *in vivo* que comprovem sua eficácia.

APOIO

FAPERGS, CAPES, CNPq.

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) SOBRE *Pythium insidiosum*

Júlia de Souza Silveira Valente¹; Cristiane Telles Baptista¹; Anelise de Oliveira da Silva Fonseca¹; Cristina Gomes Zambrano¹; Vanessa Silveira Dal Ben¹; Carolina Litchina Brasil¹; Caroline Quintana Braga¹; Carina Peres Schowantz¹; Sônia de Avila Botton²; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.

E-mail: juliassilveira@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas ; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

Pythium insidiosum é um eucarioto do reino Stramenipila e agente da pitiose, uma grave doença emergente que afeta os mamíferos. A enfermidade apresenta distribuição mundial, notadamente em regiões pantanosas de clima tropical, subtropical e temperado. O maior número de casos de pitiose humana é relatado na Tailândia, enquanto a doença em equinos é endêmica no Brasil, particularmente no Pantanal Brasileiro e na região sul do Brasil, no estado do Rio Grande do Sul. As falhas com as terapias antifúngicas convencionais é, em parte, justificada pela ausência do ergosterol na composição de membrana citoplasmática deste oomiceto e apesar do avanço das pesquisas, o tratamento da pitiose ainda não está completamente estabelecido. Neste trabalho objetivou-se avaliar a atividade antimicrobiana *in vitro* do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* sobre dez isolados de *P. insidiosum* oriundos de equinos com pitiose clínica. O teste de suscetibilidade empregou o método de microdiluição descrito no documento M38 A2 (CSLI) e foi adaptado para testes com fitofármacos. As diluições testadas variaram de 10 mg/mL a 0,02 mg/mL. O inóculo foi preparado a partir de cultura micelial de *P. insidiosum* e a concentração inibitória mínima (CIM) considerou 100% de inibição do crescimento após incubação a 37°C/48 horas. Adicionalmente, foi determinada a concentração fungicida mínima (CFM). O óleo essencial de *M. alternifolia* foi obtido comercialmente e seus componentes foram determinados pelo fabricante. Observou-se que os isolados avaliados mostraram suscetibilidade ao óleo essencial, com CIM que variaram de 0,53 a 2,13 mg/mL. Os valores da CFM foram iguais a CIM. A ação antimicrobiana do óleo essencial de *M. alternifolia* pode ser atribuída a presença dos componentes majoritários: terpinen-4-ol, 1,8 cineol, terpineol, terpinoleno e α - e γ -terpineno que agem sobre a membrana citoplasmática, prejudicando o metabolismo celular e determinando a morte celular. Os resultados evidenciam que o óleo essencial de *M. alternifolia* pode constituir-se numa terapia adicional da pitiose, contudo necessita-se de estudos para avaliar a aplicabilidade dos óleos essenciais dessa planta no tratamento da pitiose clínica.

APOIO

FAPERGS, CAPES, CNPq.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE PRÓPOLIS SOBRE *Candida tropicalis* ISOLADAS DE CANDIDÚRIA: AVALIAÇÃO *in vitro*

Karina Mayumi Sakita¹; Francieli Gesleine Capote Bonato²; Daniella Renata Faria¹; Franciele Abigail Vilugron Rodrigues¹; Marcos Luciano Bruschi³; Marcos Ereno Auler⁴; Patrícia de Souza Bonfim de Mendonça¹; Erika Seki Kioshima¹; Melyssa Negri¹; Terezinha Inez Estivalet Svidzinski¹.

E-mail: karina.msakita@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Análises Clínicas e Biomedicina, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Avenida Colombo, 5790, Maringá, PR, CEP 87020-900, Brasil.; ⁽²⁾Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Avenida Colombo, 5790, Maringá, PR, CEP 87020-900, Brasil.; ⁽³⁾Laboratório de P&D de Sistemas de Liberação de Fármacos - DFA, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Avenida Colombo, 5790, Maringá, PR, CEP 87020-900, Brasil.; ⁽⁴⁾Departamento de Farmácia, Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Rua Simeão Camargo Varela de Sá, 3, Guarapuava, PR, CEP 85040-080, Brasil.

RESUMO

Introdução: O aumento de infecções fúngicas nos últimos anos representa uma das principais causas de mortalidade em pacientes hospitalizados (Mikrobiyol Bul.45:318-324,2011). O gênero *Candida* é responsável por 80% dessas infecções, sendo que as espécies pertencentes ao grupo *Candida* não-*C. albicans* (CNCA) são cada vez mais frequentes (Rev Ciênc Farm Básica Apl.33:379-383,2012). Dentre essas, destaca-se *C. tropicalis* como a mais frequente em países tropicais e amplamente relacionada a candidúria (Rev Iberoam Micol.32:153-158,2015). **Objetivo:** Identificar e avaliar a sensibilidade de *Candida tropicalis* isolado de candidúria, frente ao Extrato de Própolis (EP), utilizando fluconazol como droga padrão. **Material e métodos:** A partir da aprovação da pesquisa pelo comitê de ética em pesquisas com seres humanos, número 608.947, foram coletadas amostras de urina de pacientes hospitalizados no Hospital Universitário de Maringá-PR no ano de 2014. As amostras foram identificadas utilizando meio CHROMagar™ *Candida* e métodos tradicionais. Em seguida avaliou-se a concentração inibitória mínima (CIM) para fluconazol e EP sobre a espécie *C. tropicalis* e cepa padrão *C. tropicalis* ATCC 750, utilizando a metodologia de microdiluição em caldo, segundo o documento M27-A3, Clinical and Laboratory Standards Institute. **Resultados:** Durante o período do estudo foram analisadas 70 amostras de candidúria. Do total 47% corresponderam à *C. albicans* e 63% à CNCA, sendo destas 26% (18/70) *C. tropicalis*. A CIM do EP para *C. tropicalis* bem como para a cepa de referência foi igualmente obtido na concentração de 2187.5µg/mL de flavonóides totais, na qual teve ação fungicida, sendo capaz de causar morte superior à 90% em relação ao controle positivo. As amostras analisadas foram sensíveis ao fluconazol. **Conclusão:** A candidúria representa um fator de risco relevante para o aumento da morbidade para o paciente hospitalar. Neste trabalho, foi possível observar que na região de Maringá-PR, as espécies CNCA estão tão frequentes quanto à espécie *C. albicans*. Estes resultados são relevantes, pois CNCA tem sido relatadas como espécies mais virulentas e menos sensíveis aos antifúngicos convencionais. Apesar dos isolados mostrarem sensibilidade ao fluconazol, a literatura mostra que *C. tropicalis* tem adquirido resistência crescente aos azóis. Assim, a capacidade antifúngica do EP mostrada neste estudo, evidencia este extrato como um potencial candidato antifúngico para o tratamento de candidúria.

APOIO

CAPES, CNPq, Fundação Araucária.

ANÁLISE DE MUTAÇÃO DO GENE ERG11 ASSOCIADO À DIMINUIÇÃO DA SENSIBILIDADE FÚNGICA A AZÓIS EM AMOSTRAS DE *Candida albicans* ORIGINÁRIAS DO AMBIENTE HOSPITALAR

Lucas Ricardo Amaral¹; Daniela Cristina de Macedo Vieira¹; Marília Caixeta Franco Ariosa¹; Amanda Latércia Tranches Dias¹.

E-mail: lucasunifal@hotmail.com

⁽¹⁾Unifal-MG

RESUMO

Apesar de conviverem de forma comensal com os seres humanos, as leveduras do gênero *Candida* spp., em determinadas condições, podem causar infecções como candidíases superficiais ou sistêmicas, que são responsáveis pela elevada taxa de mortalidade, decorrente de erros de diagnósticos e tratamentos ineficazes. Os mecanismos associados à virulência de *Candida* spp. devem ser compreendidos, pois têm adquirido crescente importância como problema de saúde pública, devido ao aumento da resistência a fármacos antifúngicos, principalmente azólicos, utilizados de forma convencional em rotinas terapêuticas hospitalares. O trabalho tem como objetivo, a compreensão dos mecanismos de resistência associados a alterações genéticas, tais como mutações no gene ERG11, para que estratégias de controle e prevenção possam ser estabelecidas, além de permitir a pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos. **Materiais e Métodos:** Foram selecionados 4 isolados, sendo 1 isolado padrão e 3 isolados de ambiente hospitalar. O DNA genômico da *Candida* spp. foi obtido utilizando-se o kit ZR Fungal/Bacterial DNA MiniPrep™. A amplificação do gene ERG11 foi realizada seguindo as instruções do kit E.Z.N.A. O sequenciamento do gene ERG11 dos isolados foi realizada utilizando-se a eletroforese capilar no equipamento ABI 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems). As sequências de nucleotídeos geradas foram alinhadas e analisadas nos programas Geneious 4.8.3, Mega 7.0.14, Chromas Lite e MultAlin e comparadas com sequência depositada no GenBank (SC5314 acesso AACQ01000062 AACQ01000000) para verificar as possíveis mutações nos nucleotídeos e correspondentes as alterações de aminoácidos na proteína. **Resultados:** A amostra 257 apresentou mutação nos pontos X116E, X128T e L263S. Já as amostras 500 e 521, assim como a ATCC 10231 apresentaram exatamente as mesmas mutações, no ponto L263S. **Conclusão:** Foram identificadas 3 mutações em 4 isolados de *C. albicans*, todas pontuais. Este fato demonstra que a presença ou ausência de mutações não parece ser suficiente para prever a susceptibilidade do micro-organismo ao antifúngico, sendo necessário estudos futuros para verificação de alteração em proteínas e com isso do perfil de sensibilidade dessas amostras.

APOIO

FAPEMIG; CAPES, UNIFAL-MG.

ESTUDO DA AÇÃO DO CARVACROL CONTRA CEPAS DE *Cryptococcus neoformans* FRENTE À CURVA DE CRESCIMENTO

Rafaela de Oliveira Nóbrega¹; Anna Paula de Castro Teixeira¹; Raqueline Maiara Costa Bezerra Cavalcanti¹; Edeltrudes de Oliveira Lima¹; Igara Oliveira Lima¹.
E-mail: rafaelaonobregaa@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Educação e Saúde, Unidade Acadêmica de Educação, Olho D'água da Bica, s/n, Cuité, PB, 58175-000

RESUMO

Introdução: *Cryptococcus neoformans* é um fungo que se apresenta como uma levedura encapsulada, sendo o agente etiológico da criptococose. A criptococose é tratada com fármacos antifúngicos, como anfotericina B e 5-fluocitosina. Porém, a toxicidade, o surgimento das cepas resistentes e a reincidência das infecções fúngicas tem sido uma das causas na falha da terapêutica clássica. Os produtos naturais são fontes promissoras para se buscar novos compostos que apresentam atividade antifúngica. O fitoconstituente carvacrol se encontra presente em alguns óleos essenciais de plantas, sendo o constituinte marjoritário do *Origanum vulgare*. O mesmo apresenta atividades biológicas relevantes, como atividade antimicrobiana e antifúngica contra *Streptococcus mutans*, *Candida albicans* e *Cryptococcus neoformans*, respectivamente. **Objetivo:** Avaliar a atividade antifúngica, *in vitro*, de monoterpeno carvacrol contra cepas de *Cryptococcus neoformans*. **Métodos:** A avaliação da atividade fungistática e/ou fungicida foi realizada através da cinética de morte microbiana. **Resultados:** A concentração inibitória do carvacrol foi 81 µg/mL e para as concentrações superiores a CIM, 2xCIM e 4xCIM, foram 162 e 324 µg/mL, respectivamente. Foi observado que no tempo de 24 horas quando comparado com tempo 0 do inóculo inicial, a concentração de 4XCIM apresentou atividade fungicida. **Discussão:** Um estudo demonstrou que o carvacrol apresentou atividade fungicida com concentração de 4xCIM (300 mg/mL) frente a cepas de *C. albicans* sensíveis a fluconazol. Em outro estudo realizado contra *C. neoformans*, o fitoconstituente citral apresentou atividade fungicida após uma hora de exposição. Com isso, o presente estudo se mostrou coerente quando comparado os resultados. **Conclusões:** Nas condições avaliadas, o carvacrol apresentou atividade fungicida na concentração de 324 µg/mL (4xCIM) no tempo de 24 horas contra cepas de *C. neoformans*. **Palavras-chave:** Atividade antifúngica; carvacrol; *C. neoformans*.

ISOLAMENTO E CONTROLE DE *Aspergillus* sp. EM AMOSTRAS DE MILHO

Priscila Fernandes Mendes Ferreira¹; Tamires Vieira Antunes¹; Monica Mattos dos Santos¹.
E-mail: priscilafmf@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal da Bahia

RESUMO

Perdas na qualidade sanitária e nutricional do milho podem ser desencadeadas por fungos, especialmente os micotoxigênicos. O consumo diário de alimentos contaminados com baixos níveis micotoxinas induz supressão imunológica, processos neoplásicos e déficit no desenvolvimento. Sendo assim, tem-se buscado técnicas e produtos destinados a inibição do crescimento fúngico e produção de micotoxinas. Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar fungos filamentosos em amostras de milho e avaliar a ação de extratos de *Prosopis juliflora* e *Digitaria insularis* sobre o crescimento *A. flavus*. Quatorze amostras de milho foram coletadas no Centro-oeste da Bahia e semeadas em ágar Sabouraud por cinco dias a 25°C, os fungos isolados foram identificados através do exame microscópico direto e técnica de microcultivo. Concomitantemente, foram preparados extratos hidroetanólico, hexânico e metanólico de *P. juliflora* e aquoso, hexânico e metanólico de *D. insularis* em duas concentrações (60 e 600 mg/mL). A determinação da umidade das amostras revelou um percentual médio de 10,82%, variando entre 9,16 a 14,82%. Observou-se uma frequência de contaminação de 100% das amostras analisadas, sendo isoladas 95 cepas. Foi registrada uma maior prevalência de *Fusarium* sp. (50,53%), seguido por *Aspergillus* sp. (15,79%), sendo ainda identificados os gêneros *Penicilium* sp. (10,53%), *Acremonium* sp. (6,32%) e *Trichothecium* sp. (1,05%). O gênero *Aspergillus* foi identificado até a espécie, sendo identificadas *A. flavus*, *Eurotium amstelodami*, *A. candidus*, *Eurotium herbariorum* (*A. glaucus*) e *Eurotium chevalieri*. Os resultados obtidos, embora negativos para as concentrações avaliadas, enfatizam necessidade de continuidade do trabalho, seja testando maiores concentrações dos extratos ou avaliando outras espécies vegetais, considerando-se a importância da ingestão do milho e sua contaminação por fungos toxigênicos. O estudo da prevalência de fungos é importante para a caracterização da problemática de micotoxinas em alimentos, pois conhecendo as espécies mais prevalentes e a quantidade de toxinas que cada uma é capaz de produzir, torna-se possível determinar aquelas mais relevantes, e assim contribuir para direcionar os estudos sobre técnicas de controle fúngico. A busca por alimentos seguros e naturais, sem produtos químicos e patógenos, é incentivo para continuar a investigar os efeitos antifúngicos de compostos naturais.

APOIO

CNPQ FAPESB

GÁS OZÔNIO: AÇÃO ANTIMICROBIANA CONTRA FUNGOS PATOGÊNICOS

Maicon Henrique Caetano¹; Elza Maria Castilho²; Natalia Seron Brizzotti Mazuchi²; Thiago Henrique Lemes²; Bianca Gottardo de Almeida³; Mariela Domiciano Ribeiro²; Margarete Teresa Gottardo de Almeida².
E-mail: maiconhenrique28@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto-UNESP - SP; ⁽²⁾Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP) - SP; ⁽³⁾Centro Universitário de Rio Preto-UNIRP - SP

RESUMO

O gás ozônio (O₃), com seu alto poder oxidante, tem ação antimicrobiana e higienizadora potente, nas áreas, alimentar, industrial e médico-hospitalar. Em ambientes hospitalares, os produtos químicos desinfetantes, nem sempre garantem a eliminação completa de micro-organismos nas superfícies, o que expõe os pacientes às maiores complicações. Assim, a busca por novos agentes antimicrobianos e, protocolos inovadores são relevantes e, neste sentido, o O₃ surge como alternativa factível. As espécies de *Candida albicans* e *Aspergillus fumigatus* destacam-se como principais agentes etiológicos de infecções fúngicas, no ambiente hospitalar, em Unidades de Terapia Intensiva. Em consequência aos seus fatores de virulência, a formação do biofilme ocorre comumente e, é de difícil controle. O presente estudo teve como objetivo avaliar a ação antimicrobiana do O₃ sobre superfície contaminada por *C. albicans* e *A. fumigatus* sob as variáveis: tempo, distância e temperatura, com e sem ar condicionado. Utilizou-se o equipamento gerador de O₃ GEO 20000/AR-TD[®], da OZON[®], com vazão (200 m³/h) e potência nominal (135 W). Uma vez padronizados os inóculos por espectrofotometria, dez placas de Petri contendo *Brain Heart Infusion Agar* (BHI) receberam 100 µl do inóculo e foram estriadas com alça de Drigalski. Uma placa recebeu inóculo, porém nenhuma intervenção com ozônio foi adotada, servindo como controle. As placas restantes, após semeadura, foram colocadas abertas, inclinadas e paralelas sobre uma bancada, com distâncias de 30cm, 1m e 2m do equipamento gerador do gás ozônio - testes em triplicata. A exposição do gás ozônio ocorreu por 60 minutos, após o que, as placas foram fechadas e submetidas à incubação a 30°C, por cinco dias, com observações diárias. Os resultados mostraram expressiva redução no número de unidades formadoras de colônias para ambas as espécies. Observou-se que a distância e condição ambiental influenciou a ação antimicrobiana, sendo melhor com ar condicionado desligado e na distância de 30 cm. De acordo com os dados, fica evidente que o potencial antimicrobiano do O₃ gerado pelo equipamento GEO 20000/AR-TD[®] e, obedecidos os critérios descritos, a desinfecção e/ou esterilização são obtidas com garantia. Este recurso rápido, de fácil condução, poderá compor os protocolos de higienização e desinfecção hospitalar, uma vez que, micro-organismos patogênicos são eliminados das superfícies.

APOIO
CAPES

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE LECTINA ANTIFÚNGICA DA RAIZ DE *PORTULACA ELATIOR*

José Dayvid Ferreira da Silva¹; Suéllen Pedrosa da Silva²; Livia Lais de Santana Silva¹; Pollyanna Michelle da Silva¹; Maria do Socorro de Mendonça Cavalcanti²; Thiago Henrique Napoleão¹; Patrícia Maria Guedes Paiva¹.

E-mail: dayvid.silva12@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade de Pernambuco

RESUMO

Plantas contêm compostos capazes de desencadear respostas em células de diversos organismos. *Portulaca elatior* é uma planta encontrada na região Nordeste do Brasil e conhecida por produtores rurais devido às perturbações gastrointestinais que causa em bovinos. Lectinas vegetais (proteínas hemaglutinantes que ligam carboidratos) podem causar problemas digestivos em herbívoros, mas também apresentam grande potencial biotecnológico. O objetivo do trabalho foi isolar lectina presente em extrato de raiz de *P. elatior* e avaliá-la quanto à atividade antifúngica. Raízes de *P. elatior* foram secas, trituradas e homogeneizadas durante 6 h em NaCl 0,15 M, na proporção de 10% (p/v). Após filtração e centrifugação, o extrato foi avaliado quanto à concentração proteica, atividade hemaglutinante (AH) e atividade antifúngica. As cepas *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis* e *Candida krusei* foram utilizadas e as concentrações mínima inibitória (CMI) e mínima fungicida (CMF) foram determinadas. O extrato de raiz apresentando concentração de proteínas de 5,13 mg/mL e atividade hemaglutinante (AH) de 8^{-1} foi submetido à cromatografia em coluna de quitina e o pico contendo proteínas não-adsorvidas não apresentou AH. As proteínas adsorvidas foram eluídas com ácido acético 1,0 M e posteriormente dialisadas contra NaCl 0,15 M para remoção do eluente. O pico de proteínas adsorvidas (PeRoL, do inglês *P. elatior root lectin*) apresentou AH de 4096^{-1} e AH específica de 34.133, indicando um elevado fator de purificação (43.760 vezes) em relação ao extrato. Eletroforese em gel de poliacrilamida em condições desnaturantes revelou PeRoL como uma única banda polipeptídica de 32 kDa. PeRoL apresentou atividade antifúngica contra *C. albicans* (CMI e CMF de 16,5 µg/mL) bem como para *C. parapsilosis*, *C. krusei* e *C. tropicalis* (CMI e CMF de 15 µg/mL para as três espécies). Em conclusão, o extrato da raiz contém lectina com atividade antifúngica contra espécies do gênero *Candida*.

APOIO

CAPES, CNPq, FACEPE

PERFIL DE SENSIBILIDADE AOS ANTIFÚNGICOS DE *S. brasiliensis* ISOLADO DE *Felis catus* NO RIO DE JANEIRO

Débora Sena de Oliveira¹; Simone da Rocha Leal da Silveira Souto¹; Pâmella Antunes de Macêdo Sales¹; Flavia Lustosa Marques Pereira¹; Marina dos Santos Travassos¹; Camila Marina Verdi²; Laura Denardi²; Sydney Hartz Alves²; Elisabeth Martins da Silva da Rocha¹; Andrea Regina de Souza Baptista¹.
E-mail: dsena@id.uff.br

⁽¹⁾Laboratório de Micologia Médica e Molecular - LMMI, Instituto Biomédico - Universidade Federal Fluminense/Niterói, RJ; ⁽²⁾Laboratório de Pesquisas Micológicas - LAPEMI, Universidade Federal de Santa Maria/Santa Maria, RS

RESUMO

O *Sporothrix brasiliensis* é a espécie incriminada na epidemia de esporotricose zoonótica do Rio de Janeiro. Os felinos domésticos são os principais transmissores da doença e também os mais sensíveis à enfermidade. O tratamento preconizado é o itraconazol, porém já foram descritos casos não responsivos, mesmo após longos períodos de tratamento, tornando necessária sua substituição ou mesmo associação com outras drogas. Apesar disto, poucos estudos avaliaram o perfil de sensibilidade *in vitro* de seus agentes etiológicos, oriundos da infecção animal. Este trabalho avaliou o perfil de sensibilidade de *S. brasiliensis* aos antifúngicos, isolada a partir de lesões de felinos domésticos com esporotricose em área endêmica do Rio de Janeiro. Todos os animais foram atendidos para avaliação clínico-epidemiológica com confirmação laboratorial via citologia por *imprint* e cultura micológica, seguidos da identificação fenotípica da espécie. O protocolo M38-A2 do Clinical and Laboratory Standards Institute (2008) foi empregado para trinta e nove isolados de *S. brasiliensis* e duas cepas padrão ATCC 1099 (*S. schenckii*) e ATCC 5110 (*S. brasiliensis*), utilizadas como controles. A variação da concentração inibitória mínima e as médias geométricas (MIC/MG) foram de: 0,06 a 1/0,22 µg/mL para a terbinafina (TRB); 0,25 a 2/0,96 µg/mL para a anfotericina B (ANFB); 0,5 a 8/3,18 µg/mL para o itraconazol (ITZ) e 2 a >64/ 23,4 µg/mL para o voriconazol (VCZ). As MICs mais baixas foram obtidas para TRB, em concordância com outros estudos. Para a ANFB e o VCZ, as maiores amplitudes foram observadas em relação àquelas previamente descritas para *S. brasiliensis*. Quinze isolados (38,5%) mostraram MICs ≥ 4 µg/mL frente ao ITZ enquanto apenas sete deles (18%) valores ≤ 1 µg/mL. Muito embora não hajam *breakpoints* estabelecidos para os fungos do Complexo *S. schenckii*, sugere-se que valores de MIC ≥ 4 µg/mL possam significar resistência a esse fármaco. Esses dados preocupam já que percentual importante dos isolados aqui investigados mostrou perfil sugerido como resistente ao itraconazol, droga de eleição preconizada pelos órgãos de saúde pública estaduais para o tratamento, tanto do hospedeiro felino como do humano. O futuro estabelecimento de correlação entre a sensibilidade determinada *in vitro* e as variáveis clínicas da esporotricose felina terá impacto no sucesso do tratamento e, por consequência, na prevenção e controle dessa importante zoonose no estado.

APOIO

FAPERJ, CAPES, CNPQ, PROEXT/MEC

THE CELL MEMBRANE DAMAGE IN *FUSARIUM* SPP CAUSED BY ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC TREATMENT WITH PHENOTHIAZINIUM PHOTSENSITIZERS.

Henrique Dantas de Menezes¹; Ludmilla Tonani¹; Luciano Bachmann²; Mark Wainwright³; Gilberto Úbida Leite Braga¹; Marcia Regina Von Zeska Kress¹.
E-mail: kress@fcfrp.usp.br

⁽¹⁾Departamento de Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 14040-903 Brazil; ⁽²⁾Departamento de Física, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 14040-903 Brazil; ⁽³⁾School of Pharmacy and Biomolecular Sciences, Liverpool John Moores University, Liverpool L3 3AF, United Kingdom

RESUMO

The search for alternatives to control microorganisms is necessary in both, clinical and agricultural areas. *Fusarium* is a large genus of filamentous fungi widely distributed and important pathogens of plants, animals and humans. Crop diseases caused by *Fusarium* generate great economic losses in the production of fruit, vegetables, cereals, and cellulose. The increased tolerance to currently used fungicides has stimulated the development of novel and effective technologies to control pathogenic fungi. A promising alternative is antimicrobial photodynamic treatment (APDT) which can be used to kill fungi both in animal hosts and in the environment. APDT is based on the combination of three elements: photosensitizer (PS), light, and molecular oxygen that produces several reactive oxygen species (ROS). ROS can cause oxidative damage to biomolecules leading to death of the fungal cell. In the present study, we assessed the effects of APDT with the combination of red light with fluence of 10 and 15 J cm⁻², and four phenothiazinium photosensitizers (PS), methylene blue (MB), toluidine blue O (TBO), new methylene blue N (NMBN) and the novel phenothiazinium derivative S137 on ungerminated and germinated microconidia of *Fusarium oxysporum*, *F. moniliforme*, and *F. solani*. APDT with NMBN resulted in a reduction of approximately 5 logs in the survival of the quiescent ungerminated microconidia and metabolically active germinated microconidia of the three *Fusarium* species when the light fluence of 15 J cm⁻² was applied. Washing out the PS from both ungerminated and germinated microconidia before light exposure reduced but did not prevent the killing effect of APDT. The cell membrane permeability of microconidia were evaluated by propidium iodide (PI), once damage in cell membrane increases PI uptake. APDT with all the PS and fluences increased cell membrane permeability for the three *Fusarium* species. Singlet oxygen produced during the photochemical process of APDT, may result in oxidative damage of lipids present in the microconidia. We evaluated the formation of malondialdehyde (lipid peroxidation major product) after APDT experiments with all PS at fluence of 15 J cm⁻². Increases in lipid peroxidation in microconidia of the three *Fusarium* species were observed only after APDT with NMBN and S137. Our study expands the understanding of photodynamic inactivation in filamentous fungi.

APOIO

This work was supported by the Grant 2015/05853-7 from the State of São Paulo Research Foundation (FAPESP). We sincerely thank CNPq for the PhD fellowship to Henrique Dantas de Menezes.

Drimys angustifolia MIERS: EFEITO *IN VITRO* DO ÓLEO ESSENCIAL SOBRE MONÓCITOS DESAFIADOS COM *Paracoccidioides brasiliensis*

Keila Zaniboni Siqueira Batista¹; Júnia Schultz²; Michele Debiasi Alberton Magina³; Hercílio Higino da Silva Filho⁴.

E-mail: keila_siqueira@furb.br

⁽¹⁾Bióloga e orientadora. Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau - FURB; ⁽²⁾Bióloga e doutoranda. Laboratório de Ecologia Microbiana Molecular - LEMM, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; ⁽³⁾Farmacêutica e colaboradora. Departamento de Farmácia, Universidade Regional de Blumenau - FURB; ⁽⁴⁾Farmacêutico e colaborador. Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau - FURB

RESUMO

Micose sistêmica endêmica, a paracoccidioidomicose (PCM), causada pelo fungo termodimórfico *Paracoccidioides brasiliensis*, induz uma resposta imunológica do hospedeiro que acarreta ativação de fagócitos e consequente participação na defesa específica do hospedeiro. Uma vez que seu tratamento é extremamente longo e de alto custo, a comunidade científica tem buscado alternativas no uso de substâncias imunomoduladoras presentes nas plantas. Diante desse contexto, o presente estudo teve o objetivo de verificar o efeito do óleo essencial das folhas de *Drimys angustifolia in vitro* sobre a atividade fungicida e viabilidade de monócitos humanos. O óleo essencial foi utilizado nas concentrações de 9,5 µg/ml, 4,8 µg/ml, 2,4 µg/ml, 1,2 µg/ml e 0,6 µg/ml, em dois períodos de exposição, 24 e 48 horas. A atividade fungicida dos monócitos sensibilizados com as concentrações do óleo essencial nos dois períodos posteriormente desafiados com o fungo patogênico *P. brasiliensis* por 18 horas foi realizada. Os dados obtidos mostraram que a sensibilização dos monócitos por 24 horas na concentração de 9,5 µg/ml do óleo essencial potencializou a ação fagocítica dos monócitos, sendo significativamente menor a recuperação de células fúngicas viáveis nesse grupo quando comparado ao controle. Nas demais concentrações testadas não foi possível verificar o mesmo resultado. A viabilidade celular de monócitos, utilizando o método da redução do MTT, resultou em alta percentagem de viabilidade, com nenhum efeito citotóxico observável nas diferentes concentrações do óleo e tempos testados. Quanto à correlação da viabilidade e atividade fungicida dos monócitos, estes se apresentaram pouco correlacionados, sugerindo que há outras variáveis influenciando na atividade fungicida que ainda não foram analisadas. Em conjunto, esses resultados sugerem que o óleo essencial de *D. angustifolia* pode exercer um efeito modulador sobre a interação monócito-fungo, inibindo o crescimento da cepa fúngica, e que o óleo não apresenta potencial citotóxico para os monócitos humanos, nas concentrações avaliadas.

APOIO

Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) FURB

MILTEFOSINA: UMA NOVA OPÇÃO PARA O TRATAMENTO DAS MICOSES E DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO EM SISTEMA NANOESTRUTURADO

Kelly Ishida¹.

E-mail: ishidakelly@usp.br

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo

RESUMO

Miltefosina (MFS) é um análogo de alquilfosfocolina e originalmente desenvolvido como agente antitumoral; entretanto demonstrou relevante atividade inibitória sobre protozoários *Leishmania* spp. e *Trypanosoma cruzi*. Em muitos países da América Latina, Europa e a Índia, MFS na formulação oral tem sido indicado para o tratamento de leishmanioses cutânea e visceral. Além da atividade antiparasitária, estudos prévios tem demonstrado atividade antifúngica sobre fungos dimórficos, bolores clinicamente relevantes e leveduras. Interessantemente, MFS apresenta efeito sobre biofilmes de *Candida albicans* e *Fusarium oxysporum*. Em estudos *in vivo* MFS tem demonstrado eficácia em modelo murino de criptococose sistêmica e em candidíase oral. Apesar de a MFS ser a droga de escolha para os casos refratários ao tratamento convencional das leishmanioses e muitos trabalhos tem demonstrado amplo espectro de ação sobre fungos e efeito fungicida; essa droga apresenta algumas desvantagens farmacocinéticas (má absorção pelo trato gastrointestinal e ligação a proteínas plasmáticas) e de toxicidade (efeitos gastrointestinais, renais, hepáticos e elevado efeito hemolítico); sendo os efeitos colaterais comparáveis ao antifúngico anfotericina B. A luz da história dos lipossomos como sistemas de liberação de fármacos, o uso de sistemas poliméricos como agentes carreadores de drogas tem emergido como alternativa para as formulações convencionais de antifúngicos. O alginato é um polímero natural, extraído de algas marrons e bactérias, e explorado para o desenvolvimento de sistemas de liberação de drogas devido a algumas características como ser atóxico, não imunogênico, biodegradável, biocompatível, mucoadesivo e ser um produto barato. Dessa forma, MFS incorporada em alginato nanoestruturado pode ser uma alternativa para melhorar a farmacocinética e, principalmente, diminuir seus efeitos tóxicos. Os estudos conduzidos e os resultados obtidos pelo nosso grupo de pesquisa sobre a padronização da formulação, a atividade antifúngica (*Candida* spp. e *Cryptococcus* spp.) e a citotoxicidade estão sendo promissores para o desenvolvimento de uma nova alternativa para a utilização da MFS no tratamento de infecções fúngicas.

APOIO

FAPESP, CAPES e CNPq.

SENSIBILIDADE ANTIFÚNGICA EM LEVEDURAS DO GÊNERO *CANDIDA SPP.* ISOLADAS DE INFECÇÃO URINÁRIA

*Daiane Marafon*¹; *Juliana da Rosa*¹; *Laís Almeida Campos*¹; *Gabriella Denardi Cubiça*¹; *Matheus Ribeiro*¹; *Emanuela Bernardi*¹; *Jacqueline Plewka*²; *Mauricio Turkiewicz*²; *Marcos Ereno Auler*¹.
E-mail: daia_mrf2@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual do Centro-Oeste/PR; ⁽²⁾Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE

RESUMO

As infecções hospitalares são uma importante causa de mortalidade nos países em desenvolvimento. Até 20% dessas infecções estão associadas à Candidúria. Nesse sentido, a identificação das espécies bem como o perfil de suscetibilidade aos antifúngicos disponíveis possibilita a diminuição dos casos de cepas resistentes e consequentemente, a escolha de uma terapêutica adequada. Com isso, o objetivo desse trabalho foi caracterizar a frequência das espécies de *Candida spp.* causadoras das infecções fúngicas além de determinar a sensibilidade dos antifúngicos caspofungina, anfotericina B, fluconazol e voriconazol. Foram coletadas 704 amostras de urina de pacientes em um hospital da região de Guarapuava/PR no ano de 2014, COMEP/UNICENTRO parecer 608.947 de 2014. Destas, foram isoladas 92 cepas de leveduras sendo identificadas utilizando Chromoagar *Candida* e testes fenotípicos convencionais, tais como formação do tubo germinativo e de clamidoconídeo e provas de assimilação de açúcares. Os testes de sensibilidade in vitro foram realizados pelo método de microdiluição em caldo, segundo protocolo EUCAST, 2008. Dentre os isolados, *Candida albicans* foi a mais frequente (59,79%) das espécies. Com relação às espécies não-albicans *Candida glabrata* (28,26%) apresentou maior incidência, seguida de *Candida tropicalis* (9,78%) e *Candida krusei* (2,17%). Com relação ao perfil de sensibilidade aos fármacos, *C. albicans* apresentou resistência em 11,11% para o fluconazol e 7,41% ao voriconazol, sendo apenas uma cepa resistente a anfotericina B (MIC= 2mg/L). *C. glabrata* apresentou resistência em 11,54% para o fluconazol e 4% para anfotericina B, já para o voriconazol todos os isolados foram sensíveis. Com relação aos antifúngicos azólicos, as cepas de *Candida tropicalis* demonstram-se mais resistentes quando comparadas a *C. albicans* e *C. glabrata*. A caspofungina não apresenta breakpoints descritos no protocolo EUCAST, entretanto, neste estudo a maior variação de sensibilidade ocorreu para as amostras de *C. albicans* variando entre 0,015 mg/L a 8 mg/L. Os dados obtidos permitem determinar a efetividade dos antifúngicos utilizados com relação às cepas mais prevalentes. Destaca-se que a anfotericina B demonstrou eficiência no controle de todas as amostras isoladas, pois apenas uma cepa apresentou-se resistente. Estudos como este podem contribuir com as condutas terapêuticas em infecções urinárias causadas por *Candida spp.* sendo uma ferramenta fundamental no tratamento dos pacientes.

APOIO

Fundação Araucária, CNPq

BIOACTIVITY ASSESSMENT OF ESSENTIAL OILS FROM PIPER AND CROTON IN *CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS*

Mariana Maria Barros de Azevedo¹; Francisco Celio Maia Chaves²; Arie Fitzgerald Blank³; Humberto Ribeiro Bizzo⁴; Daniela Sales Alviano¹; Celuta Sales Alviano¹.

E-mail: marimbarros@gmail.com

⁽¹⁾Federal University of Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brazil; ⁽²⁾EMBRAPA Western Amazon - Amazon, Brazil; ⁽³⁾Federal University of Sergipe - Sergipe, Brazil; ⁽⁴⁾EMBRAPA Food Technology - Rio de Janeiro, Brazil

RESUMO

Cryptococcus neoformans is a yeast fungus that infects immunocompromised people such as AIDS patients, and lower incidence, patients with sarcoidosis, lymphoproliferative disorders, and those undergoing immunosuppressive therapies. The spectrum of cryptococcal disease ranges from self-limiting cutaneous infections to fatal systemic ones. Considering the clinical relevance of *Cryptococcus neoformans*, experimental studies have been conducted to control, reduce or inhibit its activity. In this context, the aim of this study was to evaluate the inhibitory activity of essential oils (EO) against *C. neoformans*, obtained by hydrodistillation of three species of plants from the genus *Croton*: *Croton tricolor* (sacatinga), *Croton pulegioides* (velandinho), *Croton blanchetianus* (marmeleiro); and four species of plants from the genus *Piper*: *Piper marginatum* (capeba-cheirosa), *Piper tuberculatum* (pimenta darta), *Piper hispidum* (matico-falso) and *Piper sp.* The *in vitro* antifungal activities of *Croton* and *Piper* EOs against *C. neoformans* were analyzed by determining the minimum inhibitory concentrations (MICs) based on the international standard methodology of CLSI, M27-A2, and as proteolytic inhibitor of supernatant secreted proteases according Buroker- Kilgore & Wang (1993). None of the EOs tested was efficient against the growth of *C. neoformans* because the MICs obtained were >625 µg/mL. However, the results obtained of supernatant secreted proteases showed higher activity at pH 5, and this activity was reduced by 38% with *C. tricolor*, 67% with *C. pulegioides*, 65% with *C. blanchetianus*, 95% with *P. tuberculatum*, 81% with *P. hispidum*, 41% with *Piper sp.* and stimulated 36% with EO of *P. marginatum* when used at concentrations of 48 µg/mL. These results suggest a possible anti-*Cryptococcus* therapeutic potential of *Piper* and *Croton* EOs tested, which influenced the peptidase activity of this fungus.

APOIO

Financial support: FAPERJ, CNPq and CAPES.

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF 7-HYDROXYCALAMENENE-RICH ESSENTIAL OIL NANOEMULSION

Mariana Maria Barros de Azevedo¹; Catia Amancio Almeida¹; Maria Bárbara Faria Cardoso da Silva¹; Francisco Celio Maia Chaves²; Eduardo Ricci Júnior¹; Humberto Ribeiro Bizzo³; Daniela Sales Alviano¹; Celuta Sales Alviano¹.

E-mail: marimbarros@gmail.com

⁽¹⁾Federal University of Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brazil; ⁽²⁾EMBRAPA Western Amazon - Amazon, Brazil; ⁽³⁾EMBRAPA Food Technology - Rio de Janeiro, Brazil

RESUMO

Nanoemulsions, unlike microemulsions, are metastable submicron oil-in-water dispersions with droplet diameter in the range of 10-100 nm. Potential advantages of nanoemulsions over conventional emulsions like high physical stability, can be sterilised by filtration, high bioavailability and low turbidity make them attractive systems for application in food, cosmetics and pharmaceutical industry. Nanoemulsions serve as delivery agents for lipophilic bioactive compounds such as drug in the pharmaceutical industry and, for flavors and antimicrobial agents in the food industry, for solubilizing water-insoluble pesticides in agrochemical industry and as vehicle for skincare and personal products in cosmetics. The leaves from *Croton cajucara* Benth. (family Euphorbiaceae), a shrub from the Amazon, have been locally used in folk medicine to treat diabetes, malaria, gastrointestinal and liver disorders. A chemotype of this species was found with an essential oil rich in 7-hydroxycalamenene. 7-hydroxycalamenene is a hydroxylated sesquiterpene of molecular weight 218 g/mol found in *Heritiera ornithocephala*, *Eremophila drummondii*, *Heteroscyphus planus*, *Tilia europea*, *Morus alba*, *Ulmus thomasii* and other elm species, and methanolic and dichloromethanic extracts of *Bazzania trilobata*. This substance is reported to have antifungal activity against *Botrytis cinerea*, *Cladosporium cucumerinum*, *Phytophthora infestans*, *Pyricularia oryzae* and *Septoria tritici*. The aim of this study was to evaluate the inhibitory activity of 7-hydroxycalamenene-rich essential oil nanoemulsion against filamentous fungi and yeasts. Minimum inhibitory concentration (MIC) was evaluated in triplicate according standard methods from Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M27-A2 and M38-A2. All species tested were sensitive to nanoemulsion at concentrations ranging from 12.21 µg/mL for *Absidia cylindospora*, *Mucor ramosissimus* and *Syncephalastrum racemosum*, to 6578.95 µg/mL for *Candida dubliniensis*, *C. famata*, *C. tropicalis* and *C. glabrata*. These results suggest a possible antifungal potential of 7-hydroxycalamenene-rich essential oil nanoemulsion formulation against tested fungi, although further tests are necessary.

APOIO

Financial support: FAPERJ, CNPq and CAPES.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DOS EXTRATOS De *Virola ucuúba* e *Iryanthera* sp (MIRYSTICACEAE) DA FLORA DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM, Manaus, Brasil

Martins, n. D. S.¹; Teixeira, A. F.²; Jesus, M. A.³; Carvalho, R. S.⁴.
E-mail: ranna@inpa.com.br

⁽¹⁾Bióloga colaboradora/INPA; ⁽²⁾Universidade Estadual do Amazonas-UEA; ⁽³⁾Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia; ⁽⁴⁾Laboratório de Patologia da Madeira - INPA

RESUMO

A madeira de excelente qualidade e alta durabilidade natural de muitas espécies é aplicada como matéria-prima na confecção de muitos utensílios, moveis e pequenos objetos. As madeiras de alto valor comercial tanto no mercado interno como no externo, geralmente devem ser altamente resistente aos fungos xilófagos. No sentido de preservação e prolongar a vida útil da madeira são utilizados preservantes químicos, os quais devem ser substituídos por produto natural de origem de plantas visando o manejo sustentável no controle da biodegradação da madeira por macrofungos (Jesus, 60, 2003). De modo que o projeto proposto visa determinar a atividade antifúngica de extratos brutos de duas espécies de Mirysticaceae da flora do Campus Universitário da Universidade Federal do Amazonas-UFAM frente a fungos xilófagos. Para a obtenção dos extratos brutos, foi feita a separação de folhas e galhos de *Virola ucuúba* e frutos de *Iryanthera* sp. A extração foi feita pelo método de maceração a frio, utilizando solventes com polaridades diferentes, o filtrado foi concentrado em rota-evaporador com pressão reduzida. As amostras de cada extrato bruto foram diluídas em 10µg/ml, 20µg/ml, 30µg/ml e 40µg/ml em acetato de etila e hexano na proporção de 1/1. Culturas de *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, *Lenzites trabea* (Pers.) Fr. e *Trametes villosa* (Sw.). Kreisel foram acessadas da Coleção Microbiológica-INPA. Adicionou 2ml de cada extrato bruto, em 18ml de meio de cultura extrato de malte Agar, o qual foi vertido em placas de Petri (100 x 20mm). Quatro inóculos de cada espécie de fungo foram colocados equidistantes sobre o meio de cultivo. Foi utilizado como controle somente o meio de cultivo com o solvente sem o extrato da planta. A atividade antifúngica foi avaliada pela média dos valores da área da colônia de cada fungo em (cm²). O extrato das folhas de *V. ucuúba* em hexano (10, 20, 30µg/ml), diclorometano (20,30, 40µg/ml), e metanol (10, 20, 30µg/ml) e os extratos dos galhos obtidos em diclorometano (10, 30µg/ml), e metanol (20, 40µg/ml), como também, os extratos dos frutos de *Iryanthera* sp. extraídos em diclorometano (10, 20, 30, 40µg/ml) apresentaram atividade fungistática frente ao *P. sanguineus*, *L. trabea* e *T. villosa*. Portanto, os extratos brutos de *Virola ucuúba* e *Iryanthera* sp não podem ser considerados fungicidas aos fungos testados.

APOIO

FAPEAM para PAIC / CNPq para PIBIC, PIBIC-AF, PIBITI

INFLUÊNCIA DO FERRO NO CRESCIMENTO E SUSCETIBILIDADE AO ITRACONAZOL DE *Sporothrix schenckii* E *Fonsecae pedrosoi*

Karine de Oliveira Alves¹; Daiane Heidrich²; Regis Adriel Zanette³; Lidiane Bonapaz²; Leticia Lazzarotto¹; Amanda Carvalho¹; Maria Lúcia Scroferneker².
E-mail: karinealves266@bol.com.br

⁽¹⁾Laboratório de Fungos Patogênicos, Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS; ⁽²⁾Laboratório de Fungos Patogênicos, Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, UFRGS.; ⁽³⁾Departamento de Farmacologia, ICBS, UFRGS.

RESUMO

Esporotricose e cromoblastomicose são as micoses subcutâneas de maior incidência no Brasil, tendo como agentes etiológicos mais prevalentes *Sporothrix schenckii* e *Fonsecae pedrosoi*, respectivamente. Itraconazol é o antifúngico de primeira escolha para ambas as micoses. Alguns agentes patogênicos necessitam de ferro para o seu desenvolvimento e o deferasirox é um potente quelante deste metal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do ferro no crescimento de três isolados clínicos de cada espécie, além de avaliar a combinação entre itraconazol e deferasirox ou íon ferro. Suspensões de esporos padronizadas foram inoculadas em placas de Petri contendo meio ágar batata dextrosado com diferentes concentrações de ferro (traços; 0,06; 0,125 e 0,25%). Também foi utilizado um meio sem presença de ferro, através da adição de ácido ascórbico e ferrozine. As placas em triplicata foram incubadas à 30°C por 21 dias. O resultado foi avaliado comparando o diâmetro da colônia nos diferentes meios, sendo realizado teste ANOVA para avaliação das diferenças para ambas as espécies, considerando $\alpha=0,05$ utilizando programa SPSS versão 18. Para o teste da combinação, as diluições variaram de 16 a 0,03µg/ml para o itraconazol, 128 a 1µg/ml para o deferasirox e 4 a 0,06µg/ml para o ferro. O resultado foi calculado através do Índice de Concentração Inibitória Fracionada (FICI). A interação é definida como sinérgica para $FICI \leq 0,5$, indiferente para $0,5 < FICI \leq 4$ e antagonista para $FICI > 4$. As médias de crescimento obtidas nas placas sem ferro / com ferro para as espécies (mm) foram: *S. schenckii* (35,8 / 45,65); *F. pedrosoi* (49,0 / 44,6). Houve diferença estatística no crescimento nos diferentes meios, sendo $p \leq 0,001$ para as duas ANOVAs realizadas. A combinação de deferasirox com itraconazol foi sinérgica para *S. schenckii*, já a combinação de íon ferro com itraconazol foi indiferente para *F. pedrosoi*. Como conclusão, pode-se observar que a ausência de ferro interferiu no crescimento do *S. schenckii* tanto nos meios de cultura quanto na combinação. Quanto ao *F. pedrosoi*, apesar de ter crescido menos nos meios com ferro, a combinação foi indiferente.

APOIO

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPERGS

RELATO DE CASO: DERMATOFITOSE INFANTIL TRANSMITIDA DE PORQUINHO-DA-ÍNDIA (*Cavia porcellus*)

Karine de Oliveira Alves¹; Daiane Heidrich²; Gerson Vettorato³; Tais Guarienti Amaro³; Inajara Silveira dos Santos³; Damie de Villa³; Karen Scherer Bastos³; Aline Grill³; Maria Lucia Scroferneker².

E-mail: karinealves266@bol.com.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; ⁽³⁾Serviço de Dermatologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Brasil.

RESUMO

Dermatofitoses ou tinhas são infecções fúngicas da pele, cabelos e unhas que acometem seres humanos e animais. Os dermatófitos são transmitidos por contato direto com pessoas, animais e solo, ou indiretamente por fômites. O objetivo do trabalho é relatar um caso de *Tinea Corporis* infantil transmitida por roedor com identificação molecular do agente infeccioso e avaliação da suscetibilidade a antifúngicos. Relato de caso: Paciente do sexo feminino, 11 anos de idade, foi atendida no Posto G do Hospital Santa Clara no Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, apresentando por quatro meses lesão em placas eritematosas e descamativas com vesículas e pústulas localizada no tórax anterior associado a prurido e queimação. A mãe da criança relatou terem sido realizados vários tratamentos, incluindo uso de medicamentos antifúngicos, obtendo uma melhora parcial. A suspeita era de transmissão de fungo por *Cavia porcellus* (porquinho-da-índia), pois a paciente relatou que, frequentemente, colocava seu animal de estimação próximo ao local da lesão. O animal apresentava lesões descamativas na orelha, com início anterior ao aparecimento das lesões na paciente. O exame micológico direto do material da pele da paciente revelou a presença de artroconídios característicos de dermatófitos. O exame micológico cultural apresentou crescimento de fungo filamentosos de aspecto esbranquiçado e pulverulento tanto das lesões da criança como do roedor. As microscopias das culturas mostraram hifas, com macro e microconídios característicos do gênero *Trichophyton*. O teste da urease foi positivo, indicando *T. mentagrophytes* ou *T. interdigitale*. Para identificação molecular, o sequenciamento da região ITS foi realizado utilizando primers universais ITS1/ITS4, obtendo, para ambas amostras, 99% de identidade com a cepa tipo do *T. interdigitale* (CBS 428.63). Nos ensaios de suscetibilidade antifúngica, a concentração inibitória mínima (CIM) de oito agentes antifúngicos foram avaliados pelo método de microdiluição em placas de 96 poços de acordo com o protocolo M38-A2 do CLSI. As CIMs ($\mu\text{g/ml}$) para paciente / porquinho-da-índia foram: terbinafina (0,0075 / 0,0075); tioconazol (0,125 / 0,06); voriconazol (0,125 / 0,125); itraconazol (0,25 / 0,25); posaconazol (0,25 / 0,25); anfotericina B (0,5 / 0,5); cetoconazol (2,0 / 2,0); fluconazol (32,0 / 32,0). A paciente e o porquinho-da-índia foram tratados com terbinafina e obtiveram cura.

APOIO

Apoio Financeiro: CAPES, CNPq e FAPERGS

ESTUDO FITOQUÍMICO BIOMONITORADO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE *Terminalia catappa* L. CONTRA *Candida* spp.

Carlos Henrique Lopes Rocha¹; Analucia Guerra Terças²; Cristina de Andrade Monteiro¹; Antonio Carlos Romão Borges²; Luce Maria Brandão Torres³; Eduardo Buozi Moffa⁴; Andrea de Souza Monteiro⁵; Allan Kardec Duailibe Barros Filho².

E-mail: karllushenrique16@gmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil; Instituto Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.; ⁽²⁾Universidade Federal do Maranhão; São Luís, Maranhão, Brasil.; ⁽³⁾Instituto de Botânica. São Paulo, SP, Brasil.; ⁽⁴⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil; ⁽⁵⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

RESUMO

O aumento da resistência dos fungos aos fármacos antifúngicos tem implicações importantes nas taxas de morbi-mortalidade e nos elevados custos do tratamento das doenças associadas a estes micro-organismos, o que tem motivado e intensificado as pesquisas na busca de novos medicamentos mais eficazes. *Terminalia catappa* Linn. é utilizada na medicina tradicional na Ásia para o tratamento das infecções. O objetivo desta pesquisa foi realizar o estudo fitoquímico biomonitorado da atividade antifúngica, *in vitro*, dos extratos das folhas de *Terminalia catappa* Linn. contra *Candida* spp. O biomonitoramento do extrato hidroalcoólico bruto de *T. catappa* (EHBTC) e de suas frações, hexânica (FHEX), acetato de etila (FACOEt) e butanólica (FBuOH), foi realizado utilizando os testes antifúngicos em microdiluição e pelo método difusão em ágar com leveduras do gênero *Candida*. As frações e subfrações de *T. catappa* foram submetidas às análises cromatográficas empregando gás acoplado à espectrometria de massas com impacto eletrônico (CG/EM/IE), cromatografia a líquido de alta eficiência (CLAE), cromatografia a líquido acoplada à espectrometria de massas por ionização "eletrospray", no modo positivo (CLAE/EM/EM/ES⁺) e Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (¹HMN). A fração n-butanólica (FBuOH) apresentou melhor atividade antifúngica (p < 0,05) e através das análises fitoquímica de suas subfrações 9 e 10 (SF9-FBuOH e SF10-FBuOH), foi identificado um composto formado por ácido gálico, taninos hidrolisáveis (punicalina, punicalagina) e flavonóis C- glicosilados. Os resultados obtidos neste estudo ratificam o potencial antifúngico de *T. catappa* L. e seu uso na medicina tradicional para o tratamento das doenças causadas por fungos. Além disso, a pesquisa fitoquímica das frações e subfrações com atividade antifúngica identificou substâncias de interesse farmacêutico.

APOIO

UNICEUMA, FAPEMA, CNPq

ATIVIDADE SINÉRGICA ENTRE *Terminalia catappa* Linn. E fluconazol CONTRA *Candida albicans*

Flaviane Maria Galvão Rocha¹; Carlos Henrique Lopes Rocha¹; Enzo Elder Costa Ribeiro²; Alessandra Teixeira de Macedo²; Raissa Ramos Coelho²; Rayana Larissa Pinheiro Soares Ferreira²; Simeone Júlio dos Santos Castelo Branco²; Cristina de Andrade Monteiro¹; Julliana Ribeiro Alves dos Santos².

E-mail: f.lavyannerocha@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil; Instituto Federal do Maranhão; ⁽²⁾Laboratório de Micologia - Universidade CEUMA (UNICEUMA), São Luís, Maranhão, Brasil

RESUMO

A incidência e a prevalência de infecções fúngicas representam um problema de saúde pública. *Candida albicans* desencadeia infecções recorrentes da mucosa oral, principalmente em indivíduos imunocomprometidos e os casos de resistência ao tratamento com os antifúngicos convencionais têm dificultado a terapia antimicrobiana. Neste contexto, as limitações da terapia antifúngica têm impulsionado a pesquisa por novos produtos com atividade antimicrobiana. *Terminalia catappa* Linn., conhecida popularmente por amendoeira-da-praia é utilizada na medicina tradicional em alguns países asiáticos, devido principalmente à sua atividade antimicrobiana. O objetivo deste trabalho foi avaliar a interação entre o extrato de *Terminalia catappa* Linn. e o antifúngico fluconazol (FCZ) frente a *Candida albicans*. Um método de microdiluição em 'xadrez', que fornece uma matriz com todas as combinações possíveis entre a droga e o extrato foi utilizada para o teste de susceptibilidade de um isolado de *Candida albicans* ATCC 20098. A faixa de concentração avaliada para o fluconazol foi de 1 a 64 µg/mL e para o extrato foi de 55 to 3200 µg/mL. A leitura foi realizada para 100% de inibição do crescimento. A interação entre estas substâncias foi quantitativamente avaliada pela determinação da concentração inibitória fracionária (CIF). A fórmula para o cálculo da CIF foi: $CIF = [CIM\ FCZ\ em\ combinação / CIM\ FCZ] + [CIM\ extrato\ em\ combinação / CIM\ extrato]$. A CIF foi calculada para todas as combinações possíveis e o resultado final foi expresso como a média das CIFs. Além disso, a curva de interação foi construída. A interação foi classificada como sinergismo quando a $CIF \leq 0,5$, indiferente se $0,5 > CIF \leq 4,0$, e antagonismo para $CIF > 4$. As concentrações inibitórias mínimas do fluconazol e do extrato frente a *Candida albicans* foram iguais a 64 e 1800 µg/mL, respectivamente. Já a concentração inibitória fracionária média resultante da combinação entre o extrato e o antifúngico foi igual a 0,18, o que representa uma interação do tipo sinérgica. O efeito sinérgico entre o extrato e o fluconazol sugere que *Terminalia catappa* L. em combinação com o antifúngico pode ser uma alternativa promissora para o tratamento da candidíase e impulsiona novos estudos acerca das propriedades e da atividade antifúngica de produtos naturais.

APOIO

FAPEMA, CNPq, UniCEUMA

EFEITO DA COMBINAÇÃO DA MILTEFOSINA COM ANTIFÚNGICOS EM ESPÉCIES DE *CRYPTOCOCCUS* E *CANDIDA*

Fernanda Walt Mendes da Silva¹; Cristina de Castro Spadari¹; Leticia Sybilla Borges Pedro¹; Leandro Mori¹; Kelly Ishida¹.

E-mail: fernandawaltms@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de São Paulo

RESUMO

Infecções por *Candida* e *Cryptococcus* representam as principais causas de infecções nosocomiais, acometendo, principalmente, pacientes imunocomprometidos. Em estudos prévios foi demonstrada a capacidade antifúngica da miltefosina (MFS) em inibir o crescimento de *Candida* e *Cryptococcus*, porém, devido à alta toxicidade, seu uso é limitado. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade antifúngica da MFS em combinação com antifúngicos padrão sobre espécies de *Candida* e *Cryptococcus*. Primeiramente a concentração inibitória mínima (CIM) da MFS, fluconazol (FLC) e anfotericina B (AMB) foi obtida pela técnica de microdiluição em caldo (Aproved Standard M27-A3) e, em seguida, a interação das drogas foi avaliada utilizando o ensaio de *Checkerboard* contra 5 cepas de *Candida* (*C. albicans* ATCC SC 5314, *C. parapsilosis* ATCC 22019, *C. krusei* ATCC 6258, *C. tropicalis* 200956, e *C. glabrata* ATCC 20001) e 3 cepas de *Cryptococcus* (*C. neoformans* H99, *C. neoformans* CAP 59 e *C. gattii* ATCC 56990). Todas as cepas de *Candida* e *Cryptococcus* foram suscetíveis à AMB (CIM $\leq 1,2$ $\mu\text{g/mL}$, exceto *C. tropicalis* (CIM = 8 $\mu\text{g/mL}$). Espécies de *C. tropicalis* (32 $\mu\text{g/mL}$) e *C. krusei* (32 $\mu\text{g/mL}$) apresentaram resistência para FLC. A suscetibilidade ao FLC de *C. glabrata* foi considerada dose-dependente já que o valor de CIM foi <32 $\mu\text{g/mL}$. A MFS inibiu o crescimento de *Candida* e *Cryptococcus* em concentrações entre 0,5-2 $\mu\text{g/mL}$ para todas as cepas; entretanto, *C. tropicalis* apresentou menor suscetibilidade (CIM = 8 $\mu\text{g/mL}$). As combinações MFS-AMB mostraram-se indiferentes (FIC *index* entre 0,5 e 4) para todas as cepas testadas. Em contrapartida, as combinações MFS-FLC apresentaram caráter antagônico para *C. glabrata* (MFS=0,25 ou 0,5 $\mu\text{g/mL}$, FLC=32 $\mu\text{g/mL}$, FIC *index* = 4,5-5); *C. albicans* (MFS=0,5 $\mu\text{g/mL}$, FLC=2 $\mu\text{g/mL}$, FIC *index* = 4,5), e *C. neoformans* CAP 59 (MFS = 0,5 $\mu\text{g/mL}$, FLC = 8 $\mu\text{g/mL}$, FIC *index* = 4,25); e interação indiferente para as demais cepas. O perfil de interação entre a MFS com AMB ou FLC observado neste trabalho mostra que a terapia combinada com MFS deve ser melhor avaliada.

APOIO

Apoio financeiro: CAPES, CNPq e FAPESP

DETECÇÃO DE RESISTÊNCIA ANTIFÚNGICA EM ISOLADOS CLÍNICOS DO Complexo *Candida parapsilosis* ATRAVÉS DE MALDI-TOF MS

Reginaldo Gonçalves de Lima Neto¹; Ana Emília de Medeiros Roberto¹; Júlia Furtado Campos²; Sylvia Lemos Hinrichsen¹; Carlos Alberto Tiburcio Valeriano¹; Humberto Gonçalves Bertão¹; Ana Maria Rabelo de Carvalho Parahym¹; Carolina Maria da Silva¹; Danielle Patrícia Cerqueira Macedo¹; Rejane Pereira Neves¹.
E-mail: goncalves_reginaldo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); ⁽²⁾Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE)

RESUMO

Observa-se um contínuo aumento na resistência de espécies de *Candida* aos antifúngicos disponíveis. Faz-se necessário que o diagnóstico seja oportuno e verossímil, associado à indicação terapêutica que é corretamente direcionada a partir de testes de sensibilidade antifúngica *in vitro*. A utilização da espectrometria de massas através da técnica de *Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation Time-Of-Flight Mass Spectrometry* (MALDI-TOF MS) que reduz o tempo de diagnóstico em comparação com métodos de rotina já é uma realidade, contudo estudos apontam a capacidade dessa metodologia em identificar cepas resistentes pela detecção de mudanças mínimas no perfil proteico da cepa após exposição ao fármaco. Assim, objetivou-se diagnosticar, em pacientes internados em UTI, isolados clínicos do complexo *Candida parapsilosis* através de MALDI-TOF MS e correlacionar o perfil de sensibilidade das leveduras, às equinocandinas, com mudanças no espectro proteico. Amostras sanguíneas venosas foram coletadas entre agosto de 2014 e julho de 2015 dos pacientes, foram observadas ao exame direto e colhidas em frascos de hemocultura. As leveduras isoladas foram identificadas por MALDI-TOF MS e testes de sensibilidade antifúngica foram realizados através do CLSI frente a anidulafungina, caspofungina e micafungina. A detecção na resistência através da mudança mínima do plano espectral proteico obtida no MALDI-TOF MS, foi possível após o cruzamento de cada concentração do espectro com uma das duas concentrações extremas, máxima ou nula, onde formou-se uma matriz a partir do Índice de Correlação do Composto (ICC) utilizado para gerar mapas de calor. Foram diagnosticados 44 casos de candidemia, sendo 26 *Candida parapsilosis*, dez *C. albicans*, dois casos por *C. metapsilosis*, dois *C. orthopsilosis*, dois *C. tropicalis*, um *C. haemulonii* e um *Candida* sp. Vinte e oito (93,2%) isolados do complexo *Candida parapsilosis* foram sensíveis as equinocandinas de acordo com CLSI e 24 (79,9%) foram sensíveis de acordo com MALDI-TOF. A Concentração Inibitória Mínima e a Mudança Mínima no Perfil Proteico obtidos através do CLSI e MALDI-TOF, apresentaram concordância de 91,6%, 96,6% e 98,3% para anidulafungina, caspofungina e micafungina, respectivamente, frente os isolados de *Candida parapsilosis*. MALDI-TOF MS é capaz de determinar o *breakpoint* de uma levedura clínica após 15 horas de exposição ao antifúngico e permite predizer a melhor escolha antifúngica para pacientes críticos com candidemia.

APOIO

CNPq - Edital Universal 14/2014 processo n° 455745/2014-5.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE ALDIMINAS (BASE DE SCHIFF) CONTRA *HISTOPLASMA CAPSULATUM*

Maria Aparecida de Resende Stoianoff¹; Danielle Leticia da Silva¹; Thais Furtado Ferreira Magalhães¹; Angelo de Fátima²; Cleiton Moreira da Silva²; Rosane Christine Hahn³; Daniel de Assis Santos¹.
E-mail: maresend@icb.ufmg.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; ⁽²⁾Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901, Belo Horizonte, MG; ⁽³⁾Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal do Mato Grosso, 78060900-Cuiabá, MT

RESUMO

Histoplasma capsulatum var. *capsulatum* é o agente da histoplasmose, uma micose sistêmica, endêmica de extensas áreas das Américas. As manifestações clínicas da histoplasmose são influenciadas tanto pela intensidade da exposição aos microconídiosporos do agente assim como a imunidade do hospedeiro e vão desde a forma assintomática até a de infecção disseminada. O tratamento depende do tipo da manifestação clínica, podendo ocorrer intolerância ao medicamento levando ao fracasso na terapia antifúngica. As alternativas restritas e as complicações terapêuticas do tratamento da histoplasmose têm encorajado a pesquisa de novos compostos com atividade contra o *H. capsulatum*. As aldiminas, também conhecidas como bases de Schiff, são compostos que contêm um grupo azometina (CH=N) formado pela condensação de uma amina primária com um composto carbonila. Estes compostos têm demonstrado uma larga faixa de atividade biológica incluindo propriedades antibacteriana, antifúngica, antivírica, antimalárica, antiproliferativa e antipirética. Este trabalho objetivou a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) desses compostos contra *Histoplasma capsulatum*, o agente da histoplasmose. Os testes de susceptibilidade foram realizados segundo a técnica descrita no protocolo M38-A2 do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Foram obtidos os valores de CIM de 24 aldiminas contra 5 amostras de *H. capsulatum* var. *capsulatum*. Os compostos testados demonstraram larga faixa de variedade na atividade antifúngica. A média geométrica dos CIM variou de 15.06 µg/mL (cepa 3976) a 8.23 µg/mL (cepa 3962). Em geral, as aldiminas 9, 13, 15 e 20 foram as mais ativas contra as amostras testadas, com valores de CIM variando de 2 a 8 µg/mL. Conclusão: algumas das aldiminas testadas demonstraram excelente atividade *in vitro* contra *H. capsulatum*, tornando esses compostos candidatos potenciais para futuros estudos de sua atividade *in vivo*.

APOIO

CAPES, FAPEMIG, CNPq

SUSCEPTIBILIDADE A ANTIFÚNGICOS DE AMOSTRAS DE *Candida* ISOLADAS DE PACIENTES COM CANDIDÍASE VULVOVAGINAL

Isabela Vieira Toledo¹; Maria Luiza de Mello Pereira¹; Thaís Oliveira de Paula¹; Gustavo José Cota de Freitas²; Danielle Letícia da Silva²; Thaís Furtado Ferreira Magalhães²; Maria Aparecida de Resende Stoianoff²; Márcio Tavares Rodrigues¹; Vânia Lúcia da Silva¹; Cláudio Galuppo Diniz¹.

E-mail: isabelavtoledo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora ; ⁽²⁾Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

Candida albicans é o agente infeccioso de maior prevalência na Candidíase Vulvovaginal (CVV), *Candida* outras espécies como *Candida glabrata*, *Candida tropicalis* e *Candida parapsilosis* têm sido cada vez mais registradas. Os derivados azólicos e os poliênicos são as drogas mais utilizadas no tratamento de CVV. Entretanto, tem-se observado resistência de espécies de *Candida* frente a estes antifúngicos, principalmente entre aquelas não pertencentes à espécie *C. albicans*. Neste trabalho avaliou-se a susceptibilidade aos antifúngicos de amostras de *Candida* obtidas de pacientes com CVV atendidas em consultórios de ginecologia da rede particular da cidade de Juiz de Fora (MG). O perfil de susceptibilidade dos isolados foi realizado frente ao Fluconazol, Itraconazol, Voriconazol, Caspofungina e Anfotericina B, pelo método de microdiluição em caldo, de acordo com o documento M27-A3 do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). A concentração inibitória mínima (CIM) foi determinada para os 69 isolados de *Candida*, sendo 7 (10,1%) identificados como *C. glabrata* e o restante 62 (89,9%) como *C. albicans*. Os resultados obtidos para *C. glabrata* foram: Fluconazol: 85,7% sensíveis (CIM= 4,08 ± 2,37 µg/mL) e 14,2% resistentes (CIM=14,2 µg/mL); Itraconazol: 14,2% sensível (CIM= 0,06 µg/mL), 28,4% sensibilidade dose dependente (SDD) (CIM= 0,05 µg/mL) e 57,4% resistentes (CIM= 1,00 µg/mL); Voriconazol: 28,4% sensíveis (CIM= 0,75 ± 0,35 µg/mL), 57,4% SDD (2,00 µg/mL) e 14,2% resistentes (CIM= 6,00 µg/mL). Os resultados obtidos para *C. albicans* foram: Fluconazol: 98,4% sensíveis (CIM= 1,07 ± 1,34 µg/mL) e 1,6% SDD (CIM= 16); Itraconazol: 38,7% sensíveis (CIM= 0,04 ± 0,02 µg/mL), 51,5% SDD (CIM= 0,24 ± 0,14 µg/mL) e 9,7% resistentes (CIM= 1,40 ± 0,54 µg/mL); Voriconazol: 90,3% sensíveis (CIM= 0,28 ± 0,26 µg/mL), 6,5% SDD (CIM= 2,00 µg/mL) e 3,2% resistentes (CIM= 6,00 ± 2,82 µg/mL). Todos os isolados foram sensíveis a Caspofungina (*C. glabrata* CIM= 0,18 ± 0,07 µg/mL e *C. albicans* CIM= 0,018 ± 0,07 µg/mL) e a Anfotericina B (*C. glabrata* CIM= 0,64 ± 0,24 µg/mL e *C. albicans* CIM= 0,64 ± 0,24 µg/mL). Os resultados apontam para a necessidade do uso racional dos antifúngicos, principalmente do Itraconazol, devido à elevada porcentagem de isolados que apresentaram SDD e resistência, especialmente na espécie *C. glabrata*, uma vez que esta droga é muito utilizada no tratamento de candidíase vaginal.

APOIO

FAPEMIG e Pró-reitoria de Pesquisa da UFJF

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE METABÓLITOS DE *Aspergillus* spp FRENTE A *Candida albicans*. E *Hansenula anomala*

Laynah Pimenta¹; Ana Kézia Pimentel de Brito¹; Larissa Svetlana Cavalcante Silva²; Larissa de Paiva Silva²;
Maria Francisca Simas Teixeira²; Larissa de Souza Kirsch¹.
E-mail: laynah.pimenta@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado do Amazonas; ⁽²⁾Universidade Federal do Amazonas

RESUMO

O gênero *Aspergillus* compreende cerca de 180 espécies reconhecidas e faz parte de um grupo de fungos anamorfos de alta potencialidade na produção de metabólitos antimicrobianos, como fontes de antibióticos e revelam sua grande importância na indústria farmacêutica. Apesar de todo o avanço na área de micologia, continua sendo de suma importância os testes de fungos em atividades antimicrobianas, a fim de verificar a viabilidade deles frente a outros micro-organismos. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o potencial antifúngico de metabólitos de *Aspergillus* spp frente a duas espécies de leveduras. Os *Aspergillus* avaliados foram cedidos pela Coleção de Culturas DPUA - UFAM, sendo eles: *A. cervinus* DPUA 359, *A. flavus* DPUA 193, *A. japonicus* (DPUA 542, DPUA 613B, DPUA 1540A e DPUA 1724), *A. flavo-furcatis* (DPUA 1540, DPUA 1451, DPUA1451B, DPUA 1461 e DPUA 1493), *A. niger* DPUA 398, *A. oryzae* DPUA 1624, *A. awamorii* DPUA 1473. As culturas foram cultivadas a 25°C por sete dias, em ágar CYA (Czapek, extrato de levedura e peptona). Os micro-organismos testes *Candida albicans* DPUA 1706 e *Hansenula anomala* DPUA 180, foram cultivados em ágar Sabouraud a 37°C por 48 horas. Para teste antimicrobiano foi realizada suspensão celular das leveduras semelhante à escala de Mc Farland 1,0 e 200 µL foram semeados na superfície do meio ágar Sabouraud em placas de Petri (90mm x 15mm), formando uma camada uniforme. Nos cultivos foram sobrepostos três discos com cinco mm de diâmetros retirados da área central das culturas de *Aspergillus* obtidas em CYA e as placas foram incubadas a 37°C por 48 horas. Como padrão foi utilizado o antifúngico fluconazol (20 mg/mL) e os testes foram realizados em triplicata. Verificou-se que *A. flavo-furcatis* DPUA 1461 apresentou atividade contra as leveduras testadas com média dos halos de inibição de 19,7mm e 15mm frente a *H. anomala* e *C. albicans*, respectivamente. *C. albicans* apresentou sensibilidade frente a outras linhagens de *A. flavo-furcatis* DPUA 1493 (halo de 17mm), *A. flavus* DPUA 193 (halo de 16,7mm), *A. cervinus* DPUA 359 (halo de 12,7mm). Dentre as 14 linhagens avaliadas apenas quatro delas foram capazes de inibir o crescimento de *C. albicans*, o que representou 21,43 % do total pesquisado. A espécie que se destacou foi *A. flavo-furcatis* DPUA 1461 que mostrou um potencial para a produção de compostos com atividade antifúngica frente as duas leveduras avaliadas, o que pode abrir perspectivas para o desenvolvimento de novos antifúngicos.

ANÁLISE DO PERFIL ANTIFÚNGICO DE NOVOS DERIVADOS SINTÉTICOS NAFTOQUINÔNICOS FRENTE A DIFERENTES ESPÉCIES DO GÊNERO *CANDIDA*

Pâmella Antunes de Macêdo Sales¹; Lais Cavalcanti dos Santos Velasco de Souza²; Leticia Santos Saules Silva²; Gabriela Saramago Gomes de Azevedo²; Alinee Louvis³; Bruno Ferreira Leal²; Marcos Veiga Kalif³; Daniela Luna Martins⁴; Andrea Regina de Souza Baptista¹; Helena Carla Castro².

E-mail: pantunes@id.uff.br

⁽¹⁾Laboratório de Micologia Médica e Molecular, Instituto Biomédico da Universidade Federal Fluminense (LMMI-UFF), Niterói, Rio de Janeiro; ⁽²⁾Laboratório de Antibióticos, Bioquímica e Modelagem Molecular do Instituto de Biologia (LABiEMol), Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro; ⁽³⁾Laboratório de Microbiologia Oral da Faculdade de Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro.;

⁽⁴⁾Instituto de Química Orgânica, Faculdade de Química, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro

RESUMO

A *Candida albicans* é frequentemente isolada a partir de infecções superficiais e invasivas, tanto em humanos quanto em animais. Contudo, outras espécies do gênero são, em conjunto, igualmente relevantes como a *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. dubliniensis*, *C. guilliermondii* e *C. lusitaniae*, responsáveis por cerca de 50% das infecções invasivas. Infecções causadas por esse gênero têm aumentado nas últimas décadas, entre outros fatores, pelo aumento da prescrição de antifúngicos, em sua maioria com significativa toxicidade, promovendo o fenômeno de resistência. Em comparação aos demais antimicrobianos, as opções terapêuticas nessa classe de drogas ainda são limitadas. Considerando que naftoquinonas são estruturas que apresentam diferentes propriedades terapêuticas, devido à indução do stress oxidativo e alquilação de nucleófilos celulares, neste trabalho visamos analisar 16 novos derivados de naftoquinona quanto ao potencial antifúngico sobre cepas padrão (ATCC - Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, RJ) de diferentes espécies de *Candida*. Para tanto, os compostos foram inicialmente triados pela metodologia de Kirby-Bauer (M2-A8 CLSI, 2005) adaptada por meio do uso de discos de papel de filtro embebidos com cada derivado. Aqueles com potencial sugerido foram então testados frente às diferentes ATCC de *Candida* tendo sua concentração inibitória mínima (CIM) determinada pelo método da diluição à metade (M27-A2 CLSI, 2002). Ainda, a toxicidade teórica *in silico* foi calculada utilizando-se o programa "Osiris Property". Nossa análise revelou que, dentre as 16 novas moléculas, quatro apresentaram atividade antifúngica frente a mais de uma espécie do gênero: *C. albicans*, *C. tropicalis* e *C. glabrata*. Essas moléculas apresentaram baixo risco de toxicidade *in silico* enquanto as CIM foram dentro de valores descritos pelo CLSI (8 a 64 mg/mL) sendo, portanto, consideradas promissoras. Atualmente o cenário de fármacos com atividade antifúngica não apresenta opções para tratamento das infecções causadas pela *Candida* multirresistente. A análise da série inédita de 16 derivados naftoquinônicos revelou quatro moléculas com potencial antifúngico, inclusive frente à *C. glabrata*, que mostra resistência intrínseca aos azóis. Desse modo, o resultado aqui obtido apoia a literatura que cita esta classe como promissora para o planejamento de novas moléculas com atividade biológica.

APOIO

FAPERJ, CAPES, CNPQ, PROPPI-UFF

SUSCETIBILIDADE *IN VITRO* DO OOMICETO *Pythium insidiosum* FRENTE A COMBINAÇÃO DE ITRACONAZOL COM O ÓLEO ESSENCIAL DE *Origanum vulgare*

Caroline Quintana Braga¹; Júlia de Souza Silveira¹; Vanessa Dal Ben¹; Cristina Gomes Zambrano¹; Cristiane Telles Baptista¹; Carina Perez Schowantz¹; Carolina Litchina Brasil¹; Sônia de Avila Botton²; Anelise de Oliveira Fonseca¹; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.

E-mail: carolineqbraga@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

Oomicetos são micro-organismos eucariotos que habitam ecossistemas de água doce e ambientes terrestres. Embora compartilhem muitas características com os fungos, apresentam diferenças incluindo a ausência de ergosterol na membrana citoplasmática, o que os torna intrinsecamente resistentes à maioria dos antifúngicos. Enquanto alguns gêneros são sapróbios, outros são patógenos para plantas, peixes e mamíferos. *Pythium insidiosum* é a espécie patogêna de maior relevância em equinos, caninos e homem, determinando a pitiose, uma doença de rápida evolução e que oferece risco de vida aos hospedeiros afetados. Mesmo que os estudos envolvendo protocolos terapêuticos tenham avançado nos últimos anos, a pitiose permanece sendo uma infecção difícil de tratar. O presente estudo teve por objetivo investigar a suscetibilidade *in vitro* de 10 isolados de *P. insidiosum* frente à combinação do itraconazol com o óleo essencial *Origanum vulgare*. Para o teste de suscetibilidade *in vitro* empregou-se inóculo preparado a partir de cultura micelial de *P. insidiosum*. Os compostos avaliados foram adquiridos comercialmente e os componentes majoritários do óleo essencial foram fornecidos pelo fabricante. Os testes de suscetibilidade foram realizados seguindo o protocolo de microdiluição em caldo M38-A2 (CLSI). As combinações de itraconazol (256-0,5mg/L) com *O. vulgare* (14.000-25mg/L) foram avaliadas empregando o método de *cherkerboard*. As placas foram incubadas a 37°C/40rpm/48horas. A leitura foi visual e levou em consideração o crescimento ou não de hifas, sendo identificada a concentração inibitória mínima (CIM). As combinações foram interpretadas de acordo com o índice de fração inibitória mínima (FICI), sendo classificadas como sinérgicas (FICI≤0,5), indiferentes (0,5<FICI≤ 4) ou antagonicas (FICI>4). Nas combinações evidenciou-se sinergismo em 60% dos isolados avaliados e indiferença em 40%. Notou-se que as CIM do itraconazol nas combinações apresentaram menores valores (4-16mg/L) que as CIM isoladas (>64mg/L). Considerando-se a ação antimicrobiana dos óleos essenciais que determina alterações na integridade da membrana citoplasmática, acredita-se que este mecanismo poderia auxiliar a ação dos antifúngicos sobre *P. insidiosum*. Adicionalmente, os efeitos sinérgicos podem ser justificados pelo fato que a associação de dois compostos aumenta a taxa de morte microbiana, bem como permite o uso de doses mais baixas de cada composto (Mycoses, 47:319-25, 2004).

APOIO

CNPq, CAPES.

ATIVIDADE ANTI- *Pythium insidiosum* DA COMBINAÇÃO *IN VITRO* ENTRE OS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Mentha piperita* E *Origanum vulgare*

Cristina Gomes Zambrano¹; Júlia de Souza Silveira¹; Vanessa Dal Ben¹; Cristiane Telles Baptista¹; Caroline Quintana Braga¹; Carina Perez Schowantz¹; Carolina Litchina Brasil¹; Sônia de Ávila Botton²; Anelise de Oliveira Fonseca¹; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.

E-mail: cris-zambrano@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

Pythium insidiosum é o agente etiológico da pitiose, uma doença grave ocorrente em regiões de clima tropical e subtropical que atinge os mamíferos. Apesar de ser um microorganismo de crescimento filamentoso, o mesmo diferencia-se dos fungos verdadeiros na composição da parede celular e membrana citoplasmática, o que dificulta o tratamento com fármacos antifúngicos convencionais. Uma alternativa que tem se mostrado eficiente no combate a esse agente é a utilização de óleos essenciais de plantas medicinais os quais tem apresentado resultados promissores na terapia antimicrobiana. O presente estudo teve por objetivo testar a interação dos óleos essenciais *Mentha piperita* e *Origanum vulgare* sobre 10 isolados de *P. insidiosum*. Para isso utilizou-se um raspado de hifas diluído em RPMI. Os óleos essenciais utilizados neste estudo foram obtidos comercialmente. Os componentes dos óleos essenciais foram previamente determinados pelo fabricante. As concentrações testadas foram de 1400-110 µg/mL para cada óleo. A avaliação das associações foi realizada através da técnica de *cherkerboard* conforme protocolo do CLSI. Os testes demonstraram sinergismo em 60%, indiferença em 40% e nenhuma das amostras apresentou interação antagônica. Os efeitos antimicrobianos dos óleos essenciais podem ser atribuídos aos seus mecanismos de ação os quais envolvem a lise e a perda da integridade da membrana devido às alterações que determinam a saída de íons, gerando danos aos processos essenciais à sobrevivência da célula. A atividade antimicrobiana de *O. vulgare* é atribuída à presença de compostos majoritários como carvacrol, tymol, 4-terpineol e linalool e no óleo essencial de *M. piperita* os componentes responsáveis pela sua atividade antimicrobiana são o mentol e a mentona, ambos os componentes estavam presentes nos óleos testados. Os resultados da combinação observada neste estudo foram, em sua maioria, sinérgicas, sugerindo que há uma interação entre esses compostos a qual possivelmente possa ter sido ocasionada pela melhor penetração de um óleo quando favorecida pela ação dos compostos do outro óleo na membrana citoplasmática do micro-organismo, ou ainda, pela interação de transporte entre os componentes facilitando o acesso dos óleos à membrana citoplasmática do oomiceto. Diante do exposto é possível inferir que os óleos essenciais utilizados em associações apresentam altas taxas de sinergismo e representam uma boa alternativa no tratamento da pitiose.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

SUSCETIBILIDADE DO OOMICETO *PYTHIUM INSIDIOSUM* A ÓLEOS ESSENCIAIS DE PLANTAS DA FAMÍLIA LAMIACEAE

Cristina Gomes Zambrano¹; Anelise Oliveira da Silva Fonseca¹; Fernando de Souza Maia Filho¹; Júlia Silveira de Souza Valente¹; Vanessa Dal Ben¹; Cristiane Baptista¹; Sônia de Avila Botton²; Daniela Isabel Brayer Pereira¹.

E-mail: cris-zambrano@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas, UFPel; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Maria, UFSM

RESUMO

Oomicetos do gênero *Pythium* são eucariotos, classificados no Reino Stramenipila. Dentre as várias espécies do gênero, *Pythium insidiosum* é capaz de causar pitiose em mamíferos, notadamente equinos, caninos e humanos. Dependendo do hospedeiro, a doença pode ocorrer na forma cutânea, gastrointestinal, oftálmica ou sistêmica e frequentemente o prognóstico da doença é desfavorável e o seu tratamento é difícil. Nos últimos anos, denota-se o crescente número de estudos *in vitro* que abordam a suscetibilidade deste micro-organismo a fármacos com diferentes mecanismos de ação. Mesmo que esses estudos demonstrem bons resultados, os dados de terapia clínica têm evidenciado falhas. A ausência de ergosterol na membrana citoplasmática de *P. insidiosum* parcialmente explica a ineficácia dos tratamentos convencionais empregando terapias antifúngicas. O uso de óleos essenciais extraídos de plantas como agentes de controle de doença tem sido foco de muitos estudos, uma vez que tendem a apresentar baixa toxicidade às células dos mamíferos, menor impacto ambiental e boa aceitação do público. O presente estudo avaliou a ação antimicrobiana *in vitro* dos óleos essenciais de *Origanum vulgare*, *Origanum majorana*, *Mentha piperita* e *Rosmarinus officinalis* frente a 22 isolados de *P. insidiosum*. O teste utilizou o método de microdiluição em caldo (M-38A2, CLSI 2008) com modificações para óleos essenciais. Os óleos testados foram utilizados nas diluições de 14 a 0,025mg/mL. A menor concentração do óleo essencial capaz de inibir o crescimento do oomiceto após 48 horas de incubação foi identificada como a Concentração Inibitória Mínima (CIM). Os resultados obtidos evidenciaram a melhor atividade antimicrobiana do óleo essencial de *O. vulgare*, com CIMs de 0,05mg/mL a 1,75mg/mL. Adicionalmente, a CIM50 situou-se em 0,22mg/mL e a CIM90 em 0,87mg/mL. Para os demais óleos avaliados as CIMs foram mais elevadas, variando de 0,05mg/mL a 3,5mg/mL, assim como MIC50 e MIC90, que demonstraram valores de 0,44mg/mL e 3,5 mg/mL, respectivamente. Este resultado é condizente com outros estudos que avaliaram a ação antimicrobiana de óleos essenciais frente a bactérias, fungos verdadeiros e outros oomicetos. O presente estudo evidencia a promissora atividade antimicrobiana de óleos essenciais da família Lamiaceae no controle de infecções causadas por *P. insidiosum*.

APOIO

CNPq, CAPES e FAPERGS

NOVEL AMPHOTERICIN B-LOADED NANOEMULSION: CHEMICAL STABILITY AND ANTIFUNGAL ACTIVITY

*Bárbara de Lima*¹; *Iara Fabrícia Ketzer*¹; *Jelver Alexandre Sierra*¹; *Raul Cavalcante Maranhão*²; *Liliete Canes Souza*³; *Fabiola Branco Filippin Monteiro*⁴.
E-mail: *barbaradelima@ymail.com*

⁽¹⁾Programa de Pós Graduação em Farmácia Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Faculdade de Ciências Farmacêuticas Universidade de São Paulo; ⁽³⁾Departamento de Análises Clínica Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽⁴⁾Departamento de Análises Clínicas Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

Despite the development of a number of new antifungal agents, amphotericin B (AB), formulated as an intravenous colloidal dispersion and lipid formulations such liposomes, remains the drug of choice for systemic fungal infections. Though treatment with lipid-based formulations is more effective and exhibit lower toxicity, the cost is a barrier to widespread use. In an attempt to overcome the solubility issues of AB using excipients that are already in use for parenteral administration, we proposed a novel nanoemulsion system with high volume fraction of oil phase including combinations of medium and long chain triglycerides and nonionic surfactants designed to achieve a drug delivery systems in aqueous media. Formulations were prepared by ultrasonic method as previously described using combinations of medium chain triglycerides or long chain triglycerides and soy or egg lecithin, following by 30 or 45-minute sonication. Particle size/polydispersity index and surface charge were determined by dynamic light scattering and laser-doppler anemometry, respectively. Drug diffusion study was also performed with nanoemulsions containing three different concentrations of AB. Regarding toxicity, MTT assay was performed in order to evaluate formulations towards kidney epithelial cells line. Finally, minimum inhibitory concentration of nanoemulsions was determined in *Candida albicans* isolates. Nanoemulsions presented narrow droplet size ranging from 100 to 150 nm and the MCT/SL combination was chosen. Based on that, AB in powder was incorporated into nanoemulsion in a weight ratio of 5:1, 10:1 and 20:1 (AB:lipid). Mean droplet size of nanoemulsions (AB-N5, AB-N10 and AB-N20) ranged from 137.2 to 152 nm, zeta potential measurements suggested negative charged surfaces and AB was able to diffuse from nanoparticles differently from AB conventional formulation. Cytotoxicity of AB-Ns was presented as percentage of viable kidney cells and the cytotoxicity of AB-containing formulations was similar to non-containing one. However, AB-Ns presented interesting activity against *Candida albicans* isolates suggesting antifungal properties with low toxicity towards kidney cells. The physicochemical data obtained in the present study suggest that this nanoemulsion system shows an attractive potential as drug delivery system. Advantages of this technique are ease of manufacturing, use of biocompatible components for parenteral administration.

APOIO

CConselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

ANÁLISE DA EXPRESSÃO GÊNICA DO *ERG11* ASSOCIADO À DIMINUIÇÃO DA SENSIBILIDADE FÚNGICA AO FLUCONAZOL EM AMOSTRAS DE *Candida albicans* ORIGINÁRIAS DE AMOSTRAS CLÍNICAS

Josimary Morais Vasconcelos Oliveira¹; Daniela Cristina de Macedo Vieira¹; Amanda Latércia Tranches Dias¹; Ester Siqueira Caixeta Nogueira¹; Marília Caixeta Franco Ariosa¹.
E-mail: josimv@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG

RESUMO

Candida albicans é um importante agente infeccioso em pacientes imunocomprometidos. O espectro de infecção é bastante amplo e o tratamento é realizado com fluconazol (Flu). No entanto, a resistência a esta droga pode conduzir a falhas de tratamento e, assim, tornar-se um problema clínico para tais infecções (Ciênc. Biol. Saúde. 11: 17-21, 2009). Objetivos: analisar a expressão gênica do *ERG11* de isolados sensíveis de *Candida albicans* provenientes de amostras clínicas (ponta de cateter) na presença e ausência de concentrações subinibitórias de fluconazol. Métodos: Isolados foram cultivados em Sabouraud dextrose à 37°C/24h e repicados em caldo Sabouraud com 0, ¼ e ½ da concentração inibitória (CI) de Flu, sendo incubados nas mesmas condições. O RNA total de suspensões celulares à 1x10⁶ células/mL foi extraído com TrizolÒ e a síntese do cDNA foi realizada através do protocolo da enzima MMLV®. A expressão do gene *ERG11* foi investigada por RT-PCR em tempo real utilizando o sistema Power Sybr®Green PCR Master Mix (Applied Biosystems) no ABI SetpOne System (Applied Biosystem) e normalizada pelo gene constitutivo Phorbol 12 miristate 13 acetate (PMA). A quantificação relativa do RNAm foi determinada pelo método de $\Delta\Delta C_t$ (Nucleic Acids Res. 29: e45, 2001). Os efeitos dos diferentes tratamentos sobre a expressão do gene *ERG11* foram testados por ANOVA e os grupos foram comparados pelo teste de Tukey-Kramer HSD. O nível de significância foi considerado P<0,05. Resultados: As amostras 121 e 257 apresentaram maior nº de UFC/mL nos tratamentos com ½ e ¼ comparado ao tratamento sem Flu. As amostras 31 e 221 apresentaram maior nº de UFC/mL no tratamento com ½, seguida do tratamento sem e ¼ de Flu. A amostra 220 apresentou maior nº de UFC/mL na ausência de Flu, ocorrendo decréscimo diante da exposição ao Flu, tanto com ¼ e ½. Neste estudo, diferentes isolados sensíveis de mesma fonte de infecção, frente à pressão seletiva do antifúngico fluconazol, tiveram a expressão do *ERG11* variável, sendo, portanto, agrupadas para efeitos de apresentação dos dados. A expressão relativa do gene *ERG11* não diferiu estatisticamente nos diferentes tratamentos (0, ¼ e ½ da CI de Flu) para as amostras 31, 220 e 257. As amostras 121 e 221 apresentaram menor expressão de RNAm do *ERG11* nos tratamentos com ¼ e ½ de Flu.

APOIO

FAPEMIG, CAPES, UNIFAL

EXTRATO DE CRAVO COM CAPACIDADE INIBITÓRIA PARA *Cryptococcus* spp

Francisco de Assis Baroni¹; Mário Tatsuo Makita¹; Mário Mendes Bonci¹; Márcia Gardênia dos Santos Jansen¹; Águida Aparecida de Oliveira¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Glória Maria Direito¹; Caroline da Silva Prado¹; Fernanda Veiga da Rosa Marques¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹.
E-mail: baronimicol@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO

Atualmente, muitos centros de pesquisa empenham-se em procurar métodos alternativos ao combate de agentes fúngicos e bacterianos. O tratamento à base de plantas medicinais a partir das quais algum extrato possa ser obtido, ganha espaço e desponta como alternativa à grande quantidade de fármacos já utilizada nos tratamentos das infecções micóticas. Neste trabalho, objetivamos verificar a atividade "in vitro" de extrato obtido de cravo da Índia (*Syzygium aromaticum*) no crescimento de *Cryptococcus neoformans* e *C. gattii*. Para a obtenção do extrato aquoso, foram realizadas pesagens do produto, junção com água destilada e cocção por período de 10 minutos, obtendo-se, após filtração, concentração final de 24% (p/v), preparando-se posteriormente, concentrações decrescentes. Foram preparadas suspensões salinas de *Cryptococcus neoformans* (cepas B59, P8A5) e *C. gattii* (cepas ICB 189, ATCC 56990 e LLPA19) após repiques de 48 horas, de acordo com o grau 1 de McFarland. As suspensões foram semeadas, utilizando-se "swabs", em superfície de meio contendo dopamina contido em placas de Petri (90 mm X 15 mm) com posterior abertura de poços a serem preenchidos com os extratos, nas concentrações de 24%, 12%, 6%, 3% e 1,5%, em volume de 300 µL. As placas foram incubadas a 30°C por 48 horas, procedendo-se às leituras. Para a cepa B59, ocorreu a presença de halos de inibição para todas as concentrações trabalhadas, decrescentes em proporção às concentrações do extrato (25 a 17 mm) enquanto para P8A5, a inibição ocorreu apenas para as três primeiras concentrações. Com relação a *C. gattii*, a cepa ICB189 revelou-se sensível a todas as concentrações testadas, a cepa LLPA19 revelou sensibilidade às concentrações de 24% e 12% e a cepa ATCC 56990 foi sensível às concentrações de 24%, 12% e 6%. As metodologias de obtenção de extratos vegetais são variáveis, assim como os protocolos para estimativa do grau de sensibilidade a estes extratos. Este trabalho limita-se a um extrato bruto, apenas filtrado, porém de fácil obtenção. Consideramos que extratos vegetais são de constituição complexa, mas acreditamos que estes resultados podem contribuir como um direcionamento no caminho a uma ou mais alternativas de tratamento e controle de *Cryptococcus neoformans/gattii*, importantes espécies fúngicas dentro da medicina humana e veterinária.

ATIVIDADE *IN VITRO* DO EXTRATO DE *Syzygium aromaticum* (CRAVO-DA-ÍNDIA) OBTIDO POR MEIO DA METODOLOGIA COM FLUÍDO SUPERCRÍTICO (CO₂) SOBRE LEVEDURAS DO GÊNERO *Candida*

Gardene Dourado Mota¹; Alex Brito Souza¹; Elaine Patricia Tavares do Espirito Santo¹; Ruan Campos Monteiro¹; Silvia Helena Marques da Silva¹.
E-mail: garden_mota@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto Evandro Chagas

RESUMO

As leveduras do gênero *Candida* residem como comensais, fazendo parte da microbiota normal dos indivíduos saudáveis. A resistência e os efeitos colaterais indesejáveis às drogas antifúngicas convencionais tem aumentado a relevância do estudo de agentes antimicrobianos naturais que podem representar uma terapia alternativa de baixo custo para as comunidades tradicionais. Além disso, óleos e/ou extratos de plantas pode revelar novos substratos com potencial utilidade como droga antimicrobiana ou como modelo para o desenvolvimento de novas drogas. Avaliar *in vitro* a suscetibilidade antifúngica do extrato bruto de *Syzygium aromaticum* extraído por meio da metodologia de fluido supercrítico (CO₂). Foram avaliadas 189 cepas de leveduras do gênero *Candida*. O extrato de *S. aromaticum* foi obtido sob pressão de 300 bar e temperatura 50°C. A análise da susceptibilidade foi realizada por meio do ensaio de disco difusão-difusão em ágar sabourand, utilizando discos de papel de 6 mm embebidos com 30 µL do extrato. Para descrição dos resultados, os isolados foram considerados como sensíveis ao extrato quando o diâmetro do halo de inibição fosse ≥ 8 milímetros (mm). A análise dos resultados quanto a sensibilidade das 189 cepas ao extrato de *S. aromaticum* demonstrou halos de inibição com diâmetro de 19 a 41mm. De acordo com as espécies, o diâmetro dos halos de inibição em (mm) obtidos foram: *Candida albicans* (n= 92) (20-32 mm); *C. haemulonii* (n= 6) (33-41mm); *C. guiliermondii* (n= 3) (26-30mm), *C. tropicalis*(n= 24)(22-30mm); *C. glabrata* (n= 1) (21); *C. curvata*(n=1)(24mm); *C. sake* (n= 3) (27-31mm); *C. spherica* (n= 1) (23mm); *C. melibiosica*(n= 2) (25-35mm); *C. parapsilosis* (n= 56) (22-33mm) e *C. krusei* (n= 1) (19mm). É sabido que o extrato bruto de *Syzygium aromaticum*, extraído por meio de solventes orgânicos tais, como o Acetato de Etila, Hexânico e mesmo o alcoólico, tem demonstrado alguma ação sobre leveduras do gênero *Candida*. Entretanto, a metodologia para extração de compostos botânicos por meio do Fluido Supercrítico, utilizando como solvente CO₂ vem ganhando lugar de destaque em relação às técnicas convencionais, uma vez que é mais eficiente, seletiva, apresenta alta qualidade de pureza, menos custo e uma tecnologia 100% limpa. Os resultados obtidos apontam que o extrato *S. aromaticum* teve ação sobre as espécies de *Candida*, inibindo o seu crescimento, podendo servir de base para investigações futuras.

APOIO

Instituto Evandro Chagas

ALTERAÇÃO DA RESPOSTA A ANTIFÚNGICOS EM AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE MEDIADA PELA INIBIÇÃO DA BIOSÍNTESE DE MELANINA

Letícia Lazzarotto¹; Daiane Heidrich¹; Karine de Oliveira Alves¹; Elissa Kerli Fernandes¹; Lidiane da Silva Bonapaz¹; Amanda Carvalho Ribeiro¹; Alessandra Helena da Silva Hellwig¹; Maria Lúcia Scroferneker¹.

E-mail: leti.lazzarotto@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre

RESUMO

Cromoblastomicose é causada por vários gêneros de fungos dematiáceos. Esses agentes possuem a melanina dihidroxinaftaleno (DHN), sendo triciclazol (5-methyl-1,2,4-triazol[3,4] benzothiazole) um inibidor de sua biossíntese. Melanina DHN de *Madurella mycetomatis* apresentou efeito protetor contra antifúngicos. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a correlação entre melanina e resposta *in vitro* a antifúngicos em agentes da cromoblastomicose. Para isso, foram utilizados 69 isolados clínicos: 51 do gênero *Fonsecaea* (41 *F. pedrosoi*, 8 *F. monophora*, 1 *F. nubica* e 1 *F. pugnacius*); 4 *Cladophialophora* (3 *C. carrionii* e 1 *C. bantiana*); 7 *Phialophora* (5 *P. americana* e 2 *P. verrucosa*), 5 *Exophiala* (3 *E. spinifera* e 2 *E. xenobiotica*) e 2 *Rhinocladiella* (1 *R. aquaspersa* e 1 *Rhinocladiella* sp.), os quais foram inoculados em meio ágar batata dextrosado com e sem adição de 16µg/mL de triciclazol. Suspensões de esporos foram padronizadas para concentração final no teste de $1,5-4 \times 10^4$ conídios/mL. As concentrações inibitórias mínimas (CIMs) de seis antifúngicos (itraconazol, cetoconazol, posaconazol, voriconazol, terbinafina e anfotericina B) foram avaliadas pelo método de microdiluição de acordo com protocolo M38-A2 do CLSI e as concentrações fungicidas mínimas (CFMs) foram determinadas em meio caldo Sabouraud a partir das concentrações superiores às CIMs obtidas. Os testes das CIMs e CFMs foram realizados em meios com e sem acréscimo de triciclazol. Teste estatístico de Wilcoxon foi realizado para cada antifúngico a fim de verificar a influência da melanina em cada espécie de agente da cromoblastomicose, considerando $\alpha=0,05$ e utilizando programa SPSS versão 18. Em geral, são observadas maiores CIMs e CFMs nas amostras melanizadas em comparação com as não melanizadas quando avaliada amostra por amostra. Porém, as análises estatísticas por antifúngico que apresentaram diferença entre melanizadas e não-melanizadas em relação ao CIM foram: itraconazol para *F. pedrosoi* com mediana (mínimo-máximo) de 0,5 (0,125 - >16) e 0,5 (0,03 - 2), respectivamente; terbinafina para *F. pedrosoi*, 0,125 (0,03 - 1) e 0,03 (0,03 - 1); posaconazol para *F. monophora*, 0,5 (0,125 - 2) e 0,155 (0,03 - 0,25). *F. pedrosoi* e *F. monophora* apresentaram maior CFM de itraconazol nas amostras melanizadas comparadas às não melanizadas. Portanto, na presença do inibidor de melanina, os antifúngicos: itraconazol, posaconazol e terbinafina foram mais eficazes contra *F. pedrosoi* e *F. monophora*.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

Scedosporium boydii: UM CASO DE MICETOMA

*Daiane Heidrich*¹; *Karine de Oliveira Alves*²; *Elissa Kerli Fernandes*²; *Gerson Vettorato*³; *Tais Guarienti Amaro*³; *Inajara Silveira dos Santos*³; *Márcia Zampese*⁴; *Maria Lúcia Scroferneker*¹.

E-mail: *daiane.heidrich@yahoo.com.br*

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre / Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽³⁾Serviço de Dermatologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.; ⁽⁴⁾Dermatologista. Consultório particular. Porto Alegre.

RESUMO

Micetoma é uma infecção granulomatosa crônica progressiva do tecido subcutâneo. Pode afetar músculos, ossos, cartilagens e articulações, A doença é causada por fungos ou bactérias, dando origem a eumicetomas e actinomicetomas, respectivamente. Ele tem uma tríade clássica de edema, fístula e grãos. Relato de caso: homem, 66 anos, agricultor, imunocompetente, com progressão de 25 anos da doença, procurou atendimento em março de 2015, com lesões típicas de micetoma. No exame micológico direto, hifas hialinas septadas foram observadas nos grãos, representando um eumicetoma. No exame micológico cultural, havia hifas hialinas septadas com conídios ovóides em conidióforos simples, indicando eumicetoma por *Scedosporium* sp. Para identificação molecular, o sequenciamento da região ITS foi realizado utilizando primers universais ITS1/ITS4, obtendo 98% de identidade com a cepa tipo do *S. boydii* (CBS 101.22). O teste de atividade antifúngica foi realizado e a concentração inibitória mínima (CIM) de sete agentes antifúngicos foi avaliada pelo método de microdiluição de acordo com o protocolo M38-A2 do CLSI. A concentração fungicida mínima (CFM) foi avaliada em meio caldo Sabouraud em tubos incubados a 30°C por 14 dias. As CIM/CFM (µg/mL) obtidas foram: voriconazol (0,25/8), cetoconazol (0,5/8), posaconazol (1/>16), itraconazole (2/>16), anfotericina B (4/>16) fluconazol (16/>64), terbinafina (>16/>16). Portanto, o isolado foi considerado sensível ao voriconazol, cetoconazol e posaconazol; intermediário a itraconazol; resistente à anfotericina B, fluconazol e terbinafina. O paciente iniciou tratamento com itraconazol 400mg por dia, porém não retornou para acompanhamento. O teste de suscetibilidade a antifúngicos é importante devido à multi-resistência dos isolados. No presente caso, a escolha do tratamento foi baseada: no resultado dos testes de suscetibilidade; nos efeitos adversos dos medicamentos, principalmente porque o paciente é idoso; e na disponibilidade do medicamento distribuído publicamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Como há relatos de ineficácia utilizando itraconazol em certos casos na literatura, o acompanhamento deste paciente seria crucial na resolução da doença.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

EXTRATO DE PRÓPOLIS E ÓLEOS DE ALECRIM E RÍCINO CONTRA *Candida albicans* EM RESINA ACRÍLICA DE USO ODONTOLÓGICO

*Daiane Heidrich*¹; *Karine Oliveira Alves*²; *Paula Thomé Dalbem*³; *Carolini da Silva*²; *Elissa Kerli Fernandes*²; *Carmen Beatriz Borges Fortes*⁴; *Maria Lúcia Scroferneker*¹.

E-mail: *daiane.heidrich@yahoo.com.br*

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre / Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽³⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; ⁽⁴⁾Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RESUMO

Candida albicans é comumente encontrada na cavidade bucal, podendo aderir e colonizar a superfície das resinas acrílicas de próteses dentárias, formando biofilme. O hipoclorito de sódio a 1% é utilizado como agente de desinfecção destas resinas acrílicas, porém causa branqueamento e, por isso, não é aceito pelos usuários de prótese. Portanto, é necessária a busca por novas substâncias que possam desinfetar e não alterar estes materiais. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia dos óleos de alecrim e de rícino e do extrato de própolis na desinfecção de resinas acrílicas para base de prótese, experimentalmente contaminadas com *Candida albicans*. Foram utilizados 18 corpos de prova de resina acrílica, sendo os mesmos colocados em meio caldo Sabouraud (CS) contendo 7×10^3 UFC/mL da amostra *C. albicans* ATCC 10231 e incubados a 37°C/48h. A seguir, os corpos de prova foram lavados com água destilada estéril e submetidos a tratamento por 30 minutos. Formaram-se 6 grupos de tratamento, sendo 3 grupos-teste (extrato de própolis a 12%, óleo de rícino a 2% e óleo de alecrim a 8%) e 3 grupos controle: água destilada (controle de crescimento), vaselina líquida (controle do veículo dos óleos) e hipoclorito de sódio a 1% (controle padrão de desinfecção). Após tratamento, os corpos de prova foram lavados e transferidos para tubos contendo CS e incubados a 37°C/24h. O crescimento foi determinado por contagem de colônias após o plaqueamento, sendo o experimento realizado em triplicata. Como resultado, o óleo de rícino a 2% não apresentou atividade de desinfecção para *Candida albicans* ATCC 10231, obtendo $3,0-5,2 \times 10^8$ UFC/mL, sendo este resultado semelhante ao encontrado com água destilada ($1,7-4,0 \times 10^8$ UFC/mL) e vaselina líquida ($2,0-2,8 \times 10^8$ UFC/mL). Já o óleo de alecrim a 8% e extrato glicólico de própolis a 12% foram eficazes na desinfecção das resinas acrílicas, pois não houve crescimento de colônias nas placas dos materiais pós-desinfecção. Como esperado, o hipoclorito de sódio a 1% apresentou o mesmo resultado. Portanto, o óleo de alecrim a 8% e extrato glicólico de própolis a 12% são promissores como agentes naturais de desinfecção para resinas acrílicas, mas estudos em relação à alteração das suas propriedades devem ser realizados.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

ATIVIDADE FUNGICIDA DE MACRÓFAGOS E FILAMENTAÇÃO DE *Candida albicans* APÓS EXPOSIÇÃO A ANTIFÚNGICOS.

Josidel Conceição Oliver¹; Naiara Chaves Silva¹; Camila Miranda Pernambuco¹; Elisângela Monteiro Pereira²; Marília Caixeta Franco Ariosa¹; Amanda Latercia Tranches Dias¹.

E-mail: jsdl.oliver@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), Departamento de Microbiologia e Imunologia, Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG; ⁽²⁾Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG

RESUMO

Leveduras do gênero *Candida* spp. estão entre os principais patógenos em infecções fúngicas invasivas de ambiente hospitalar e apresentam diversos fatores associados à virulência. Destaca-se a capacidade de transição morfológica de levedura para hifas, que contribui para invasão tecidual e destruição de macrófagos. Avaliou-se a atividade fungicida de macrófagos após ensaio de interação levedura-macrófungo e a porcentagem de filamentação de *Candida albicans* após exposição a concentrações subinibitórias de fluconazol e anfotericina B. *Candida albicans* ATCC 10231 foi cultivada em caldo base enriquecido com soro-albumina bovina (YCB-BSA). A linhagem celular monocítica humana de origem leucêmica (THP1) foi cultivada em meio RPMI-1640 suplementado com soro fetal bovino e antibióticos a 37°C e 5% de CO₂. Para diferenciação das células, 10⁶ monócitos foram cultivados em meio RPMI-1640 suplementado e 100 nM de forbol-12-miristato-13-acetato (PMA) por 48h. Para o ensaio de interação levedura-macrófungo utilizou-se placas de cultura celular de 24 poços com uma lamínula de vidro estéril por poço e 5x10⁶ *C. albicans* na presença ou ausência de 10⁶ macrófagos e expostas ou não a concentrações subinibitórias de antifúngicos. Após 1h de interação a 37°C e 5% de CO₂, as lamínulas foram coradas com May Grunwald-Giemsa, a filamentação pode ser observada em microscópio óptico e quantificada pela contagem de filamentos a cada 100 células, em triplicata. Similarmente, fez-se outro ensaio de interação para avaliar a atividade fungicida dos macrófagos, entretanto sem lamínulas, os poços foram raspados e as células cultivadas em placas de ágar Sabouraud Dextrose a 37°C por 24h. Quando expostas aos antifúngicos, *C. albicans* apresentou prejuízo na filamentação (p<0,01), o qual foi maior nas amostras expostas a 1/2 da concentração inibitória de 90% dos microrganismos (IC₉₀), que exibiram redução de 46,32% ± 4,21% na filamentação, quando comparada com a levedura cultivada na ausência de antifúngicos. As amostras expostas a 1/4 da IC₉₀ mostraram redução de 20,00% ± 2,79% na filamentação. As amostras expostas a 1/4 e 1/2 da IC₅₀ de fluconazol apresentaram redução na filamentação de 11,93% ± 2,19% e 23,16% ± 2,11%, respectivamente. A taxa média de fagocitose foi de 3 *C. albicans* por macrófungo e a atividade fungicida dos macrófagos igual a 32,68% ± 1,65 *C. albicans* mortas pelos macrófagos. Entender a patogênese fúngica pode auxiliar no desenvolvimento de novos tratamentos para candidíase.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG#APQ 00507-14#APQ-01413-12).

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO ENTRE FLUCONAZOL E BIOATIVO VEGETAL SOBRE LINHAGEM PADRÃO DE *Candida albicans* EM ESTADO PLANCTÔNICO

Camila Miranda Pernambuco de Lima¹; Josidel Conceição Oliver¹; Naiara Chaves¹; Marcelo Henrique dos Santos¹; Amanda Latercia Tranches Dias¹.

E-mail: camilamirandapernambuco@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Alfenas

RESUMO

Infecções por fungos, especialmente *Candida* spp., são consideradas grande problema de saúde pública no mundo todo. Os principais alvos registrados nos últimos anos são indivíduos imunocomprometidos, transplantados, neutropênicos e pacientes de unidade de terapia intensiva. *Candida albicans* é prevalente dentre as espécies causadoras de infecções fúngicas invasivas. Os agentes antifúngicos empregados em rotinas hospitalares muitas vezes apresentam eficácia limitada, assim, a busca por associações com bioativos vegetais tem sido intensificada. Avaliou-se a sensibilidade da linhagem padrão ATCC 10231 de *Candida albicans*, em estado planctônico, frente ao bioativo Guttiferona A (GUT) e ao Fluconazol (FLU), isolados e sob associação, para avaliar possíveis interações entre estes. As células foram cultivadas em Ágar Sabouraud por 24 horas e submetidas aos testes de microdiluição em caldo RPMI 1640, para avaliação da sensibilidade antifúngica, de acordo com o documento M27-A3 (2008). Para os ensaios de associações, foram colocadas 9 concentrações de GUT (300 - 1,172 µg/mL) e 6 concentrações de FLU (8 - 0,25 µg/mL), diluídas 1:1, de maneira que todas se confrontassem e as concentrações inibitórias (IC) de 50 e 90% fossem obtidas. Os resultados IC para o FLU mostraram que as concentrações abaixo de 8 µg/mL (0,264±0,016) não foram capazes de inibir 50% do crescimento ($p<0,05$), quando comparadas com a média de crescimento percentual dos controles sem tratamento (0,2036 ± 0.005). A GUT isolada chegou a inibir 90% do crescimento, em alguns casos, sob a concentração de 300 µg/mL. Quanto testada a IC 50, o composto se mostrou bastante efetivo ($p<0,05$), chegando à concentração de 9,375 µg/mL (0.194±0.005). Sob associação, as células se mostraram bastante sensíveis ($p<0,05$), apresentando IC₅₀ para FLU de até 0,25 µg/mL associado a 18,75 µg/mL de GUT, e de 1,179 µg/mL para a GUT com 1 µg/mL de FLU. As IC₉₀ chegaram a 0,25 µg/mL de FLU, quando associado a 300 µg/mL de GUT, e a 9,375 µg/mL de GUT com 8 µg/mL de FLU. Mais estudos são necessários para a obtenção de dados mais consistentes, no entanto, os resultados apontam um caminho promissor para as pesquisas futuras nesta área.

APOIO

FAPEMIG e UNIFAL-MG.

Efecto antifúngico de aceites esenciales sobre cepas de *A. flavus* aisladas de maíz

Juliana Moura Mendes Arrua¹; Yesica Magalíz Reyes Caballero¹; Cinthia Mabel Rojas Abraham¹; Cinthia Carolina Cazal Martínez¹; Andrea Alejandra Arrua Weidmer¹.

E-mail: jmmarrua@gmail.com

⁽¹⁾Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas - Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica - Universidad Nacional de Asunción (CEMIT, DGICT, UNA). Paraguay.

RESUMO

Las principales especies de *Aspergillus* pueden atacar cultivos económicamente importantes, tales como maíz, café, maní y contaminar con micotoxinas dichos alimentos. Las principales especies productoras de micotoxinas, son *A. flavus* y *A. parasiticus*. Una alternativa para controlar el crecimiento de dichos hongos ha sido el uso de aceites esenciales, provenientes de plantas medicinales, yerbas y especias. Por estas razones, se planteó evaluar el efecto antifúngico de los aceites esenciales (AE) de clavo, canela, orégano, citronela y de los fitoconstituyentes eugenol, linalol, citronelol, geraniol y citronelal sobre cepas de *Aspergillus flavus* aislados de maíz. Las cepas de *Aspergillus flavus* (ALA y ALPy) fueron identificadas según literatura especializada. Se determinó la concentración inhibitoria mínima (CIM) de los AE mediante la técnica de microdilución, los AE fueron utilizados desde la concentración 2048 hasta 32 µg/mL. Se inoculó 10⁶ esporas/mL de las cepas de *A. flavus* (ALA y ALPy) en cada cavidad, las placas fueron incubadas a 25±3°C por 48-72 horas. La CIM fue determinada como la menor concentración del aceite que inhibió el crecimiento visible del microorganismo. Para determinar la CFM, 10 µL de cada una de las cavidades donde no hubo crecimiento fúngico fue sembrado en placas con agar sabouraud dextrosa (ASD) y entonces incubadas a 25±3°C por 48-72 hs. La CFM fue considerada la menor concentración sembrada en ASD en la que hubo crecimiento menor de que 3 unidades formadoras de colonia. También se evaluó las alteraciones promovidas por los AE de clavo, canela, orégano y eugenol en la micromorfología de dichos hongos utilizando la técnica de microcultivo. Los ensayos fueron realizados en duplicados. Como resultados, la CIM de los AE de clavo, canela, orégano, eugenol, geraniol y citronelol fue de 512 µg/mL y la CFM fue de 1024 µg/mL. La CIM de los AE de citronela, linalol y citronelal fue 1024 µg/mL mientras que la CFM fue mayor a 2048 µg/mL. En la evaluación de la micromorfología de ALA y ALPy después de inoculadas con los AE en estudio fueron observadas en microscopio óptico las alteraciones en la morfología normal de la hifas y en la esporulación cuando comparadas con el control. Así se puede concluir que los aceites esenciales estudiados se muestran potenciales candidatos como agente controlador del crecimiento de hongos contaminantes de alimentos, especialmente *A. flavus*, sirviendo de base para dar continuidad en las investigaciones.

APOIO

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT

ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DA ASSOCIAÇÃO ENTRE FLUCONAZOL E O COMPOSTO SINTÉTICO LA4 SOBRE *Candida albicans* EM ESTADO PLANCTÔNICO E BIOFILME

Camila Miranda Pernambuco¹; Josidel Conceição Oliver¹; Naiara Chaves¹; Aline Castro¹; Elba Pereira de Góes¹; Eduardo Tonon de Almeida¹; Amanda Latercia Tranches Dias¹.

E-mail: camilamirandapernambuco@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Alfenas

RESUMO

Infecções fúngicas são consideradas grande problema de saúde pública no mundo todo. *Candida albicans* é prevalente dentre as espécies causadoras de infecções fúngicas invasivas. Os agentes antifúngicos empregados em rotinas hospitalares muitas vezes apresentam eficácia limitada, assim, a busca por associações entre compostos antimicrobianos vem sendo intensificada. Neste sentido, avaliou-se a sensibilidade da linhagem padrão de *Candida albicans* ATCC 10231, em estado planctônico e biofilme, frente ao derivado sintético LA4 e ao Fluconazol (FLU), isolados e em combinação. As células foram cultivadas em Ágar Sabouraud por 24 horas e submetidas aos testes de microdiluição em caldo para os testes de sensibilidade, de acordo com os documentos M27-A3 e M27-S4 *Clinical and Laboratory Standards Institute*. Para avaliar as associações do antifúngico com o composto LA4 em células planctônicas, foram preparadas 9 diluições seriadas de LA4 [300 - 1,172µg/mL] e 6 de FLU [8 - 0,25µg/mL], na razão de 1:10. Para os testes em biofilmes, as concentrações foram aumentadas até 1000 vezes e foram testadas de maneira semelhante ao teste com células planctônicas. A análise da interação entre as substâncias em células planctônicas mostrou que as concentrações de FLU abaixo de 32 µg/mL não foram capazes de inibir 50% do crescimento ($p < 0,05$), quando comparadas com a média de crescimento dos controles sem tratamento ($0,217 \pm 0,01$). LA4 isolado chegou a inibir 90% do crescimento sob a concentração de 6,25µg/mL e a IC₅₀ foi de 3,125µg/mL. Em associação, as células fúngicas se mostraram sensíveis, apresentando IC₅₀ de até 2µg/mL para FLU associado a 3,125µg/mL de LA4. A IC₉₀ de LA4 foi igual a 3,125µg/mL quando associado a 8µg/mL de FLU. O FLU mostrou IC₉₀ igual a 2µg/mL com 6,25µg/mL de LA4. O Índice de Concentração Inibitória Fracionada (FIC) das células planctônicas, realizado a partir dos IC₅₀, foi de 1,031, apresentando efeito indiferente da associação. Nos biofilmes testados, o IC₅₀ para o FLU apresentou, em média, a concentração de 1024µg/mL e LA4 chegou a 1200µg/mL. A associação permitiu reduções até 4,688µg/mL para LA4 e 128 µg/mL para FLU. O FIC calculado foi de 0,129. Sendo assim, a associação apresentou-se sinérgica em biofilme de *C. albicans*.

APOIO

FAPEMIG e UNIFAL-MG

TANINOS HEXAMÉRICOS DE PROANTOCIANIDINAS OBTIDOS DAS CASCAS DE STRYPHNODENDRON ADSTRINGENS SÃO EFETIVOS NO TRATAMENTO DE CANDIDIASE VAGINAL EM MODELO MURINO.

Aline Luiza Duarte de Freitas¹; Diego Conrado Pereira Rossi¹; Vanessa Kaplum²; Leandro Buffoni Roque da Silva¹; Carlos Pelleschi Taborda¹; João Carlos Palazzo de Mello³; Celso Vataru Nakamura²; Kelly Ishida¹.

E-mail: alineludfreitas@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, SP/Brasil;

⁽²⁾Departamento de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Estadual de Maringá, PR/Brasil; ⁽³⁾Departamento de Farmácia, Universidade Estadual de Maringá, PR/Brasil

RESUMO

Stryphnodendron adstringens, conhecida como barbatimão e frequente no cerrado brasileiro, é utilizada popularmente como agente anti-inflamatório e adstringente, e no tratamento de diarreias e infecções vaginais. Estudos anteriores mostraram que taninos hexaméricos de proantocianidinas (2.114 Da, presentes na fração F2) obtidos das cascas de *S. adstringens* apresentam atividade antifúngica sobre e células planctônicas e de biofilmes de *Candida albicans*. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da formulação em gel contendo tanino hexamérico de proantocianidinas (fração F2) em modelo murino de candidíase vaginal. Camundongos BALB/c fêmeas na fase de pseudoestro, induzidas por 17- β -estradiol, foram infectados com 3×10^6 leveduras de *Candida albicans* (ATCC 10231). Após 24h de infecção, os animais foram tratados por 7 dias com os seguintes esquemas terapêuticos: a) creme contendo 2% de miconazol intravaginalmente (MCZ) uma vez ao dia; b) gel contendo 2,5% ou 5% da fração F2 intravaginalmente uma vez ao dia; c) fluconazol oral (20mg/kg) (FCZ) no 1º e no 4º dia após a infecção; d) combinação do gel contendo 5% de F2 com o FCZ oral. Animais não tratados e tratados apenas com a base da formulação do gel foram usados como grupos controles. A formulação em gel vaginal contendo 5% de F2 foi capaz de reduzir em 100 vezes a carga fúngica vaginal em animais infectados com *C. albicans* comparando com o grupo controle ($p < 0,01$). Adicionalmente, F2 a 5% mostrou ser mais eficaz que o MCZ a 2% ($p < 0,05$) e apresentou atividade inibitória similar ao FCZ oral. Interessantemente, a combinação de F2 a 5% com FCZ reduziu drasticamente a carga fúngica vaginal quando comparados com o controle ($p < 0,001$). Por outro lado, MCZ a 2% e F2 a 2,5% não foram capazes de reduzir significativamente a carga fúngica vaginal. O gel-base usado na formulação de F2, também, não interferiu na carga fúngica vaginal dos animais infectados. Os dados deste trabalho mostraram que os taninos hexaméricos de proantocianidinas, presentes na fração F2, obtidas das cascas de *S. adstringens* são efetivas no controle de *C. albicans* em modelo murino de candidíase vaginal. Dessa forma, concluímos que o gel vaginal de F2 a 5% sozinho ou em combinação com o FCZ podem ser consideradas novas opções no tratamento da candidíase vaginal.

APOIO

FAPESP, CNPq e CAPES.

OCORRÊNCIA DE *CANDIDA* SPP EM HEMOCULTURAS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (HU-UFSC)

Bárbara de Lima¹; Sara Leticia Kretzer²; Liliete Canes Souza³; Karin Silva Caumo³; Fabiola Branco Filippin Monteiro⁴.

E-mail: barbaradelima@ymail.com

⁽¹⁾Programa de Pós Graduação em Farmácia Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽²⁾Hospital Universitário UFSC; ⁽³⁾Departamento de Análises Clínicas Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽⁴⁾Departamento de Análises Clínicas Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

As infecções fúngicas invasivas ocorrem em alta incidência em pacientes imunocomprometidos como HIV/AIDS, queimados e em tratamento quimioterápico, apresentando neutropenia. Os isolados clínicos frequentes são leveduras como *Candida* spp., *Cryptococcus* spp. e fungos filamentosos como *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp. e *Penicilium* spp. Espécies prevalentes em infecções muco-cutâneas e invasivas, tais como *Candida* spp., podem atingir praticamente qualquer órgão, instigando a necessidade de novas estratégias terapêuticas. A Anfotericina B (AB), um antibiótico natural poliênico, é amplamente utilizado contra infecções fúngicas sistêmicas e é considerado um padrão ouro desde 1960. A ocorrência destas infecções tem aumentado progressivamente, o que leva a uma revisão dos agentes antifúngicos utilizados atualmente quanto a sua eficácia e impactos na saúde. Enquanto que a *Candida albicans* é predominante nas infecções orofaríngeas/cutâneas e sensível à AB, as espécies não-*albicans*, como *C. glabrata* e *C. krusei* estão mais presentes nas infecções sistêmicas e requerem doses máximas de AB no tratamento. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de *Candida* spp. em hemoculturas do HU-UFSC no período de janeiro de 2011 a maio de 2016. Os isolados clínicos foram identificados e avaliados quanto a sensibilidade à AB e ao fluconazol pelo sistema automatizado Vitek® (bioMérieux, St. Louis, MO). No período de janeiro de 2011 a maio de 2016, o setor de Micologia do HU-UFSC recebeu 354 amostras com solicitação de hemocultura. Dentre estas, 4,8% das hemoculturas apresentaram crescimento fúngico, sendo 15 isolados de *Candida* spp. e 2 isolados de *Trichosporon asahii*. Dentre as espécies de *Candida*, 47% foram identificadas como *C. parapsolis*, seguido de *C. albicans* (20%), *C. lusitaniae* (13,5%), *C. glabrata* (13,5%) e *C. tropicalis* (6%). Quanto a avaliação de sensibilidade aos antifúngicos, todos os isolados clínicos apresentaram susceptibilidade à AB, com MIC variando entre 0,012 e 1 µg/mL. Conclui-se que há uma predominância de espécies do gênero *Candida* suscetíveis à AB em pacientes com infecções fúngicas sistêmicas atendidas no HU-UFSC.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

DECREASED SUSCEPTIBILITY OF *Cryptococcus* spp. TO FLUCONAZOLE ISOLATES FROM URBAN ENVIRONMENTAL SOURCES IN WESTERN SÃO PAULO STATE, BRAZIL

Camila Marçon¹; Mariana Polidório Kato¹; Larissa Rodrigues de Oliveira¹; Marcus Vinícius Pimenta Rodrigues¹; Daniela Vanessa Moris¹.
E-mail: danimoris@unoeste.br

⁽¹⁾University of Western São Paulo (UNOESTE)

RESUMO

The genus *Cryptococcus* is composed of encapsulated yeasts that have the ability to infect and cause disease in humans, with *C. neoformans* and *C. gattii* considered the pathogenic species. Until now, few studies about cryptococcosis and epidemiological data have been carried out in the western region of Sao Paulo state. This study aimed to verify the occurrence of *Cryptococcus* spp. in public areas of the city of Presidente Prudente, using pigeon droppings and tree hollows as an environmental source. The samples were identified by conventional mycological methods. 54 samples from pigeon droppings and 62 samples from tree hollows of the genus *Licania* were collected. Of these samples, 47 (87.0%) and 14 (22.5%) had positive growth of yeast from pigeon droppings and tree hollows, respectively. *Cryptococcus* was identified in 11 (20.4%) of the samples from pigeon droppings and 3 (21.4%) of those from tree hollows. The following species were identified: *Cryptococcus neoformans* (7.15%), *Cryptococcus laurentii* (14.28%), and *Cryptococcus albidus* (78.57%). Decreased susceptibility to fluconazole was observed for some isolates. Fluconazole exhibited a limited in vitro activity, particularly against *C. albidus* and *C. laurentii*. The identification of infested areas, the proper control of birds, and the disinfection of these environments are essential for the epidemiological control of cryptococcosis. Identification and susceptibility testing of *Cryptococcus* spp. should be performed on a routine basis in view of their unpredictable susceptibility profiles.

APOIO

CNP- PIBIC

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE ANTIFÚNGICO COMPLEXOS DE OURO ASSOCIADOS À AZÓIS SOBRE *CANDIDA* spp.

Lívia Dessupoio Pereira¹; Maribel Navarro²; Taissa Vieira Machado Vila³; Sonia Rozental¹.
E-mail: sonia.rozental@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
⁽²⁾Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, Rio de Janeiro, Brasil ; ⁽³⁾Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil and Department of Biology, University of Texas at San Antonio, San Antonio, USA

RESUMO

Espécies de *Candida* são importantes agentes de infecções fúngicas oportunistas. Leveduras de *Candida* spp. possuem a capacidade de formar biofilmes, uma comunidade de microrganismos que pode crescer aderida a superfícies bióticas ou abióticas e são encobertas por matriz extracelular. A formação de biofilmes contribui para o aumento da resistência clínica. Derivados imidazólicos (cetoconazol) e os triazóis (fluconazol e itraconazol) são os principais antifúngicos utilizados para o tratamento de infecções causadas por *Candida* spp, mas são ineficazes contra biofilmes. Em estudos anteriores, foi observado que metais de transição complexados com derivados azólicos possuíam efeito antimicrobiano. Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antifúngica de complexos organometálicos associados à azóis sobre células planctônicas (em suspensão) e biofilmes de *C. glabrata* e *C. albicans*. Para tal, foram utilizados Fluconazol (FLC), Itraconazol (ITR), Clotrimazol (CTZ) e Cetoconazol (KTZ) puros ou complexados ao Ouro (Au) e os dados foram comparados com a droga padrão Anfotericina B (AMB). A atividade antifúngica das células planctônicas foi avaliada por ensaios de microdiluição em caldo, conforme o documento M27-A3 (CLSI, 2008) e sobre biofilmes conforme descrito anteriormente pelo grupo (Vila, TVM et al., J Antimicrob Chemother 2013; 68: 113-125). A menor concentração de cada droga capaz de inibir 50% e 100% do crescimento das células planctônicas (CIM₅₀ e CIM₁₀₀) ou do biofilme (CIMB₅₀ e CIMB₁₀₀) foi determinada por espectrofotometria (490 nm). As células planctônicas de *C. albicans* mostraram-se susceptíveis tanto ao CTZ sozinho como aos complexos com ouro com CIM₁₀₀ próximos ou menores que os antifúngicos correspondentes sozinhos, com destaque para o complexo AuCTZCl que apresentou o menor CIM (0,008-0,03µg/mL). A complexação com ouro não aumentou a atividade antifúngica do KTZ e CIM₁₀₀ semelhantes foram encontradas para os complexos e para o antifúngico sozinho. Já para biofilmes de *C. glabrata*, AuKTZCl (1-4µg/mL) e AuCTZ (64-128µg/mL) obtiveram os melhores resultados com CIMB₅₀ menores que os antifúngicos correspondentes sozinhos (KTZ e CTZ - 128µg/mL). Com estes dados, demonstramos que os metalocomplexos apresentam importante atividade antifúngica tanto contra células planctônicas quanto biofilmes de *C. albicans* e *C. glabrata*.

APOIO

FAPERJ, CNPQ E CAPES.

VERIFICAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE EXTRATOS DE *Momordica charantia* L. SOBRE O PATÓGENO *Fusarium* sp

Gardenia Figueiredo Gomes¹; Fernanda Simas Corrêa Biancalana¹.
E-mail: gardgomesss@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

O uso de extratos vegetais com potencial de inibir o crescimento de microrganismos patógenos é visto como uma alternativa de baixo custo que produz poucos efeitos colaterais ao homem e ao ambiente quando comparados a alguns antifúngicos convencionais, portanto o conhecimento popular se mostra como um importante difusor da atividade terapêutica de plantas. A *Momordica charantia* L. é uma planta pertencente a família *Cucurbitaceae*, conhecida popularmente como melão-de-são-caetano ou fruto-de-cobra, é utilizada na medicina popular para o tratamento de impingens e leucorréia. O fungo *Fusarium* sp apresenta macroconídios hialinos, septados, fusiformes e encurvados nas extremidades e é causador das doenças: micetoma, oculomicose, ceralite e onicomicose. O objetivo deste trabalho foi verificar a atividade antifúngica do extrato de *Momordica charantia* L. sobre o fungo patógeno *Fusarium* sp. O estudo foi realizado no Laboratório de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal do Pará, Campus do Marajó-Soure. Foram feitos extratos de folhas verdes e secas, os mesmos foram preparados na proporção 1g de folhas secas/ 10 mL de álcool 70°GL, as folhas foram maceradas e imergidas em solução alcoólica, a solução foi armazenada em local protegido da incidência de luz durante quatro dias. Decorrido este tempo, o meio de cultura Ágar Batata Dextrose foi esterilizado em autoclave durante 15 minutos a 120°, logo após os extratos devidamente filtrados foram diluídos no Ágar nas proporções: 100% 75% 50% e a seguir colocados em placas de Petri. Após a solidificação do meio, discos de micélio de *Fusarium* sp foram repicados para o centro das placas contendo os extratos. Durante 14 dias foi feita a observação das placas, pelo método de porcentagem de inibição foi observado que tanto os extratos de folhas verdes quanto os de folhas secas inibiram cerca de 90% o crescimento micelial de *Fusarium* em relação ao controle positivo em todas as concentrações estudadas. Tais resultados indicam que *Momordica charantia* L. é eficaz no combate do crescimento de *Fusarium* sp, podendo posteriormente ser usado em estudos mais específicos no combate a doenças que este patógeno causa.

APOIO

Pró-Reitoria de Extensão - Bolsa Navega Saberes 2015

TESTE DE SUSCETIBILIDADE A ANTIFÚNGICOS APLICADO EM CASO DE ESPOROTRICOSE

Amanda Carvalho Ribeiro¹; Rodrigo Vettorato²; Daiane Heidrich³; Gerson Vettorato²; Tais Guarienti Amaro⁴; Karine de Oliveira Alves¹; Lidiane da Silva Bonapaz³; Elissa Kerli Fernandes¹; Maria Lúcia Scroferneker³.
E-mail: amandacarvalhor@icloud.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽²⁾Serviço de Dermatologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre; ⁽³⁾Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽⁴⁾Serviço de Dermatologia do Complexo Hospital Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

RESUMO

O complexo *Sporothrix schenckii* é o agente etiológico da esporotricose. Itraconazol é o antifúngico de primeira escolha no tratamento dessa doença. Porém, alguns relatos demonstram resistência à medicação. O objetivo do trabalho foi relatar um caso de esporotricose resistente à itraconazol e avaliação da suscetibilidade a antifúngicos. Relato de caso: Paciente do sexo masculino, 63 anos de idade, hígido, foi atendido no Posto G do Hospital Santa Clara no Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, apresentando placa verrucosa em dorso da mão direita, além de pápulas e nódulos eritemato-violáceos, com tendência supurativa, em antebraço e braço ipsilateral, seguindo trajeto linfático ascendente. O quadro clínico sugeria esporotricose. O paciente relatou não ter utilizado medicamentos antifúngicos anteriormente para o tratamento da possível infecção. Foi realizada coleta do material purulento das lesões do paciente para exames micológicos direto e cultural. O exame micológico direto revelou a presença de células leveduriformes. Iniciado tratamento com itraconazol 200mg/dia. Após cinco dias, no exame cultural, houve crescimento de fungo filamentoso de aspecto esbranquiçado e microscopia da cultura mostrou hifas com conidióforo característico de *Sporothrix* sp, confirmando diagnóstico. Foi solicitado teste de suscetibilidade a antifúngicos, pois a infecção apresentava comprometimento cutâneo extenso. Nesse teste, a concentração inibitória mínima (CIM) de sete antifúngicos foi avaliada pelo método de microdiluição em placas de 96 poços de acordo com o protocolo M38-A2 do CLSI e as concentrações fungicidas mínimas (CFMs) foram avaliadas em meio caldo Sabouraud a partir das concentrações superiores às CIMs obtidas e mantidas por 15 dias à 30°C. As CIMs / CFMs (µg/ml) obtidas foram: terbinafina (0,25 / 2); posaconazol (2 / >16); cetoconazol (4 / 8); anfotericina B (8 / 8); itraconazol (16 / >16); voriconazol (>16 / >16); fluconazol (>64 / >64). Após resultados das CIMs e diante da resistência observada *in vitro* do isolado à itraconazol e às altas concentrações de todos os demais antifúngicos, com exceção à terbinafina, o paciente foi reavaliado após um mês de tratamento com itraconazol e apresentava discreta melhora clínica. Assim, itraconazol foi substituído por terbinafina 500mg/dia e está em acompanhamento.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

ATIVIDADE ANTIFUNGICA *IN VITRO* DE EXTRATOS DE MANGUE FRENTE A LEVEDURAS DE SECREÇÃO VAGINAL

José Ewerton Felinto dos Santos¹; Renan do Nascimento Barbosa¹; Ana Carla da Silva Santos¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; Luiz Felipe Silva Barbosa¹; Cristina Maria de Souza Motta¹; Bruno Severo Gomes¹.

E-mail: jewerton.santos@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O uso indiscriminado de antifúngicos tem aumentado os casos de micro-organismos resistentes, além disso, alguns desses fármacos podem causar toxicidade ao organismo humano. Assim, o uso de plantas medicinais se consolida como uma alternativa prática e natural, na busca de novas tecnologias terapêuticas. O manguezal, sistema ecológico transicional entre as regiões terrestre, fluvial e marinha, possui fauna e flora diversificada, sendo importante fonte de recursos fitoquímicos. O objetivo do presente estudo foi verificar atividade antifúngica *in vitro* de extratos de *Rhizophora mangle* L. (Mangue vermelho); *Laguncularia racemosa* L. (Mangue branco) e *Avicennia schaueriana* Stapf & Leechman. (Mangue preto) frente a leveduras isoladas a partir de secreção vaginal. Foram reativadas e testadas cinco culturas estocadas na coleção Micoteca-URM: *Rhodotorula minuta* (URM 5187), *Candida parapsilosis* (URM 4970), *C. brumptii* (URM 741), *C. catenulata* (URM 739), *C. albicans* (URM 5974). As cascas de cada planta foram coletadas no Museu Espaço ciências (Olinda, PE), e postas a secagem em estufa a 60° C e posteriormente trituradas em moinho. O extrato foi preparado em solução de etanol a 99% (Marca Dinâmica) em uma proporção de planta/solvente 1:2 (peso/volume) e filtradas em bomba a vácuo após 72h. A atividade antifúngica foi verificada pelo método de difusão em meio sólido, utilizando discos papel xarope esterilizados, de 6 mm de diâmetro, embebidos com 10 µL do extrato ou de nistatina (Marca EMS S/A) como controle. As placas foram incubadas durante 48 h à temperatura de 37 °C. Todos os testes foram feitos em triplicata. Para análise do resultado foi considerado apenas halos iguais e superiores a 10 mm, e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5%. Dos extratos testados o de mangue preto apresentou atividade antifúngica frente as leveduras *C. albicans*, *R. minuta* e *C. catenulata*, com halos médios de $8.66 \pm 1,24$ mm; $8.33 \pm 0,47$ mm e 8.00 ± 0 mm, respectivamente. O extrato de mangue vermelho apenas em *R. minuta* $9.33 \pm 0,94$ mm. Os halos de inibição não tiveram diferença significativa a 10 mm, o que configura a atividade antifúngica dos extratos de mangue preto e vermelho. Na bioprospecção dos fitoterápicos, outros solventes podem ser utilizados para extrair diferentes frações orgânicas nas plantas. Pode-se concluir que, diante das condições experimentais estabelecidas, os extratos alcoólicos de *R. mangle* e *A. schaueriana* apresentam atividade antifúngica.

APOIO

PROPESQ - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação/ UFPE.

AValiação da Atividade Antifúngica *in vitro* de Extratos *Caesalpinia Echinata* e *Poincianella pyramidalis* sobre Espécies de *Candida*

Ana Carla da Silva Santos¹; José Ewerton Felinto dos Santos¹; Luiz Felipe Silva Barbosa¹; Renan do Nascimento Barbosa¹; Ivana Roberta Gomes Alves de Souza Galvão¹; Athaline Gonçalves Diniz¹; Bruno Severo Gomes¹; Neiva Tinti de Oliveira¹.

E-mail: ana.carla.bio@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

No Brasil, infecções por *Candida* spp são 15 vezes mais frequentes do que em países do Hemisfério Norte, sendo o quarto principal micro-organismo isolado em hemoculturas. Tem-se observado principalmente no ambiente hospitalar, onde o Gênero *Candida* é responsável por cerca de 80% das infecções fúngicas, o aumento de *Candida* spp resistentes a antifúngicos. Sendo de grande importância a avaliação do potencial terapêutico de extratos de plantas frente a esse tipo de enfermidade. Diversas plantas da Subfamília Caesalpinioideae, abundante no Brasil, têm sido utilizadas para o tratamento de diabetes, reumatismo, câncer, distúrbios gastrintestinais, inflamações, infecções, etc. O presente estudo teve como objetivo verificar a atividade antifúngica *in vitro* de extratos aquosos de *Caesalpinia echinata* (Pau Brasil) e *Poincianella pyramidalis* (Catingueira) frente a leveduras isoladas de secreção vaginal. Para a obtenção dos extratos aquosos, as folhas foram trituradas e suspensas em água destilada, na concentração de 20%, permanecendo em repouso durante 48 h, seguido de filtração. Em seguida, o extrato foi esterilizado em vapor fluente durante 15 minutos. Foram utilizadas cinco culturas estocadas na coleção Micoteca-URM: *Candida albicans* (URM 4990), *Candida albicans* (URM 5974), *Candida hehatae* (URM 4978), *Candida maritima* (URM 4976), *Candida tropicalis* (URM 5189). A atividade antifúngica foi investigada pelo método de difusão em meio sólido, utilizando discos papel xarope de 6 mm de diâmetro, esterilizados, embebidos com 10 µL do extrato e de nistatina para controle. As placas semeadas foram incubadas por período de 48 h à temperatura de 37 °C. Todos os testes foram feitos em triplicata. Para análise do resultado foram considerados halos iguais ou superiores a 10 mm de diâmetro. Os extratos aquosos de *C. echinata* e de *P. pyramidalis* não apresentaram atividade antifúngica contra as cepas de *Candida* testadas. Todas as leveduras foram sensíveis ao controle. Quanto à prospecção do potencial antifúngico dessas plantas, outras frações podem ser exploradas, como óleos essenciais, terpenos, alcaloides, flavonoides, esteroides e fenóis, utilizando outros solventes. Pode-se concluir que os extratos aquosos de *C. echinata* e de *P. pyramidalis* não foram adequados para carrear os princípios ativos necessários para atividade antifúngica frente às cepas de *Candida* selecionadas.

APOIO

CAPES, CNPq.

SUSCEPTIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE ESPÉCIES DE *CANDIDA* ISOLADAS DE SECREÇÃO VAGINAL

Rossana Teotônio de Farias Moreira¹; Maria Anilda dos Santos Araújo²; Patrícia Miranda Lima³; LÍlian Márcia Dias dos Santos³; Andressa Rafaele de Lima Melo³; Jéssica Maria Diniz³; Aryanna Kelly Pinheiro Souza⁴; Eurípedes Alves da Silva Filho¹.

E-mail: rossanateo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Alagoas - UFAL; ⁽²⁾Centro Universitário Tiradentes/UNIT; ⁽³⁾Biomédica; ⁽⁴⁾- Centro Universitário Cesmac

RESUMO

As leveduras do gênero *Candida* fazem parte da microbiota humana normal, podendo ser encontradas na pele, em mucosas e no trato gastrointestinal. A determinação da atividade dos antifúngicos possibilita realizar uma correlação entre atividade *in vitro* e resposta clínica, sendo possível desta forma, monitorar a resistência aos antifúngicos no curso do tratamento clínico. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar o perfil de susceptibilidade de espécies de *Candida* isoladas de secreção vaginal frente ao fluconazol, itraconazol, cetoconazol e anfotericina B, bem como determinar a concentração inibitória mínima através dos métodos de difusão em Ágar. Foram utilizadas 13 amostras de espécies de *Candida*, sendo nove isolados de *C. albicans*, dois de *C. tropicalis*, um de *C. krusei* e um *Candida* sp. Para reativação, as amostras foram semeadas em caldo glicosado. A susceptibilidade dos isolados em estudo foi realizada pelo método de difusão em ágar frente ao itraconazol, cetoconazol e anfotericina B, sendo estes dissolvidos em DMSO (dimetilsulfóxido) e fluconazol dissolvido em água destilada. Dos 13 isolados de *Candida* analisados, 9 (69,23%), apresentaram halo de inibição frente ao fluconazol, 13 (100%) ao cetoconazol e 13(100%) ao itraconazol. Das nove amostras de *Candida albicans* analisadas através do método de difusão em Ágar, nove amostras apresentaram inibição do crescimento frente ao cetoconazol e Itraconazol, sendo estes isolados classificadas como Sensível (S) por apresentar halo de inibição de 36-42mm e de 30-42mm, respectivamente. Em relação ao fluconazol oito isolados apresentaram halo de inibição de 20-36mm, sendo classificado como sensível e uma classificada como Sensível Dose Dependente (SDD) por apresentar halo de 18mm. Portanto, torna-se importante a implementação de técnicas voltadas para detecção de resistência aos antifúngicos, visto que isso representa um grande desafio para a clínica, frente às dificuldades observadas no tratamento da candidíase.

ATIVIDADE BIOLÓGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DO GÊNERO *Citrus* CONTRA DIFERENTES CEPAS DE *Cryptococcus neoformans* E *Cryptococcus gattii*.

Jaqueline de Souza Silvestre¹; Fabiane da Conceição Vieira Santos²; Daniel Luiz Reis Simas³; Antonio Jorge Ribeiro da Silva³; Márcio Lourenço Rodrigues¹; Celuta Sales Alviano¹; Daniela Sales Alviano¹.

E-mail: fabiane.vieira@gmail.com

⁽¹⁾Instituto de Microbiologia Prof. Paulo de Góes - Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁽²⁾Instituto de Química - Universidade Federal do Rio de Janeiro; ⁽³⁾Instituto de Pesquisas de Produtos Naturais - Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

A criptococose é uma doença causada por *Cryptococcus gattii* e *Cryptococcus neoformans*. Essa infecção é caracterizada por atingir os pulmões e se disseminar para o sistema nervoso central, causando meningite. No Brasil a criptococose é considerada a infecção fúngica mais importante para pacientes com AIDS, logo torna-se relevante a busca por novas alternativas para o tratamento dessa doença. Os óleos essenciais do gênero *Citrus* adquirem destaque nesse contexto devido a sua origem natural, de fácil aquisição e por apresentar misturas complexas de substâncias voláteis. Neste contexto o objetivo deste trabalho foi avaliar as atividades dos óleos essenciais de *Citrus limonia* (limão galego), *Citrus latifolia* (limão taiti), *Citrus limon* (limão siciliano) e *Citrus aurantifolia* (limão mirim) frente as cepas de *C. neoformans* H99, *C. neoformans* ATCC 24067, *C. neoformans* T₁₄₄₄, *C. gatii* R265 e *C. gatii* WM779. Os componentes dos óleos foram caracterizados através de análises por cromatografia em fase gasosa com detector por ionização por chama (CG/DIC) e cromatografia em fase gasosa acoplada espectrometria de massa (CG-EM). A concentração mínima inibitória (CMI) foi realizada por meio de diluição seriada dos óleos essenciais em meio RPMI, inoculação com o fungo e incubação por 48h a 37°C. O indicador de viabilidade celular Resazurina foi utilizado como agente revelador. Para indicação do(s) componente(s) ativo(s) nos óleos realizou-se cromatografia em camada delgada (CCD) em paralelo com a bioautografia. Os resultados demonstraram que todos os óleos essenciais estudados inibiram o crescimento das leveduras utilizadas, entretanto destaca-se a atividade de *Citrus* spp. com CMIs na faixa de 9,75~19,5 µg/ml. O óleo essencial de *C. latifolia* apresentou menor atividade inibitória com CMIs na faixa de 156~312 µg/ml. Dentre as cepas de fungos estudadas, *C. gatii* WM779 demonstrou mais sensível a todos os tratamentos com CMIs variando de 2,4~156 µg/ml. Com as análises de bioautografia para *C. neoformans* T₁₄₄₄ foi possível observar maiores halos de inibição para *C. aurantifolia* quando comparados aos outros óleos estudados. Estudos para identificação dos bioativos presentes nos óleos essenciais estudados estão em andamento.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPERJ

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DA MILTEFOSINA CONTRA ESPÉCIES DO COMPLEXO *Sporothrix schenckii*

Felipe Rodrigues Magalhães de Aguiar¹; Maria Lucilene Queiroz da Silva¹; Vandbergue Santos Pereira¹; Jonathas Sales de Oliveira¹; Rosana Serpa¹; Juliana Maria Maciel¹; Raissa Geovanna Pereira Lopes¹; Lana Glerieide Silva Garcia¹; José Júlio Costa Sidrim¹; Raimunda Sâmia Nogueira Brilhante¹.

E-mail: farmaceuticofelipe@gmail.com

⁽¹⁾CENTRO ESPECIALIZADO EM MICOLOGIA MÉDICA - UFC

RESUMO

Introdução: A esporotricose é uma doença cosmopolita, considerada endêmica das Américas e apresenta uma alta prevalência no Brasil, ocorrendo principalmente na região Sul do país. Pode acometer tanto homens como animais. Causada pelo fungo *Sporothrix schenckii*, através da inoculação traumática do fungo na pele, por arranhaduras de animais ou galhos de árvores que estejam contaminados. O agente etiológico dessa doença é um fungo dimórfico, ou seja, possui duas morfologias de acordo com a temperatura, geralmente se apresenta na sua forma filamentosa no ambiente, com temperaturas que variam de 25-27°C, considerada a forma infectante; e leveduriforme em temperaturas que variem de 35-37°C, considerada a forma parasitária da doença. O tratamento é feito basicamente por Iodeto de Potássio para acometimentos cutâneos e subcutâneos, sendo que fármacos como o Itraconazol, também podem ser utilizados e para as formas mais graves da doença geralmente são tratadas com Anfotericina B (AMB). No entanto, o arsenal terapêutico para o tratamento é reduzido e os efeitos adversos aos medicamentos disponíveis são constantes e ainda, a alta toxicidade em alguns casos como o da AMB, faz com que seja de fundamental importância o desenvolvimento de novas drogas para o seu tratamento, com uma melhor eficácia, menores efeitos colaterais e baixa toxicidade. A Miltefosina (MIL) é uma droga que foi inicialmente desenvolvida para o tratamento do câncer, posteriormente foi verificado o seu efeito em *Leishmania* sp. e em *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito inibitório *in vitro*, da Miltefosina frente a cepas filamentosas de *Sporothrix* spp. Metodologia: Foram avaliadas a sensibilidade de 18 cepas do complexo *S. schenckii* (10 cepas de *S. brasiliensis*, 2 de *S. schenckii* str. *sensu*, 2 de *S. globosa* e 4 de *S. mexicana*) em sua forma filamentosa, a MIL de acordo com a técnica de micro diluição em caldo adotada pelo SLCI. Resultados: Os MIC para MIL (*S. brasiliensis*: 2,0 - 4,0 µg/mL; *S. schenckii*: 1,0 - 2,0 µg/mL; *S. globosa*: 2,0 µg/mL; *S. mexicana*: 1,0 - 2,0 µg/mL), e Itraconazol (ITC) (*S. brasiliensis*: : 0,25 - 8,0 µg/mL; *S. schenckii* str. *sensu*: 2,0 e *S. globosa*: 2,0 µg/mL; *S. mexicana*: 0,5 - 2,0 µg/mL). Ocorrendo, portanto, uma similaridade no perfil de sensibilidade entre as cepas e entre as espécies do gênero *Sporothrix* spp. comparando os resultados de MIL e ITC.

APOIO

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES

SENSIBILIDADE DE ESPÉCIES DO COMPLEXO *SPOROTHRIX SCHENCKII* FRENTE A ANFOTERICINA B E ANTIFÚNGICOS AZÓLICOS

Felipe Rodrigues Magalhães de Aguiar¹; Maria Lucilene Queiroz da Silva¹; Vandbergue Santos Pereira¹; Jonathas Sales de Oliveira¹; Rosana Serpa¹; Lana Glerieide Silva Garcia¹; Rossana de Aguiar Cordeiro¹; Marcos Fábio Gadelha Rocha¹; José Júlio Costa Sidrim¹; Raimunda Sâmia Nogueira Brilhante¹.

E-mail: farmaceuticofelipe@gmail.com

⁽¹⁾CENTRO ESPECIALIZADO EM MICOLOGIA MÉDICA - UFC

RESUMO

A esporotricose é uma doença de distribuição mundial, sendo, inclusive, considerada a mais frequente micose subcutânea do mundo. Há uma grande quantidade de relatos em regiões de clima tropical, subtropical ou temperado, havendo áreas de hiperendemicidade. No Rio de Janeiro, é considerada um sério problema de saúde pública, devido a grande quantidade de casos relatados. Na Região Nordeste do Brasil, poucos casos foram relatados e o aparecimento da doença é raro, tendo um caso de esporotricose canina relatado em 2006 na cidade de Mossoró, estado do Rio Grande do Norte e um caso de esporotricose felina em 2009 na cidade de Itaporanga, estado da Paraíba. É causada por fungos do gênero *Sporothrix* spp. que, ao serem inoculados na pele através de traumas, podem causar a doença em humanos e animais. Os agentes etiológicos são considerados fungos dimórficos, pois se apresentam na forma filamentosa quando expostos a temperaturas entre 25 - 30 °C (forma infectante) e na forma de levedura quando a temperatura está próxima de 37 °C (forma parasitária). As espécies mais prevalentes em casos de esporotricose são *S. brasiliensis*, *S. schenckii stricto sensu*, *S. mexicana* e *S. globosa*, consideradas como o complexo *S. schenckii*. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar as diferenças de sensibilidade entre cepas destas quatro espécies frente aos fármacos azólicos. Dezoito cepas do complexo *S. schenckii* (10 cepas de *S. brasiliensis*, 2 de *S. schenckii str. sensu*, 2 de *S. globosa* e 4 de *S. mexicana*) em sua forma filamentosa tiveram a sensibilidade frente a antifúngicos avaliada. Os resultados de MIC para itraconazol (*S. brasiliensis*: 0,25 - 8,0 µg/mL; *S. schenckii str. sensu*: 4,0 µg/mL; *S. globosa*: 2,0 µg/mL; *S. mexicana*: 1,0 - 8,0 µg/mL), voriconazol (*S. brasiliensis*, *S. schenckii str. sensu* e *S. globosa*: > 16 µg/mL; *S. mexicana*: 16 - >16 µg/mL), fluconazol (*S. brasiliensis*, *S. schenckii str. sensu* e *S. globosa*: > 64 µg/mL; *S. mexicana*: 64 - >64 µg/mL) e cetoconazol (*S. brasiliensis*: 0,25 - 8,0 µg/mL; *S. schenckii str. sensu*: 8,0 µg/mL; *S. globosa*: 2,0 - 4,0 µg/mL; *S. mexicana*: 2,0 - 16,0 µg/mL) demonstram uma diversidade de sensibilidade entre as cepas e entre as espécies do gênero *Sporothrix* spp.

APOIO

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DE EXTRATO DE *Anacardium occidentale* Linn. SOBRE O PATÓGENO *Fusarium* sp.

Giselle da Silva Barbosa¹; Fernanda Simas Correa Biancalana¹.
E-mail: gisellesoure@gmail.com

⁽¹⁾Faculdade de Ciências Biológicas. Campus Marajó-Soure, UFPA.

RESUMO

A tendência à utilização de fitoterápicos no controle e tratamento de microrganismos patógenos deve-se ao fato de efeitos colaterais a pacientes que o uso de antifúngicos pode causar. Pertencente à família Anacardiaceae, a planta *Anacardium occidentale* Linn. é conhecida popularmente como cajueiro, é utilizada na medicina tradicional para aliviar dor de dente, bronquites, artrites, etc. Fungos do gênero *Fusarium* sp. são encontrados em todos os tipos de solo e associados a inúmeras espécies vegetais, podendo ainda sobreviver por longos períodos de forma saprofítica. Este gênero se destaca como patógeno causador de oculomicoses, ceratite micótica, além de ser isolado inclusive como agente infeccioso de onicomicose. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antifúngica de extratos de *Anacardium occidentale* Linn. sobre uma cepa ambiental de *Fusarium* sp.. O experimento foi realizado no Laboratório de Microbiologia e Parasitologia do Campus Marajó-Soure da UFPA. O extrato foi preparado utilizando-se 300g de folhas e 450 mL de água estéril, estes materiais foram misturados e triturados em liquidificador, logo após, esta mistura foi coada e filtrada, depois esterilizada em autoclave. O meio de cultura Ágar Batata Dextrose foi produzido, retirado da autoclave e resfriado até atingir 50°C, momento no qual foi adicionado e misturado o extrato nas concentrações: 50%, 25% e 12,5%. Uma vez solidificado, o meio foi inoculado com discos de micélio retirados de uma cultura da cepa *Fusarium* sp., não sendo possível identificar a espécie, pois ainda não foi realizada a biologia molecular. Placas de Petri contendo o meio BDA sem adição de extratos foram utilizadas como testemunha. Para todos os tratamentos foram empregadas três replicatas. A avaliação da atividade antifúngica do extrato foi realizada pela medição do diâmetro das colônias após 72 horas, e a partir dos resultados obtidos determinou-se a percentagem de inibição do crescimento micelial para o extrato testado, em relação ao crescimento testemunha. Verificou-se que o extrato na concentração 50% inibiu 70% do crescimento micelial, comparado ao crescimento do controle positivo, na concentração 25% inibiu 50% e na concentração 12,5% inibiu 45%. Pode-se perceber que o extrato de *Anacardium occidentale* Linn. é eficiente no combate ao crescimento micelial do fungo *Fusarium* sp., o que mostra a possibilidade de ser utilizado como método alternativo no tratamento das diversas doenças que esse patógeno causa.

IN VITRO EFFICACY OF CLOVE ESSENTIAL OIL (*SYZYGIUM AROMATICUM*) AGAINST *PROTOTHECA ZOPFII*, GENOTYPE 2, ISOLATED FROM BOVINE MASTITIS

*Tarsila Franckin*¹; *Jéssica Luana Chechi*¹; *Hans Garcia Garces*¹; *Fernanda Bérghamo Alves*¹; *José Carlos de Figueiredo Pantoja*²; *Sandra de Moraes Gimenes Bosco*¹.

E-mail: smgbosco@ibb.unesp.br

⁽¹⁾1Depto. de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biociências de Botucatu/UNESP - Universidade Estadual Paulista (Distrito de Rubião Junior S/N - CEP:18618-689 - Botucatu, SP); ⁽²⁾Depto. de Higiene Veterinária e Saúde Pública, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu/ UNESP - Universidade Estadual Paulista (Distrito de Rubião Junior S/N - CEP:18618-681 - Botucatu, SP)

RESUMO

Bovine mastitis caused by microalgae of the genus *Prototheca* has become a serious problem for dairy industry worldwide. *Prototheca* intramammary infections are refractory to mastitis antimicrobial therapy and can result in outbreaks, chronic infections, loss of the infected quarter and disposal of animals. The antimicrobial effect of clove essential oil has been confirmed in several microorganisms which cause bovine mastitis, such as bacteria and fungi, but little is known about algae. Then, the aim of this study was to evaluate the *in vitro* activity of essential clove oil against ten isolates of *Prototheca zopfii*, genotype 2, obtained from bovine mastitis. The effects of clove oil on *Prototheca zopfii* were evaluated by microdilution with Sabouraud dextrose broth supplied with Tween 80. An inoculum containing 1×10^6 cells/ml per well was added to broth with different concentrations of oil (10 to 5000µg/mL), yielding a final concentration of 5×10^5 cells/ml. The essential clove oil showed an inhibitory effect at concentration of 1250 µg/ ml. These results suggest that clove essential oil inhibits the growth of *Prototheca zopfii* and further studies about its potential use as anti-infective therapy should be stimulated, since *Prototheca zopfii* is resistant to antifungal therapy and also due to its public health concern.

APOIO

FAPESP

AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIFÚNGICO DE MILTEFOSINA EM MODELO *IN VITRO* DE FORMAÇÃO DE BIOFILMES DE *FUSARIUM OXYSPORUM*

Natália Sousa Quintanilha¹; Taissa Vieira Machado Vila²; Sonia Rozental¹.
E-mail: nataliaquintanilha.bio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. ; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, Universidade do Texas em Santo Antônio, Santo Antônio, Estados Unidos.

RESUMO

Fusarium oxysporum é um fungo filamentosos responsável por causar infecções oportunistas (fusariose) em humanos. Frequentemente, estão associados a infecções nas unhas (onicomicoses). Estudos sugerem que onicomicoses podem ser formadas por biofilmes, que são comunidades de microrganismos que crescem aderidos a uma superfície, biótica ou abiótica, e produzem matriz extracelular que contribui para a resistência aos agentes antifúngicos. Onicomicoses causadas por *F. oxysporum* são, geralmente, refratárias aos tratamentos convencionais. A miltefosina (MLT) é um alquilfosfolípido que tem demonstrado um amplo espectro de ação antifúngica em células em suspensão (planctônicas). Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a atividade antifúngica da MLT sobre biofilmes de *F. oxysporum*, utilizando um modelo *in vitro* de biofilmes em fragmentos de unhas humanas. A susceptibilidade de conídios de *F. oxysporum* foi avaliada para MTL e para os antifúngicos convencionais (anfotericina B, fluconazol, itraconazol e terbinafina) utilizando o ensaio de microdiluição em caldo, conforme descrito no documento M38-A2 (CLSI), e a concentração inibitória mínima do crescimento (CIM) foi determinada. As alterações ultraestruturais induzidas pela MLT foram avaliadas por microscopia eletrônica de transmissão (MET). Os biofilmes foram formados sobre pedaços de unhas estéreis conforme estabelecido previamente (J. Antimicrob. Chemother.68, 113-125 2013). O efeito inibitório em biofilme foi determinado pela adição de MLT após a aderência do fungo sobre as unhas (efeito sobre a formação) e, também, em biofilmes maduros. A MLT apresentou CIM entre 0,25-0,5 µg/mL, mostrando-se semelhante aos antifúngicos comerciais (CIM entre 0,125-1,0 µg/mL) sobre células planctônicas. Por MET foi observada alterações na parede celular dos conídios após o tratamento com MLT. Em biofilmes, concentrações de 4-8 µg/mL de MLT inibiram significativamente a formação do biofilme e a adição de 256-1024 µg/mL eliminou o biofilme maduro. A análise por MEV confirmou o efeito inibitório da MLT tanto na formação quanto sobre biofilmes maduros. Assim, *F. oxysporum* foi susceptível a MLT tanto em sua forma planctônica quanto em biofilmes formados *in vitro*. Portanto, o modelo de formação de biofilmes em unha humana se aproxima da situação clínica (onicomicoses) e reforça a MLT como possível tratamento para estas infecções.

APOIO

Apoio Financeiro: UFRJ, CNPq e FAPERJ

VERIFICAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE FUNGOS DO SOLO POR MÉTODO RÁPIDO

Milthes Viana Guedes¹; Maxwell Adriano Abegg¹.
E-mail: milthesguedes@gmail.com

⁽¹⁾Iniciação Científica, Curso de Farmácia, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia - ICET da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Rua Nossa Senhora do Rosário 3863 - Tiradentes

RESUMO

Os fungos compreendem um dos grupos de organismos menos conhecidos, e supõe-se que a maior parte dos táxons ainda por serem descobertos esteja predominantemente em regiões tropicais, como a Amazônia. Os benefícios científicos esperados de um maior conhecimento sobre a diversidade microbiana incluem, entre outros, a melhor compreensão das funções exercidas pelas comunidades microbianas nos ambientes terrestres e o conhecimento das suas interações com outros componentes da biodiversidade, como por ex., as plantas e os animais. Os benefícios econômicos e estratégicos estão relacionados com a descoberta de microrganismos potencialmente exploráveis nos processos biotecnológicos para: novos antibióticos e agentes terapêuticos. Neste estudo, objetivou-se a verificação, por meio de um método mais eficiente e mais rápido, se fungos presentes em solos são potenciais candidatos a produzirem antifúngicos anti-*Candida*. Foram testadas diferentes amostras de solos da região Amazônica em meio Batata Dextrose Agar (BDA), adicionado com clorafenicol, pelo método *pour plate*. Assim, cada amostra de solo (0,015g) foi adicionada diretamente em uma placa de Petri que recebeu então 15 mL de BDA. A placa foi incubada a 27 °C por 48 horas para formação de colônias de fungos. Posteriormente pulverizou-se sobre o meio de cultura da placa caldo *Waksman* contendo *Candida albicans* ATCC 64548, *C. albicans* ATCC 10224, e *C. krusei* ATCC 20298, com o auxílio de spray atomizador (aproximadamente 50 µL de solução foi pulverizada). Após a pulverização as placas foram inoculadas e incubadas a 27 °C durante 48 horas. Colônias que mostraram efeitos antagônicos no crescimento com *Candida* sp. formando zona de inibição foram isoladas. Este método permite o isolamento de uma variedade de fungos de baixa abundância com potencial antimicrobiano. Porém, embora tenhamos padronizado o método de semeadura de modo mais rápido que o tradicional, possibilitando o crescimento de fungos filamentosos de forma satisfatória, o que proporciona economia de tempo e um maior número de isolados para observação de atividade inibitória, ainda se faz necessário novos estudos visando à caracterização e identificação taxonômica dos fungos filamentosos inibidores de *Candida* sp.

APOIO

Apoio financeiro: FAPEAM, ICET-AM e UFAM

ANALISE DE SINVASTATINA E NANOPARTÍCULA DE PRATA BIOGÊNICA ISOLADAS E CONJUGADAS CONTRA *Aspergillus melleus*

Aline Dias Valério¹; Karla Carolina Paiva Bocate¹; Guilherme Fonseca Reis¹; Caisa Batista dos Santos¹; Patricia Canteri de Souza¹; Tatiany Monique Nunes¹; Ricardo Augusto Alves da Silva¹; Ricardo Sérgio de Almeida¹; Luciano Aparecido Panagio¹.

E-mail: alinediasvalerio@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

Aspergillus melleus é um fungo filamentosos de importância econômica, por ser contaminante de grãos (em especial de café). É produtor da ocratoxina A, que apresenta efeitos neurotóxicos, carcinogênicos e teratogênicos para vertebrados. O controle do crescimento fúngico é efetuado com uso de agrotóxicos, que precisam ser reaplicados nas plantas para o efeito desejado. Dois problemas emergem dessa situação: os danos tóxicos ambientais e ao consumidor e surgimento de resistência pelos fungos. Diante deste quadro, faz-se necessária busca por alternativas mais eficientes de combate a fungos fitopatogênicos, e que sejam ainda ecologicamente corretas. As nanopartículas de prata (AgNP) biogênicas são produzidas pelo fungo *Fusarium oxysporum*. Apresentam mecanismo de ação diversificado, agindo desde a parede celular fúngica até a danificação do DNA. A sinvastatina (SIM) é um derivativo semi-sintético da lovastatina, produto de fermentação do fungo *Aspergillus terreus*. SIM atua na síntese de ergosterol, competindo pelo sítio ativo da enzima HMG CoA redutase. O objetivo deste trabalho é analisar a atividade antifúngica das nanopartículas de prata biogênicas e SIM contra uma cepa toxigênica de *A. melleus*. As metodologias utilizadas foram: determinação da concentração inibitória mínima (CIM₅₀) seguindo-se a normativa CLSI M38-A2; interação dos compostos pelo método de checkerboard; concentração fungicida mínima (CFM) e a inibição de formação do biofilme pelo método do cristal violeta. As CIM₅₀ obtidas foram de 19,5 µg/mL e 4 µg/mL para a sinvastatina e AgNP, respectivamente. Quando os compostos foram conjugados, observamos resultados aditivos, com a redução da CIM₅₀ de SIM e AgNP para 0,305 µg/mL e 4 µg/mL, respectivamente. A determinação da CFM demonstrou que os compostos são fungicidas em concentrações de 4x a CIM₅₀, tanto para SIM como para AgNP. No ensaio de biofilme, evidenciou-se que os compostos, isolados ou conjugados, foram capazes de inibir a formação de biofilme pelo fungo, em concentrações de 2-8x o CIM₅₀ tanto no isolamento quanto na conjugação dos compostos. Os testes foram feitos em triplicata, e para o método de formação do biofilme foi utilizado a análise estatística ANOVA. Os resultados obtidos demonstram que a AgNP e SIM, isoladas ou em combinação, apresentam potencial de aplicação como inibidores de crescimento de fungos fitopatogênicos. Avaliação de toxicidade *in vitro* e *in vivo* estão em curso para determinarmos a segurança dos compostos.

APOIO

CNPQ, CAPES

MICROBIOTA E MICOTOXINAS EM MILHO CULTIVADO DE FORMA CONVENCIONAL E ORGÂNICA.

Andrea Dantas de Souza¹; Júlio Cesar Peres²; Maria Claudia Paschoalatto Mateo³; Christiane Ceriani Aparecido³; Joana D'arc Felicio³; Edlayne Gonzalez³.
E-mail: goncalez@biologico.sp.gov.br

⁽¹⁾Faculdade Integral Cantareira; ⁽²⁾Júlio Cesar Peres; ⁽³⁾Instituto Biológico

RESUMO

A consciência ambiental crescente combinada com a preocupação sobre alimentos mais seguros tem conduzido as pessoas a questionarem as práticas agrícolas modernas. Isso refletiu em uma demanda crescente por produtos orgânicos, cuja popularidade vem aumentando internacionalmente, o qual é aceito como menos prejudicial ao meio ambiente e mais saudável em relação aos alimentos provenientes de cultivo convencional. O milho orgânico se apresenta como um dos produtos com grande potencial de exploração, pois pode ser utilizado tanto para alimentação animal quanto humana. Defensores do sistema de cultivo convencional apontam que os produtos oriundos do cultivo orgânico podem apresentar um risco bem mais elevado da presença de micotoxinas. Portanto, este trabalho teve como objetivo isolar a microbiota e comparar a presença de micotoxinas (aflatoxinas, zearalenona, ocratoxina A e fumonisinas) em amostras de milho (espigas) cultivados de forma convencional e orgânica. Amostras de espigas de milho verde (100) foram coletadas no comércio varejista da cidade de São Paulo, sendo 50 amostras obtidas de plantio convencional e 50 amostras obtidas de plantio orgânico. As amostras de milho convencional apresentaram atividade de água (Aa) entre 0,99 a 1,0, já as amostras de milho orgânico os valores encontrados variaram de 0,94 a 1,0. Para o isolamento da microbiota foi utilizado o método de plaqueamento de superfície. Nas amostras de milho orgânico os fungos isolados foram as levedura, *Mucor* spp., *Fusarium* spp., *Aspergillus niger*, *Aspergillus* spp. e *F. moniliforme*. No milho convencional houve crescimento dos fungos *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Trichoderma* spp., *Cladosporium* spp., *Rhizopus* spp., *Paecilomyces* spp., *Curvularia* spp., *Penicillium* spp e *F. moniliforme*. As fumonisinas B₁ e B₂ foram detectadas em todas as amostras de milho convencional em concentrações que variaram de 0,54 a 62,20 µg.g⁻¹ e de 0,2 a 18,31 µg.g⁻¹, respectivamente. Aflatoxinas B₁, B₂, G₁ e G₂, ocratoxina A e zearalenona não foram detectadas nas amostras estudadas. No milho orgânico, as fumonisinas foram detectadas em 48 amostras em concentrações que variaram de 0,16 a 23,73 µg.g⁻¹ para fumonisina B₁ e de 0,12 a 7,30 µg.g⁻¹ para fumonisina B₂. Esses resultados indicam que o milho orgânico apresenta concentrações de micotoxinas mais baixas que o convencional e, portanto, um menor risco de intoxicação.

APOIO
CNPq

PROSPECÇÃO DO POTENCIAL ANTIFÚNGICO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Origanum vulgare* E *Cymbopogon citratus*.

Simone Mieko Yamamoto¹; Andrea Dantas Souza²; Joana D'arc Felicio¹; Edlayne Gonzalez¹.
E-mail: si_yamamoto@msn.com

⁽¹⁾Instituto Biológico de São Paulo; ⁽²⁾Faculdade Integral Cantareira

RESUMO

O impacto econômico da invasão fúngica em grãos e frutas no campo e pós-colheita, inclui a diminuição do poder de germinação, emboloramento, odor desagradável, mudanças nutricionais e produção de micotoxinas. As micotoxinas são substâncias extremamente tóxicas, desta forma, o comércio internacional impõe barreiras sanitárias aos produtos contaminados por micotoxinas, o que pode implicar expressivos prejuízos para países exportadores de alimentos, como o Brasil. Vários estudos têm mostrado que extratos, óleos essenciais e substâncias isoladas de plantas são tóxicos a fungos e podem ser utilizados no controle do crescimento e na produção de micotoxinas. Assim o controle no crescimento de *Aspergillus flavus*, *Fusarium moniliforme* e *Penicillium expansum* produtores de aflatoxinas, fumonisinas e patulina, respectivamente, utilizando produtos naturais é só alternativa as substâncias químicas sintéticas. Portanto este trabalho teve como objetivo avaliar atividade dos óleos essenciais de folhas de espécies de *Origanum vulgare* e *Cymbopogon citratus* sobre o crescimento micelial e esporulação de *A. flavus*, *P. expansum* e *F. moniliforme*. A determinação da sensibilidade fúngica aos óleos essenciais brutos foi realizada através do método do ensaio em disco de difusão. Os tratamentos testados inibiram o crescimento micelial de *A. flavus*, *P. expansum* e *F. moniliforme*, formando halos acima de 10 mm para o volume de 5,0 µL dos óleos. Observou-se que em *A. flavus* e em *F. moniliforme* não houve formação de unidades formadoras de colônia (UFC) somente no tratamento com óleo de orégano, enquanto que em *P. expansum* não houve crescimento micelial e formação de UFC somente no tratamento com citronela. Os óleos de *C. citratus* e *O. vulgare* são promissores no controle do crescimento micelial e na esporulação de *A. flavus*, *P. expansum* e *F. moniliforme*.

APOIO

PIBIC/CNPq Brasil

EFFECTS OF TEMPERATURE AND INCUBATION TIME ON GROWTH AND OCHRATOXIN A BIOSYNTHESIS BY *Aspergillus carbonarius* AND *Aspergillus ochraceus* IN GRAIN-BASED MEDIA

Sirlei Cristina de Souza¹; Fabiana Reinis Franca Passamani¹; Vanessa Maria Pereira¹; Maria das Graças Cardoso²; Wilder Douglas Santiago²; Sara Maria Chalfoun de Souza³; Luís Roberto Batista¹.

E-mail: sirlei.bio@hotmail.com

⁽¹⁾Department of Food Science, Federal University of Lavras, Lavras, MG, Brazil.; ⁽²⁾Department of Chemistry, Federal University of Lavras, Lavras, MG, Brazil.; ⁽³⁾Agricultural Research Corporation of Minas Gerais, Lavras, MG, Brazil.

RESUMO

Ochratoxin A (OTA) has been frequently found as a food contaminant, and it is considered one of the mycotoxins most harmful to human health. They are detected in different foods such as coffee, grain, like wheat and maize and their derivatives, wine, among others. In this context, this study was performed aiming to evaluate mycelial growth and ochratoxin A production from three isolates of *Aspergillus carbonarius* and *Aspergillus ochraceus*. The isolates inoculated in culture media coffee, wheat and maize as well as YES medium and cultivated at 15°C and 25°C. Measurement of colony diameters was performed every 48 hours for growth description. OTA quantification was made with High-performance liquid chromatography (HPLC) at three times (5th, 15th, and 25th day). All isolates presented higher growth rate in YES medium at 25°C, however it was possible to notice growth in every culture media at both tested temperatures. The maize-based medium showed the lowest growth rate. YES medium induced to the most OTA production. In grain-based culture media, *Aspergillus ochraceus* isolates produced lower quantities of OTA reaching a maximum of 9.95 ± 2.70 µg/g. However, *Aspergillus carbonarius* isolates produced much higher quantities, highlighting the *A. carbonarius* CCDCA10608 isolate, which produced 29.83 ± 1.78 µg/g at 15°C in YES medium and 13.06 ± 1.92 µg/g in wheat-based medium at 15°C. Therefore, we may recognize, which, among the tested conditions were those more and less favorable to OTA production.

APOIO

CAPES, FAPEMIG, CNPq

INCIDÊNCIA DE *Aspergillus niger* E *Aspergillus welwitschiae* PORTADORES DOS GENES *radH*, *pks* E *fum8* EM CEBOLAS BRASILEIRAS

Fernanda Pelisson Massi¹; Karla Murata Vieira¹; Rafaella Liviero Barbosa¹; Daniele Sartori¹; Maria Helena Pelegrinelli Fungaro¹.

E-mail: fernanda_pm87@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

Aspergillus niger e *A. welwitschiae* são as únicas espécies de *Aspergillus* seção *Nigri* que contém isolados produtores de ocratoxina A (OTA) e fumonisina B₂ (FB₂). A presença de *Aspergillus* seção *Nigri* em cebolas é relatada em vários países, porém a incidência destes fungos em cebolas brasileiras e o risco de contaminação com OTA e FB₂ são desconhecidos. Objetivou-se investigar a incidência e isolar *Aspergillus* seção *Nigri* em cebolas comercializadas no Estado do Paraná, Brasil e detectar genes essenciais para a biossíntese de OTA (*radH* e *pks*) e FB₂ (*fum8*) nas espécies *A. niger* e *A. welwitschiae*. Quarenta e oito amostras foram analisadas mensalmente durante Jan/2015 a Dez/2015. Pedacos de bulbos de cebolas foram descontaminados superficialmente com NaClO 0,4% por 2 min, plaqueados em meio DG18 e incubados (25°C durante 7 dias). A identificação dos gêneros fúngicos ocorreu por meio de análises morfológicas. A identificação das espécies foi realizada por meio do sequenciamento parcial do gene da calmodulina. Isolados das espécies *A. niger* e *A. welwitschiae* foram analisados por meio da metodologia de PCR multiplex capaz de amplificar os genes *radH* e *pks*, ambos envolvidos com a biossíntese da OTA e do gene *fum8* envolvido com a biossíntese de FB₂. Observou-se que 98% das amostras de cebolas estavam contaminadas com *Aspergillus* seção *Nigri*. Os principais gêneros fúngicos foram *Penicillium* (53,0%) e *Aspergillus* (40,8%). Entre os fungos do gênero *Aspergillus*, 99,8% (3.659/3.664) pertencem à seção *Nigri* e apenas 0,13% (5/3.664) pertencem a outras seções. Um total de 257 isolados de *Aspergillus* seção *Nigri* foram analisados molecularmente. Foram identificadas as espécies *A. welwitschiae* (93,7%) e *A. niger* (1,9%) e outras espécies da seção *Nigri* em menor frequência. Dentre *A. niger* (n=5), 3 isolados são portadores dos genes *radH*, *pks* e *fum8* e 2 isolados são portadores apenas do gene *fum8*. Dentre *A. welwitschiae*, 39% (94/241) são portadores do gene *fum8* necessário para produção de FB₂ e 3,7% (9/241) são portadores dos genes *radH* e *pks*, necessários para produção de OTA. Conclui-se que os bulbos de cebolas comercializados no Paraná, em 2015, estiveram altamente infectados com *Aspergillus welwitschiae*. Os isolados desta espécie são frequentemente portadores de genes envolvidos com a biossíntese de micotoxinas. A presença de OTA e FB₂ nas amostras de cebolas está sendo investigada.

APOIO

CNPq, FAPESP e FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA

OCORRÊNCIA DE TOXINAS PRODUZIDAS POR FUNGOS EM GRÃOS DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) E SEUS PRODUTOS

Juliana Regina da Silva¹; Livia Colletti Escatolin¹; Giovana Sousa Maria¹; Camila Siedlarczyk Martins¹; Vildes Maria Scussel¹.

E-mail: juliana.zootecnista@hotmail.com

⁽¹⁾ Laboratório de Micotoxinas e Outros Contaminantes Alimentares, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

RESUMO

Um dos cereais mais consumidos pela população brasileira e no mundo é o arroz (*Oryza sativa* L.). Esse cereal é composto principalmente por amido, que constitui um bom substrato para o crescimento de fungos, inclusive os produtores de micotoxinas. Estes contaminantes podem ocorrer nos períodos de pré e pós-colheita do arroz. Isto porque o cultivo de arroz é realizado em regiões subtropicais que apresentam condições propícias para o crescimento de fungos toxigênicos, principalmente no campo e durante a colheita, situação na qual o teor de umidade e temperatura não podem ser controlados. Os gêneros fúngicos mais frequentes associados à produção de micotoxinas em cereais são *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*, no entanto os fungos do gênero *Fusarium* têm probabilidade de encontrar condições bióticas e abióticas que proporcionem o seu desenvolvimento no arroz com consequência a produção de micotoxinas, como as fumonisinas (FB₁ e FB₂) e deoxivalenol (DON). Devido sua frequência na alimentação, o objetivo do trabalho foi avaliar a ocorrência de FBs e DON em arroz (parbolizado e polido) e seus produtos (farinha e farelos). As amostras (n=17) foram coletadas de diferentes Cooperativas e Unidades Armazenadoras da região do Sul do Brasil, no período de 2015 a 2016. Os tipos de arroz em grão analisados foram: *branco* (n=4) e *parboilizado* (n=6), já os produtos derivados foram: *farinha* (n=2) e *farelo* (n=5). Para a determinação de FBs e DON, a metodologia utilizada foi de acordo com a AOAC (2005), seguindo as etapas de: extração, limpeza, leitura e quantificação por cromatografia líquida de alta eficiência, com limites de quantificação de 14.4/44.4 µg/kg para FB₁ e FB₂ e 80 µg/kg para DON. Somente uma das amostras (*farelo*) apresentou contaminação por FB₁ com nível de 280 µg/kg. Não existe limite máximo estabelecido pela legislação vigente para esta micotoxina em grãos arroz e outros cereais, com exceção do milho e seus subprodutos. As amostras apresentaram boa qualidade com relação à contaminação pelas micotoxinas analisadas. A quantidade de amostras detectadas com as micotoxinas analisadas mostra que as medidas preventivas estão sendo adotadas corretamente nas unidades armazenadoras e nas indústrias, fornecendo um arroz de boa qualidade para a população brasileira que consome diariamente este alimento.

APOIO
CNPq

ISOLAMENTO DE LEVEDURAS DA SUPERFÍCIE E POLPA DE MAÇÃS PARA BIOCONTROLE DE *Penicillium expansum*

Ângela Peres Palú¹; Ayana Bretas²; Daiane Heidrich³; Mauricio Ramírez Castrillón⁴; Maria Lúcia Scrofernecker²; Patrícia Valente².
E-mail: angela-palu@hotmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽²⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽³⁾Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁽⁴⁾Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

A região sul é responsável pela maior parte do plantio e produção nacionais de maçãs. A qualidade das frutas é importante no consumo *in natura*, de sucos, de sidras e de geleias. As eventuais perdas pressionam o setor agroindustrial a obter frutas de maior qualidade. Os fungos estão mais associados aos locais de clima quente e úmido, mas também são encontrados em zonas temperadas. Na cultura de maçãs, o principal patógeno é o *Penicillium expansum*, sendo que várias estirpes são produtoras da micotoxina patulina. Nesse contexto, o trabalho busca linhagens de leveduras que possam ser utilizadas no controle biológico do *P. expansum* e que também sejam capazes de degradar sua toxina. Foram coletadas 50 maçãs a partir do comércio local e em boas condições de consumo. As coletas foram feitas de agosto a outubro de 2015 e de janeiro a março de 2016. No verão, foram obtidas contagens de leveduras de até 645 UFC/mL na superfície da fruta. Na polpa, as contagens foram bastante inferiores, sendo a maior contagem de 45 UFC/mL. No total, foram obtidos 133 isolados de leveduras, os quais estão sendo submetidos à identificação molecular. Um teste de competição entre as leveduras isoladas e uma cepa de *P. expansum* está sendo realizado com o objetivo de selecionar leveduras capazes de inibir o fungo. Para tanto, a cultura de *P. expansum* foi inoculada no centro de placas de Petri contendo Ágar YM e as leveduras testadas foram inoculadas de forma equidistante ao redor do fungo. As placas foram incubadas a 25°C por até duas semanas. Até o momento, de 83 leveduras testadas, 16 isolados mostraram inibição sobre o fungo. A busca e caracterização de leveduras com capacidade de inibir um importante patógeno de maçãs permitirá a obtenção de frutas e derivados com maior qualidade.

APOIO

CAPES, FAPERGS, Quatro G

PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE *Saccharomyces cerevisiae* EN BIORREACTOR: ENSAYO DE PROPIEDADES PROBIÓTICAS Y ADSORBENTES DE FUMONISINA B₁

Valeria Lorena Poloni¹; Kelly Moura Keller²; Verónica Alonso¹; Ana Dalcero¹; Lilia Renée Cavaglieri¹.
E-mail: vpoloni@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, (5800) Río Cuarto, Argentina; ⁽²⁾Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Avenida Antônio Carlos nº 6627, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. 31270-010.

RESUMO

Los probióticos son suplementos alimentarios a base de microorganismos que benefician al huésped mejorando el equilibrio microbiano intestinal cuando son administrados en concentraciones óptimas, contribuyendo a la supresión del crecimiento de patógenos y favoreciendo los procesos metabólicos del mismo. Las micotoxinas afectan al rendimiento en la producción animal, por la disminución del valor nutritivo del alimento y por el impacto negativo que produce en la salud de los animales. La contaminación por micotoxinas reduce la palatabilidad de los alimentos generando bajos niveles de ingestión que exacerbaban los problemas de rendimiento y/o toxicidad en los animales que los consumen. La decontaminación biológica mediante la utilización de microorganismos es una de las estrategias utilizadas. Algunas bacterias integrantes de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, y levaduras (*Saccharomyces cerevisiae*) que se utilizan ampliamente en la fermentación de los alimentos poseen estructuras en la pared celular con capacidad para adherir micotoxinas. Los objetivos de este trabajo fueron producir biomasa de *S. cerevisiae* en biorreactor; ensayar las propiedades probióticas de la cepa producida en reactor y determinar la adsorción de fumonisina B₁ por *S. cerevisiae* luego del escalado y del pasaje por el tracto gastrointestinal. Se utilizó una cepa de *S. cerevisiae* Sc47 liofilizada, para ensayar las propiedades probióticas se realizaron estudios de autoagregación, coagregación y capacidad de atravesar el tracto gastrointestinal. La cepa de *S. cerevisiae* Sc47 fue capaz de crecer en las condiciones dadas en el reactor y producir 4,5 g de levadura seca. Mostró una autoagregación alta y una fuerte coagregación solamente con uno de los patógenos animales ensayados *Escherichia coli*, por otro lado no logró mantenerse viable luego de pasar por el tracto gástrico artificial a pH 3. Se vieron valores similares de adsorción a ambas concentraciones de fumonisina B₁ en jugo gástrico y escasa adsorción a nivel intestinal.

APOIO

Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (ANPCYT-PICT 1606/12) y por el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (PIP-CONICET)

BIOAVAILABILITY REDUCTION OF AFLATOXIN B₁ AND PERFORMANCE OF BROILER CHICKENS FED WITH NATIVE *Pichia kudriavzevii*

Alejandra Paola Magnoli¹; Marina Celeste Rodríguez²; María Fernanda Peralta³; Armando Jesús Nilson³; Raúl Daniel Miazzo³; Ana María Dalcerro⁴; Stella Maris Chiacchiera²; Lilia Rene Cavaglieri⁴.
E-mail: amagnoli@exa.unrc.edu.ar

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología. Universidad Nacional de Río Cuarto; ⁽²⁾Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Físico, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba, Argentina; ⁽³⁾Departamento de Producción Animal, Cátedra de Producción Avícola, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina; ⁽⁴⁾Departamento de Microbiología e Inmunología. Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 km 601 (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina

RESUMIO

Aflatoxin B₁ (AFB₁) is a mycotoxin produced by *Aspergillus flavus* and *A. parasiticus* and produces severe economic losses and health problems in poultry because of its toxicity and frequency of occurrence in feedstuffs. The toxicity of AFB₁ in broilers includes carcinogenic, mutagenic, teratogenic, and growth inhibitory effects. One of the most practical solutions to this problem is the use of non-nutritive adsorbents incorporated to the diets. These substances sequester the toxin in the gastrointestinal tract forming insoluble complexes which are removed with faeces. Others additives such as yeast and yeast cell wall products have also been suggested more recently for reducing aflatoxicosis in poultry. The aim of this study was to evaluate the efficacy of native yeast strains from broilers feedstuff, in reducing the toxicity of aflatoxin in broilers fed a diet naturally contaminated. Cobb broilers (160) of 1-day-old were randomly assigned to 4 dietary treatments, T1: basal diet (B); T2: B + yeast 0.1%; T3: B + AFB₁ (100 µg/kg); T4: B + yeast 0.1% + AFB₁ (100 µg/kg). Productive parameters (body weight gain -BWG-, feed consumption -FC-, feed conversion ratio -FCR-, carcass yield -CY- and dead weight -DW), biochemical (ALB, GLOB and ALB/GLOB), liver pathological changes and AFB₁ residual levels in livers were investigated. Significant differences ($P < 0.05$) were observed among treatments on performance parameters, the T3 group showed the lowest value of BWG, the T4 group increased significantly the BWG value compared to the control. Groups T3 and T4 showed the lowest and highest values for FC, respectively. The T3 group showed the lowest value of dead weight and carcass yield compared with T1 group. Broilers T4 group showed an increment in DW and CY similar to those observed in T2 group. The biochemical parameters showed no significant differences between treatments. The T3 group showed macroscopic and microscopic livers changes but T4 group was similar to the control. Aflatoxin B₁ levels (µg/g) on livers from T3 and T4 were detected and showed significant differences. Concluding, native environmental yeast incorporation to broiler diets (0.1%) containing 100 ppb of AFB₁ showed to be effective on ameliorate AFB₁ adverse effects production.

APOIO

This work was supported by Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) PICT project number 1792/13) and Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

OPTIMIZACIÓN DEL MECANISMO DE ADSORCIÓN DE AFLATOXINA B₁ Y ZEARALENONA POR CEPAS DE *Kluyveromyces marxianus* PARA SU USO POTENCIAL COMO ADITIVOS ALIMENTARIOS.

Carina M Pereyra¹; Analía Fochesato¹; Valeria Poloni¹; Ladislao Díaz Vergara²; Carla Aminahuel²; Gabriela Pena¹; Mariana Montenegro²; Lilia Cavaglieri¹.
E-mail: carinapereyra06@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Microbiología e Inmunología, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta Nacional 36 KM 601, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.; ⁽²⁾Centro de Investigaciones y Transferencia de Villa María. Universidad Nacional de Villa María. Av. Arturo Jauretche 1555, Villa María, Córdoba, Argentina.

RESUMO

La contaminación con micotoxinas de alimentos destinados a la producción animal es un problema a nivel mundial. Una alternativa para disminuir los efectos tóxicos que éstas originan en animales, es el estudio de aditivos de origen biológico con potencialidad de adsorber o degradar las micotoxinas. Los aditivos secuestran las toxinas en el tracto gastrointestinal formando complejos insolubles que son eliminados en las heces. Entre los microorganismos más utilizados como aditivos biológicos se encuentran especies de levaduras principalmente *Saccharomyces cerevisiae*. La capacidad de adsorción de las micotoxinas está dada principalmente por los β -glucanos de la pared celular de las levaduras. Existen varios factores como fuente de carbono, pH, temperatura y velocidad de agitación, que influyen sobre la composición de la pared celular durante el crecimiento de las levaduras. En términos de mejorar la producción de β -glucanos a partir de levaduras existen escasos estudios sobre los efectos de sustancias químicas como EDTA, SDS, NaCl y no hay información sobre los efectos de los mismos en el aumento de la pared celular y la producción de β -glucanos en *Kluyveromyces sp.* Los ensayos de adsorción de aflatoxina B₁ (AFB₁) y zearalenona (ZEA) se realizaron usando 3 cepas de *K. marxianus* crecidas en caldo YPD. La adsorción se realizó usando una concentración de células de 10⁷ células/mL con 20 ng/mL de AFB₁ o 200 ng/mL de ZEA, según correspondiera simulando las condiciones gastrointestinales de los cerdos. La cuantificación de las micotoxinas se realizó usando cromatografía líquida de alta precisión. El porcentaje de adsorción de las cepas de *K. marxianus* fue variable y dependiente tanto de las cepas como del pH. Las cepas adsorbieron entre 15% y 30% de AFB₁ a pH 2 y un 25% a pH 8. El porcentaje de adsorción de ZEA fue del 40% al 60%. Se seleccionó la cepa con mayores porcentajes de adsorción de AFB₁ y ZEA para la optimización de la pared celular a través de la adición al caldo YPD de 5 μ g/mL, 10 μ g/mL y 3 g/L de EDTA, SDS y NaCl, respectivamente. El ensayo de adsorción se realizó nuevamente con las mismas concentraciones de toxinas y se observó un aumento en el porcentaje de adsorción del 20% respecto de las condiciones sin la adición de los suplementos. Futuros estudios deberían realizarse para determinar el aumento de la pared celular de las levaduras estudiadas y la cantidad de β -glucanos.

APOIO

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) de Argentina por el aporte financiero.

MONITOREO DE AFLATOXINA M1 EN LECHE Y QUESOS DE PREDIOS DE PRODUCCIÓN FAMILIAR DE URUGUAY

María Alejandra Capelli Michetorena¹; Dahiana Greno¹; Ana Julia Ingold Leguísamo¹; Santiago Enrique Sosa Mayuncaldi¹; María Del Carmen García Y Santos Milburn¹.

E-mail: apiale@gmail.com

⁽¹⁾Área de Toxicología. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Montevideo - Uruguay

RESUMO

Las aflatoxinas son metabolitos secundarios producidos por hongos toxicogénicos, principalmente del género *Aspergillus* spp. Estas sustancias son toxinas muy potentes, con efectos carcinogénicos y mutagénicos, representando riesgo potencial para la salud pública y animal. Pueden contaminar alimentos destinados al consumo humano o animal. Existen varios tipos de aflatoxinas, siendo una de las más tóxicas la aflatoxina B1, que al ser ingerida por los animales, se biotransforma para luego excretarse a través de la leche como aflatoxina M1. Esto representa un importante riesgo toxicológico ya que a través de la leche y sus derivados puede llegar al consumo humano. Es por este motivo, que se hace imprescindible monitorear leche y derivados lácteos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la prevalencia de aflatoxinas M1 en leche y queso destinado al consumo humano. Las muestras de leche se obtuvieron de 18 predios lecheros de producción familiar, seleccionados de forma aleatoria en los departamentos de Canelones (n=6), Lavalleja (n=6) y San José (n=6), Uruguay. Se colectaron un total de 18 muestras de leche del tanque de frío de cada establecimiento. Las muestras de queso fueron obtenidas de predios lecheros de producción familiar artesanal de venta directa al público, seleccionados aleatoriamente en los departamentos de Rocha (n=6), Lavalleja (n=6) y San José (n=6), Uruguay. Se obtuvieron 19 muestras de queso. Los niveles de aflatoxinas se determinaron mediante la técnica de inmunoensayo enzimático competitivo (ELISA). En las 18 muestras de leche se encontraron niveles de aflatoxina M1, en un rango de 0.005 a 0.08 µg/L. Desatancándose que ninguna muestra superó los límites máximos admitidos por la reglamentación vigente del MERCOSUR (0.5 µg/L). Las muestras de queso 18 presentaron valores inferiores a 0.05 ng/L y una presentó valores de 53.33 ng/L. Ninguna superó el límite máximo permitido por el Reglamento Bromatológico Nacional (0.5 µg/L). Si bien en todos los alimentos muestreados se encontraron niveles de aflatoxina M1 por debajo de la tolerancia admisible, su presencia demuestra la importancia de monitorear sistemáticamente los alimentos destinados al consumo humano.

APOIO

Trabajo financiado por Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) y Comisión de Investigación y Desarrollo Científico (CIDEDEC) Facultad de Veterinaria -UdelaR

CORRELACIÓN ENTRE COMPOSICIÓN QUÍMICA Y POBLACIÓN FÚNGICA TOXICOGÉNICA DE GRANOS HÚMEDOS DE SORGO ALMACENADOS EN SILO-BOLSAS

María Del Carmen García Y Santos Milburn¹; María Alejandra Capelli¹; Santiago Sosa¹; Ana Julia Ingold¹; Dahiana Greno¹; Cecilia Cajarville²; Lina Bettucci³.
E-mail: cgarciaysantos@gmail.com

⁽¹⁾Área de Toxicología, Facultad de Veterinaria, UdelaR; ⁽²⁾Departamento de Nutrición, Facultad de Veterinaria, UdelaR; ⁽³⁾Laboratorio de Micología, Facultad de Ciencias-Facultad de Ingeniería, UdelaR

RESUMO

El objetivo de este trabajo fue estudiar la correlación entre composición química y presencia de poblaciones fúngicas toxicogénicas en granos húmedos de sorgo almacenados en silo-bolsas. Las muestras evaluadas (n=16) fueron obtenidas de cuatro predios particulares de productores lecheros, al día 0 (de la boca de las bolsas de silos), a los 30, 90 y 180 días del ensilaje, mediante calador. Los parámetros de composición química se determinaron por los procedimientos de la AOAC (1997), para materia seca (MS) Método 7.003, contenido de cenizas (CEN) Método 7.009 y proteína bruta (PB) Método 984.13. La fibra detergente neutro (FND) se analizó de acuerdo a los procedimientos descritos por Mertens (2002) y la fibra detergente ácido (FAD) fue determinada por el Método 973.18 (AOAC, 1997). La concentración de taninos condensados (TC) se analizó según la metodología propuesta por Makkar (2000). Para el aislamiento de hongos, los granos de sorgo se sembraron en cajas de Petri en medio de cultivo de papa dextrosa agar y se incubaron a 25 °C, alternando períodos de luz y oscuridad. Las colonias desarrolladas fueron contadas e identificadas morfológicamente. Las correlaciones entre los valores de composición química evaluados y las poblaciones fúngicas toxicogénicas, fueron analizadas mediante el procedimiento Corr de SAS (SAS versión 9.0, SAS Institute, Cary, NC, USA). Entre los resultados más destacados se observó una correlación positiva entre MS y colonias de *Penicillium* (r=0.427; P=0.037). La PB se correlacionó positivamente con *Fusarium* (r=0.448; P=0.028) y *Aspergillus* (r=0.523; P=0.008). El pH presentó una alta correlación positiva con el género *Fusarium* (r=0.814; P<0.0001). *Aspergillus* fue el único género que presentó correlación negativa con las concentraciones de TC (r=0.787; P<0.0001). Esto indicaría que los genotipos de sorgo con mayores concentraciones de taninos, serían menos susceptibles a la contaminación con *Aspergillus*. Las altas concentraciones de taninos en granos húmedos sorgo ensilados, podrían favorecer la disminución de la contaminación fúngica, limitando los riesgos de micotoxicosis en animales que consumen este tipo de alimento.

APOIO

Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) UdelaR (VUSP Mod 1) y CONAPROLE S.A.

INCIDÊNCIA DE FUNGOS DO GÊNERO *Aspergillus* EM ALHOS COMERCIALIZADOS NO BRASIL

Fernanda Pelisson Massi¹; Rafaella Liviero Barbosa¹; Josué José da Silva¹; Douglas Arruda¹; Maria Helena Pelegrinelli Fungaro¹; Daniele Sartori¹.

E-mail: danielesartori@uel.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

O alho, um produto bastante utilizado na alimentação constitui-se em fator de risco à saúde humana, pelo fato de poder ser contaminado por microrganismos como os fungos. As etapas pós-colheita, incluindo métodos de comercialização, são fatores favoráveis ao desenvolvimento de fungos, reduzindo a qualidade do produto. A contaminação do alho pode ocorrer por algumas espécies do gênero *Aspergillus*, que em condições favoráveis podem produzir micotoxinas, como ocratoxinas, aflatoxinas e fumonisinas. No entanto, nem todos os isolados de uma determinada espécie apresentam potencial para a produção de micotoxinas. Dentro das seções *Nigri*, *Flavi* e *Circumdati* do gênero *Aspergillus*, algumas espécies apresentam características morfológicas muito semelhantes e atualmente a identificação destes fungos vem sendo realizada por taxonomia polifásica, que inclui o uso de análises morfológicas, moleculares e de metabólitos secundários. O objetivo deste trabalho foi isolar e investigar a incidência de *Aspergillus* em amostras de alho comercializados no Brasil. Um total de 34 amostras de alho foram analisadas. Pedacos de bulbos e bulbilhos (5 gramas) de alho cortados longitudinalmente foram descontaminados superficialmente com NaClO 0,4% por 2 min, seguido de lavagem com água destilada por 2 min, plaqueados em meio DG18 e incubados a 25°C por 7 dias. A identificação dos gêneros fúngicos foi determinada morfolologicamente e representantes de seções do gênero *Aspergillus* foram isolados para uso em estudos posteriores. Das 34 amostras de alho, foram encontrados 2049 isolados fúngicos. Observou-se que 94,1% das amostras de alho estavam contaminadas com fungos do gênero *Aspergillus*. Os principais gêneros fúngicos foram *Aspergillus* 50,3%, *Penicillium* 34,7% e *Fusarium* 11%. Entre os fungos do gênero *Aspergillus*, 63% (649/1031) pertencem à seção *Nigri*, 19,5% (201/1031) à seção *Flavi* e 17,5% (181) à seção *Circumdati*. Os resultados permitiram verificar uma alta incidência fúngica com predomínio de espécies do gênero *Aspergillus* em alho comercializado no Brasil.

APOIO

Apoio Financeiro: CNPq.

CONTAMINAÇÃO POR FUNGOS E MICOTOXINAS DE CAMPO EM GRÃOS DE TRIGO (*Triticum aestivum* L.) E MILHO (*Zea mays* L.) CULTIVADOS NOS ESTADOS DE CLIMA TEMPERADO DO BRASIL

Maria Eduarda do Vale Pereira¹; Geovana Dagostim Savi¹; Bibiana da Silva¹; Juliana Regina da Silva¹;
Marcella Nunes Pereira¹; Vildes Maria Scussel¹.
E-mail: valepereira.duda@hotmail.com

⁽¹⁾UFSC

RESUMO

Fontes de carboidratos de nossa alimentação provenientes de trigo (*Triticum aestivum* L.) e milho (*Zea mays* L.) podem apresentar problemas quanto à contaminação por deoxinivalenol (DON) e fumonisinas (FBs) devido à presença de *Fusarium sp* que proliferam no campo durante o desenvolvimento da planta. O objetivo do projeto foi verificar a contaminação por micotoxinas nesses grãos cultivados em diferentes regiões do Sul do Brasil, os quais são utilizados na produção de farinhas para diversos usos na culinária, bem como para ração animal, especificamente o milho. Nas amostras de trigo (n=53) e milho (n=25) em grãos foram realizadas as análises micológicas, conteúdo de umidade e atividade de água (a_w) por métodos oficiais (AOAC). As análises das micotoxinas de campo foram realizadas por cromatografia líquida de alta eficiência com detecção por fluorescência, sendo a limpeza dos extratos por meio de coluna de imunoafinidade e em fase sólida. Para grãos de trigo integral, foram encontrados para valores de a_w e umidade que variaram de 0,48 - 0,72% e 9,14 - 13,94%, respectivamente. As amostras apresentaram contagem de colônias fúngicas que variaram de 10×10^1 a $8,2 \times 10^2$ UFC/g com presença predominante do gênero *Fusarium*, espécies toxigênicas *F. verticillioides* e *F. graminearum*. DON foi detectado em 47,2% das amostras de trigo, variando de 243,7 - 2281,3 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Por outro lado, os grãos de milho apresentaram valores a_w e umidade adequados para armazenamento (0,58 - 0,89% e 9,94 - 20,05%). Estas apresentaram contagem de colônias fúngicas de 10×10^1 a $1,6 \times 10^3$ UFC/g, sendo também isoladas e identificadas *F. graminearum* e *F. verticillioides* como espécies predominantes. As fumonisinas (FB₁ e FB₂) foram detectadas em 63,1% e 10,5% das amostras de milho, variando de 85,95 - 303,63 e 71,64 - 93,55 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Conhecendo o nível de contaminação das amostras, podemos fornecer informações às regiões onde foram coletadas e comparar com os padrões estabelecidos pela legislação brasileira vigente, além de orientar o consumidor quanto a qualidade e segurança de produtos comercializados.

CO-OCORRÊNCIA DE MICOTOXINAS EM MATÉRIAS-PRIMAS E RAÇÕES DESTINADAS À ALIMENTAÇÃO DE EQUINOS EM MINAS GERAIS

Vinícius Alves Bastos¹; Mariana Paiva Rodrigues¹; Deborah Karine Eulálio¹; Karla Lorena Resende Costa¹; Alex Rodrigues da Silva Serafim¹; Andressa Laysse da Silva¹; Marina Moller Nogueira¹; Lauranne Alves Salvato¹; Danielle Fabião Gomes Moreira Leitão¹; Kelly Moura Keller¹.

E-mail: asuiciniv@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

Micotoxinas são metabólitos secundários tóxicos produzidos durante o crescimento e desenvolvimento fúngico. Aproximadamente 25% a 50% das *commodities* produzidas no mundo, especialmente alimentos básicos, estão de alguma forma contaminados com micotoxinas. Os efeitos da ingestão de alimentos contaminados nos equinos implicam em enormes prejuízos de ordem econômica, sanitária e comercial, sobretudo por suas propriedades anabolizantes, imunodepressivas, hepatotóxicas, estrogênicas, carcinogênicas, mutagênicas e teratogênicas além de outros efeitos menos evidentes mas também prejudiciais à saúde e a produtividade. Dado o alto valor econômico que esses animais podem apresentar, e em função do potencial de contaminação de rações e grãos para equinos por micotoxinas, este estudo foi idealizado. Assim, o objetivo deste trabalho foi de detectar e quantificar a presença de micotoxinas em alimentos para equinos enviados para análise no Laboratório de Micologia e Micotoxinas da Escola de Veterinária da UFMG. Foram analisadas amostras de matérias-primas (milho, trigo, cevada, além de subprodutos) e rações para equinos, incluindo silagens, oriundas de diferentes localidades do Estado de Minas Gerais, no período de 2013 a 2015, para detecção e quantificação de aflatoxinas, ocratoxina A, zearalenona, desoxinivalenol, fumonisinas e T-2 toxina através de kits comerciais de ELISA. Observou-se que a micotoxina mais detectada foi desoxinivalenol com 100% de amostras positivas, seguida por, fumonisinas, aflatoxinas, zearalenona e ocratoxina A com 92%, 83%, 33%, e 17% das amostras contaminadas, respectivamente. Os níveis de contaminação (medianas) foram de 475 ppb para desoxinivalenol, 870 ppb para fumonisinas, 5,42 ppb para aflatoxinas, 25 ppb para zearalenona e 2 ppb para ocratoxina A. Em todas as análises foram obtidos coeficientes de determinação ≥ 0.98 , indicando um ótimo ajuste da curva para os dados obtidos. Nenhuma das amostras excedeu os limites máximos recomendados pela legislação brasileira e/ou internacional. No entanto, o monitoramento rotineiro de micotoxinas reveste-se de grande importância para o estabelecimento e análise do risco de exposição dos animais domésticos a estes contaminantes com fins de prevenir a ocorrência de micotoxicoses.

MICOTOXINAS EM MATÉRIAS-PRIMAS E RAÇÕES DESTINADAS À SUINOCULTURA E AVICULTURA DE MINAS GERAIS

Mariana Paiva Rodrigues¹; Deborah Karine Eulálio¹; Alex Rodrigues da Silva Serafim¹; Danielle Fabião Gomes Moreira Leitão¹; Vinícius Alves Bastos¹; Karla Lorena Resende Costa¹; Lauranne Alves Salvato¹; Andressa Laysse da Silva¹; Brenda Miranda Guimarães Silva¹; Kelly Moura Keller¹.

E-mail: rodrigues.mpaiva@gmail.com

⁽¹⁾UFMG

RESUMO

As rações tem enorme percentual participativo na economia de um sistema intensivo animal, como suinocultura e avicultura, devido a isto é imprescindível que os alimentos tenham qualidade nutricional ideal e estejam isentos de contaminações. Dentre as contaminações que causam perdas econômicas estão as micotoxinas, que são metabólitos secundários tóxicos produzidos por certos fungos filamentosos. Estas podem causar inúmeros efeitos indesejáveis como redução do ganho de peso, perda de conformidade entre lotes, teratogenia, mutações, imunossupressão, hepatotoxicidade, entre outros. Por isto torna-se indispensável a detecção e monitoramento destes metabólitos por meio de análises laboratoriais. Assim, o objetivo deste trabalho foi de detectar e quantificar a presença de micotoxinas em alimentos para suínos e aves enviados para análise no Laboratório de Micologia e Micotoxinas da Escola de Veterinária da UFMG. Foram analisadas amostras de matérias-primas e rações oriundas de diferentes localidades do Estado de Minas Gerais, no período de 2013 a 2015, para detecção e quantificação de aflatoxinas, ocratoxina A, zearalenona, deoxinivalenol, fumonisinas e T-2 toxina através de kits comerciais de ELISA. A frequência de amostras totais (rações e matérias primas) contaminadas foi de 79% para T-2 toxina, 78% para fumonisinas, 76% para deoxinivalenol, 52% para aflatoxinas; 38% para zearalenona e apenas 4% para ocratoxina A. Os níveis de contaminação (medianas) foram de 88,13 ppb para T-2 toxina, 1885 ppb para fumonisinas, 395 ppb para desoxinivalenol, 1,14 ppb para aflatoxinas, 25 ppb para zearalenona e 2 ppb para ocratoxina A. Em todas as análises foram obtidos coeficientes de determinação ≥ 0.97 , indicando um ótimo ajuste da curva para os dados obtidos. Nenhuma das amostras excedeu os limites máximos recomendados pela legislação brasileira e/ou internacional. Apesar disso, a co-ocorrência de micotoxinas mesmo em baixas doses pode modular ações nos hospedeiros que influenciem na produção destes animais e que afetam economicamente o produtor.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFUNGICA DE SIVASTATINA E NANOPARTÍCULA DE PRATA CONTRA CEPA TOXIGÊNICA DE *Aspergillus flavus*

Karla Carolina Paiva Bocate¹; Guilherme Fonseca Reis¹; Aline Dias Valério¹; Patricia Canteri de Souza¹; Tatiany Moniqui Nunes¹; Admilton Gonçalves de Oliveira Junior¹; Ricardo Sérgio de Almeida¹; Luciano Aparecido Panagio¹.

E-mail: karlabocate@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

Aspergillus flavus, é um fungo filamentosos, contaminante de solos e grãos principalmente nas pré e pós-colheita, produtor de aflatoxina. As toxinas produzidas são as aflatoxinas do tipo B1 e B2, sendo a B1 a mais potente. As aflatoxinas causam efeitos hepatocarcinogênicos e teratogênicos, em humanos e outros animais. Estes efeitos estão relacionados à ingestão destas toxinas por alimentos contaminados, e causam grandes perdas econômicas mundialmente. O uso intensivo de defensivos agrícolas, faz com que este patógeno expresse resistência, necessitando-se assim de novos compostos que expressam efeitos superiores aos fungicidas usuais sem causar riscos ambientais. A nanopartícula de prata (AgNP) é um composto sintetizado pelo fungo *Fusarium oxysporum*, que interage com a parede celular fúngica, desestabilizando desde a membrana plasmática até a degradação do DNA. A sinvastatina (SIM), um composto semi-sintético, possui a finalidade de em fungos reduzir a síntese de ergosterol. O objetivo deste trabalho é averiguar a atividade antifúngica Sim e AgNP contra uma cepa toxigênica de *A. flavus*, verificando a CIM₅₀ (Concentração Inibitória Mínima) conforme a normativa CLSI M38-A2, 2008, a interação dos compostos, a CFM (Concentração fungicida mínima), inibição da formação do biofilme através do método de cristal violeta e análise de imagens em microscopia eletrônica de varredura. Os resultados obtidos para a CIM₅₀ foram de 78 µg/mL e 8 µg/mL para a sinvastatina e AgNP respectivamente. Quando conjugados, obtivemos resultados sinérgicos e reduzimos 4x a CIM₅₀ dos compostos, sendo 19,5 µg/mL e 2 µg/mL para sinvastatina e AgNP respectivamente. Quando comparado a CIM₅₀, a CFM nota-se que os compostos são fungicidas em concentrações 8 e 4x superiores para a sinvastatina e AgNP respectivamente. Com relação a inibição da formação de biofilme, observou-se que tanto os compostos isolados quanto conjugados apresentem potencial efeito na inibição da formação do biofilme em todas as concentrações testadas. As imagens obtidas pela microscopia eletrônica de varredura mostram que quando os esporos fúngicos são tratados com os compostos isolados ou conjugados, há uma diminuição total da germinação dos mesmos, assim como alterações morfológicas. Os testes foram feitos em triplicata, e para o método de formação do biofilme foi utilizado a análise estatística ANOVA. Os resultados demonstram o excelente potencial antifúngico dos compostos mesmo em baixas concentrações.

APOIO

CNPq, CAPES

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIFUNGICA DE SIVASTATINA E NANOPARTÍCULA DE PRATA CONTRA CEPA TOXIGÊNICA DE *Aspergillus nomius*,

Karla Carolina Paiva Bocate¹; Guilherme Fonseca Reis¹; Caisa Batista dos Santos¹; Patricia Canteri de Souza¹; Tatiany Monique Nunes¹; Ricardo Sérgio de Almeida¹; Luciano Aparecido Panagio¹.

E-mail: karlabocate@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina

RESUMO

Aspergillus nomius, é um fungo filamentosos, contaminante de solos e grãos, produtor de aflatoxina. As toxinas produzidas por este patógeno são as aflatoxinas do tipo B e G. As aflatoxinas causam efeitos, carcinogênicos e mutagênicos nos seres humanos e outros animais. Estes efeitos estão relacionados à ingestão destas toxinas por alimentos contaminados, e causam também graves perdas econômicas em todo o mundo. Devido ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas, este patógeno vem expressando resistência aos mesmos, necessitando-se assim de novos compostos que possuam efeitos iguais ou superiores aos fungicidas usuais, sem causar riscos ambientais. A nanopartícula de prata (AgNP) é um composto sintetizado pelo fungo *Fusarium oxysporum*, que interage com a parede celular fúngica, desestabilizando a membrana plasmática e degradando o DNA. A sinvastatina, um composto semi-sintético, possui a finalidade de em fungos reduzir a síntese de ergosterol. O objetivo deste trabalho é averiguar a atividade antifúngica de composto biogênico e semi-sintético contra uma cepa toxigênica de *A.nomius*, verificando a CIM₅₀ (Concentração Inibitória Mínima) conforme a normativa CLSI M38-A2, 2008, a interação dos compostos (checkerboard), a CFM (Concentração fungicida mínima) e a inibição da formação do biofilme através do método de cristal violeta. Os resultados obtidos para a CIM₅₀ foram de 78 µg/mL e 8 µg/mL para a sinvastatina e AgNP, respectivamente. Quando conjugados, obtivemos resultados aditivos e reduzimos 4 vezes a CIM₅₀ dos compostos, sendo 19,5 µg/mL e 2 µg/mL para sinvastatina e AgNP, respectivamente. Quando comparado a CIM₅₀, a CFM nota-se que os compostos são fungicidas em concentrações 4x superiores para a sinvastatina e AgNP. Com relação a inibição da formação de biofilme, podemos observar que tanto os compostos isolados quando conjugados apresentem potencial efeito na inibição da formação do biofilme nas concentrações de 4 e 8x a CIM₅₀ quando testados em isolamento ou conjugados. Os testes foram feitos em triplicata, e para o método de formação do biofilme foi utilizado a análise estatística ANOVA. Os resultados obtidos demonstram que os compostos, isolados ou em combinação, apresentam potencial de aplicação como inibidores de crescimento de fungos fitopatogênicos.

APOIO

CAPES, CNPq

OCRATOXINA A EM FENO DESTINADO A ALIMENTAÇÃO DE EQUINOS

Glória Maria Direito¹; Mário Tatsuo Makita¹; Daniel Paiva Barros de Abreu¹; Adriana Lobato²; Marisol Alvim Gomez¹; Sergio Gaspar de Campos¹; Francisco de Assis Baroni¹.
E-mail: gdireito@ufrj.br

⁽¹⁾UFRRJ; ⁽²⁾Medica Veterinária Autônoma

RESUMO

As principais micotoxinas encontradas nas forragens e grãos estão geralmente associadas com espécies de fungos, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, que são frequentemente encontradas em grãos como também podem ser encontradas em pastagens e forragens (feno ou silagem de feno). As forragens e grãos são componentes muito importantes na dieta de cavalos, porém se submetidas a condições de armazenamento com umidade elevada, pode ocorrer o aparecimento de fungos com capacidade de produzir toxinas nesses substratos. A ingestão concentrações elevadas determinam o aparecimento de quadros clínicos agudos enquanto que a exposição prolongada a baixas concentrações micotoxinas em cavalos irá afetar o desempenho atlético e reprodutivo. São escassas as informações sobre micotoxicoses em equinos e não estão claros os efeitos aditivos ou sinérgicos da associação de duas ou mais toxinas nesta espécie animal. Este estudo foi realizado com amostras de feno oriundas de propriedades e que trabalham com cavalos de salto, para competição. Onde foram observados quadros clínicos agudos que eram progressivos e variáveis em intensidade entre os animais, que envolviam ataxia, alterações do equilíbrio e agitação, sem perda do apetite, com óbito de 01 animal. A remissão do quadro ocorreu com tratamento de suporte e retirada do feno da dieta. A avaliação da micobiota revelou presença de fungos potencialmente toxígenos principalmente dos gêneros *Fusarium* e *Aspergillus*. Foram pesquisadas aflatoxinas, zearalenona, fumonisinas, entretanto a análise micotoxicológica detectou Ocratoxina A em concentração média de 41,83 ppb, sendo a toxina de maior prevalência nas amostras analisadas. Valor superior ao recomendado para a presença de Ocratoxina A em alimentos destinados a equinos, que é de 20 ppb (US Food and Drug Administration). Resultado que demonstra a necessidade de estudos mais apurados com relação a presença concomitante de diversas toxinas neste alimento e lança um alerta para os efeitos biológicos decorrentes.

PRESENCIA DE GENES DE AFLATOXINA TIPO B1 EN CEPAS DE *Aspergillus nativas* EN CUATRO PROVINCIAS COSTERAS DEL PERÚ

Juan Cisneros de La Cruz¹; Boris Gutarra Castillo¹; Susan Canchaya Garcia¹; Gaby Calixto Zacarías¹.
E-mail: juanes2008@hotmail.com

⁽¹⁾Universidad Continental

RESUMO

Los hongos filamentosos obtenidos a partir de muestras de suelos agrícolas como los del género *Aspergillus spp.* son ampliamente utilizados en la industria para la producción de enzimas en la alimentación humana y animal, sin embargo especies como *A.flavus*, *A.parasiticus* así como algunas cepas de *A.niger*, este último el más utilizado en la industria, muchas veces tienen propiedades asociadas a la producción de sustancias tóxicas como son las aflatoxina B1 (AFB1) El propósito de este estudio fue determinar la presencia de estos genes en *Aspergillus* originarios de suelos agrícolas de caña de azúcar de 4 provincias en la costa norte y centro del Perú y detectar la presencia de 7 genes asociados a la biosíntesis de aflatoxina tipo B1. La identificación fue realizada mediante claves taxonómicas y secuenciamiento del espacio transcrito interno (ITS), ITS 1-5.8S-ITS2. A continuación se analizó la presencia de los genes: *aflR*, *aflS*, *aflD*, *aflM*, *aflO*, *aflP*, y *aflQ* en base a productos de PCR. Las cepas que presentaron por lo menos uno de los genes fueron inoculados en medio agar coco (CAM) y examinadas con luz ultravioleta (UV) a 365 nm para detectar la presencia de aflatoxina. Se obtuvieron 105 aislamientos y se identificaron 10 especies: *A.niger*, *A.ochraceus*, *A.fumigatus*, *A.versicolor*, *A.nidulans*, *A.terreus*, *A.flavus*, *A.luchuensis*, *A.humicola* y *A.phoenecis*. Se observó que los 7 genes de aflatoxina estuvieron presentes sólo en el 20% de la población distribuidos de la manera siguiente: los 7 genes en 2 cepas (*A.flavus* y *A.fumigatus*) las que fueron las únicas que dieron positivo a la fluorescencia UV, *aflS* en 6 cepas (*A.niger*, *A.ochraceus*, *A.fumigatus*, *A.nidulans*, *A.terreus* y *A.luchuensis*), *aflM* en 3 cepas (*A.ochraceus*, *A.fumigatus* y *A.versicolor*), *aflD* en 8 cepas de *A.fumigatus* y *aflO* en 2 cepas de *A.versicolor*. El 80% del resto de la población incluían cepas de *A.niger*, *A.ochraceus*, *A.fumigatus*, *A.terreus* y *A.humicola*. En conclusión el presente trabajo muestra que *A.flavus* y *A.fumigatus* son las especies que producen aflatoxina en estos tipos de suelos en la costa norte y central del Perú y además esta varía por especie y por cepa. Esta es la primera vez que se realiza un escrutinio de este tipo en estas dos zonas y constituye una información a tener en cuenta cuando se realiza búsqueda de cepas con fines biotecnológicos.

APOIO

Fondo para la Innovación, Ciencia y Tecnología (FINCyT)

ÍNDICE DE AUTORES - RESUMOS

Autor	Páginas
A. Aptroot ^{931; 941}	A. B. Mujic ⁹²⁴
A. Barcena ⁹⁴⁰	A. C. R. D. B. Correia ⁹⁸⁷
A. C. Ribeiro ¹⁰¹³	A. C. Rinaldi ⁹⁹¹
A. C. Velho ⁹⁴⁵	A. D. M. Gugliotta ⁹⁴⁸
A. Dahlberg ⁹¹⁹	A. E. F. Molano ^{975; 993}
A. G. Neto ⁹⁹⁰	A. H. D. S. Hellwig ¹⁰¹³
A. H. Gutierrez ⁹⁷⁸	A. J. Giachini ^{951; 1000}
A. L. Bocca ^{985; 986}	A. L. D. Jesus ^{917; 959; 960}
A. L. S. D. Santos ⁹⁸⁸	A. M. Rodrigues ^{983; 992; 1005}
A. M. V. Palacios ^{975; 993}	A. N. Miller ⁹⁸⁰
A. O. Medeiros ¹⁰⁰¹	A. P. L. Lemke ⁹³⁵
A. P. M. Duarte ⁹¹⁸	A. Rodrigues ⁹¹⁶
A. Sagne ¹⁰¹⁵	B. Buyck ⁹⁷⁶
B. D. Brandt ⁹⁸⁰	B. E. Lechner ¹⁰²⁴
B. Klein ⁹⁸⁵	B. Matheny ⁹²⁴
B. Moncada ⁹⁵³	B. S. Gomes ⁹⁸⁷
B. T. Goto ¹⁰⁰⁶	B. T. M. Dentinger ^{962; 973; 1032}
C. A. Inacio ⁹⁴²	C. Decock ⁹²⁶
C. L. A. P. Zottarelli ^{917; 959; 960}	C. L. Dutra ¹⁰³²
C. L. Quintero ⁹⁹³	C. M. Aime ⁹²⁴
C. M. D. S. Motta ⁹⁸⁷	C. M. R. Pereira ⁹¹¹
C. Menezes ⁹⁶⁴	C. Ovrebo ⁹²⁴
C. P. Taborda ¹⁰¹⁶	C. Rojas ⁹¹⁴
C. Santos ⁹⁷⁹	C. Truong ⁹²⁴
C. V. Pizzini ⁹²⁷	D. A. C. D. Almeida ^{1009; 1026}
D. B. Pinho ¹⁰³³	D. E. D. Crop ¹⁰⁰⁸
D. Frame ⁹²⁶	D. Heidrich ¹⁰¹³
D. Hughes ⁹⁹⁹	D. I. B. Pereira ⁹⁴³
D. K. A. D. Silva ¹⁰⁰⁶	D. L. Falkoski ⁹⁶⁵
D. R. Matheus ⁹⁷⁴	D. Torres ⁹²³
E. B. D. S. Nogueira ⁹⁸⁷	E. C. Macedo ¹⁰¹²
E. C. P. Emidio ¹⁰¹⁶	E. Grassi ^{939; 971}
E. Guatimosim ⁹⁹⁸	E. Harrower ⁹²⁴
E. K. Fernandes ¹⁰¹³	E. L. Gumboski ⁹³⁵
E. Louisanna ^{926; 1015}	E. Malosso ⁹³⁸
E. Ouhra ⁹³⁷	E. R. D. Santos ⁹²⁵
E. R. Nouhra ^{912; 1000}	E. R. Ocasio ¹⁰¹⁸

E. S. D. Loreto ⁹⁴⁶	E. Wulff ⁹⁷¹
F. B. Rocha ⁹⁹⁸	F. C. Bellato ⁹⁷⁴
F. C. Pagnocca ⁹¹⁸	F. Karstedt ⁹⁵⁰
F. Kuhar ⁹²⁸	F. Oehl ¹⁰⁰⁶
F. P. K. D. Jesus ⁹⁵²	F. Wartchow ⁹³³
G. A. D. Silva ¹⁰⁰⁶	G. Chaverri ⁹²⁰
G. D. O. F. D. Santos ⁹⁷⁴	G. Furci ⁹⁵⁴
G. H. Jeronimo ^{917; 959; 960}	G. Minetti ⁹⁷¹
G. Mueller ⁹¹⁹	G. Muller ¹⁰¹⁷
G. Robledo ⁹⁷¹	G. Visbal ¹⁰²⁷
H. Evans ⁹⁹⁹	H. Kodja ¹⁰¹⁸
H. M. P. Sotao ¹⁰¹¹	H. Schimann ^{926; 1015}
H. Wang ⁹⁸⁵	I. G. Baseia ^{951; 994; 995; 1000; 1010}
I. M. Siqueira ⁹⁸⁵	I. P. R. C. Dias ⁹²⁹
J. Araujo ⁹⁹⁹	J. B. Morton ⁹⁸¹
J. C. Dianese ^{955; 956; 957}	J. C. Junqueira ⁹¹⁵
J. D. C. Cury ⁹⁶⁹	J. D. Lawrey ⁹⁴⁹
J. Geml ⁹¹²	J. Hackel ⁹²⁶
J. J. S. D. Oliveira ⁹⁴⁴	J. Lambourdiere ¹⁰¹⁸
J. M. Baltazar ⁹³⁰	J. M. Rosa ⁹⁷⁴
J. S. Monteiro ¹⁰⁰⁹	K. D. Eulalio ⁹⁶⁸
K. D. O. Alves ¹⁰¹³	K. Francisco ⁹³⁹
K. H. Larsson ¹⁰³⁰	K. Ishida ^{1019; 1023}
L. A. D. O. Penna ⁹⁸⁷	L. C. Maia ¹⁰⁰⁶
L. D. A. N. N. Agra ^{936; 957}	L. D. H. Cavalcanti ⁹⁶⁶
L. D. S. Bonapaz ¹⁰¹³	L. Delgat ¹⁰⁰⁸
L. F. P. Gusmao ^{1009; 1010}	L. Fernandez ⁹²⁶
L. J. Gimenes ¹⁰⁰⁷	L. Lazzarotto ¹⁰¹³
L. M. Suz ¹⁰³²	L. N. Morgado ⁹¹²
L. P. B. Santos ¹⁰²⁷	L. R. C. D. Silva ⁹⁸⁷
L. T. Pereira ^{921; 922}	L. Terzzoli ⁹⁷¹
M. A. C. Carneiro ⁹⁷⁰	M. A. Neves ¹⁰³⁴
M. A. Selosse ¹⁰¹⁸	M. A. Sousa ⁹⁸²
M. A. Sulzbacher ^{951; 1000}	M. C. N. Saparrat ⁹⁴⁰
M. C. Westphalen ¹⁰²²	M. Camassola ⁹⁵⁸
M. Campi ⁹⁴⁷	M. D. A. Almeida ⁹²⁷
M. D. A. Salmito ⁹⁷²	M. D. Forno ⁹⁴⁹
M. D. H. C. Maciel ⁹⁸⁷	M. D. M. Muniz ⁹²⁷
M. D. O. Barcoto ⁹¹⁶	M. D. Rosa ¹⁰⁰⁴
M. D. Silva ^{998; 1002}	M. E. D. S. Caceres ^{931; 1006}
M. E. S. Caceres ⁹⁴¹	M. E. Smith ⁹²⁴
M. E. U. Jimenez ¹⁰¹⁶	M. F. O. Marques ^{1020; 1021}
M. F. Rockenbach ⁹⁴⁵	M. Forget ¹⁰¹⁸

M. J. Rossi ¹⁰¹⁷	M. J. Stadnik ⁹⁴⁵
M. L. Scroferneker ¹⁰¹³	M. Leonardi ⁹⁹¹
M. Li ⁹⁸⁵	M. M. L. D. Cunha ⁹⁸⁴
M. Medina ⁹⁷¹	M. Roy ^{926; 1015}
M. Sousa ^{989; 996}	M. Wuthrich ⁹⁸⁵
N. Ballaminut ⁹⁷⁴	N. G. M. Benucci ¹⁰⁰⁰
N. G. Montoya ⁹⁷¹	N. Lima ⁹⁶⁷
N. M. Jr ¹⁰²⁴	N. M. Junior ^{934; 948; 1012}
N. Pastor ⁹¹²	N. S. Cobb ⁹⁸⁰
O. Comandini ⁹⁹¹	P. A. Balatti ⁹⁴⁰
P. Chaverri ⁹²⁰	P. D. A. Verbeken ¹⁰⁰⁸
P. Mondino ⁹⁴⁵	P. O. Fiuza ¹⁰⁰⁹
P. W. Kooij ^{962; 973}	Q. V. Montoya ⁹¹⁶
R. A. Zanette ⁹¹³	R. Cruz ^{982; 989; 996}
R. G. D. L. Neto ⁹⁷⁷	R. Gonzalo ⁹³⁹
R. J. A. D. Castro ⁹⁸⁵	R. Lucking ^{931; 941; 949; 953}
R. M. B. D. Silveira ⁹³⁵	R. M. Z. Oliveira* ⁹²⁷
R. P. Neves ^{987; 1003}	R. R. Gomes ¹⁰²⁸
R. S. Pimenta ¹⁰²⁵	R. Valverde ⁹³²
R. W. Barreto ⁹⁹⁸	S. Alaniz ^{945; 963}
S. C. D. Sousa ⁹⁸⁷	S. D. Hoog ¹⁰²⁸
S. Eliasaro ⁹³⁵	S. L. Sturmer ⁹⁸¹
S. Manzi ^{926; 1015}	S. Ramos ^{982; 989; 996}
S. Rozental ^{1019; 1027}	S. Sene ¹⁰¹⁸
S. X. Santos ⁹⁹⁷	S. Zoller ⁹⁷⁶
T. A. Semenova ⁹¹²	T. B. Gibertoni ^{1006; 1014}
T. Boekhout ⁹⁷⁵	T. D. S. Moraes ¹⁰²¹
T. Grebenc ¹⁰⁰⁰	T. T. D. Santos ⁹⁶¹
T. W. Henkel ⁹²⁴	V. A. Gouveia ⁹¹⁵
V. A. Vicente ^{1028; 1029; 1031}	V. Hofstetter ⁹⁷⁶
V. L. R. Bononi ⁹⁴⁸	V. M. V. Vitali ⁹⁷⁴
V. S. Muller ⁹⁶⁵	Z. I. Antonioli ¹⁰⁰⁰
Z. P. D. Camargo ^{983; 992; 1005}	

COMUNIDADES DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES: PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO LOCAIS E GLOBAIS E SEUS POSSÍVEIS 'DRIVERS'

*Camilla Maciel Rabelo Pereira*¹.
E-mail: camillamaciel@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são importantes componentes da comunidade microbiana do solo, pois desempenham relevantes funções ecossistêmicas. Refletindo a contribuição desses simbiontes para a produção, saúde e diversidade vegetal, existe agora um crescente interesse em tentar descrever e explicar os padrões de distribuição das comunidades de FMA. O conhecimento dos padrões espacial e temporal é essencial para entender o que molda os processos ecológicos e evolucionários das comunidades. Em debates sobre as relações planta-FMA, surgiram as seguintes hipóteses: 'Driver', segundo a qual os FMA determinam a estrutura das comunidades vegetais, 'Passenger', onde se considera que as comunidades de FMA são moldadas pelas comunidades vegetais, e a mais aceita, a hipótese de 'Habitat', a qual postula que ambas as comunidades são moldadas por mudanças das condições abióticas locais, mas que em escala global as duas comunidades atenderiam a dinâmicas independentes. Apesar de serem apenas conhecidos parcialmente os fatores que determinam/modulam as comunidades de FMA, os avanços das técnicas moleculares de alta-geração dão os primeiros passos na tentativa de desvendar essa questão. Em escala local, estudos comprovam que as comunidades de FMA são moldadas por fatores bióticos e abióticos como salinidade, seca, poluição, altas temperaturas, características do solo, e principalmente pelo ambiente local. Em nível regional, a composição das comunidades de FMA aparenta ser resultado dos filtros ambientais impostos, como consequência dos efeitos cumulativos de processos estocásticos e determinísticos locais. E finalmente, em nível global, os poucos estudos que abordam meta-análises e avaliaram sequências publicadas de DNA, sugerem que distância geográfica, zonas climáticas, habitat, composição das comunidades vegetais, temperatura e umidade do solo tem um papel decisivo nos padrões de distribuição das comunidades de FMA. Melhor compreensão sobre as comunidades de FMA pode constituir uma poderosa ferramenta para auxiliar a produção agrícola, assim como a conservação e a restauração ambiental.

APOIO

CAPES, CNPq e FACEPE.

A COMPARISON OF ALTITUDINAL DISTRIBUTION PATTERNS OF FUNGI IN BORNEO AND IN THE ANDES USING DNA METABARCODING

*József Geml¹; Tatiana A. Semenova¹; Luis N. Morgado¹; Nicolás Pastor²; Eduardo R. Nouhra².
E-mail: jozsef.geml@naturalis.nl*

⁽¹⁾Naturalis Biodiversity Center, Leiden, The Netherlands; ⁽²⁾CONICET-IMBIV, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

RESUMO

Montane forests harbor tremendous biodiversity and high rate of endemism and Provide critical water supplies to human settlements and agricultural areas. Fungi represent one of the largest groups of living organisms and play central roles in the Functioning of terrestrial ecosystems the plant symbionts, pathogens, and decomposers. Nevertheless, the vast majority of biodiversity studies have focused on vascular plants and animals and very little is known about the diversity and distribution patterns of fungi in tropical mountains. We carried in October DNA metabarcoding of ITS2 rDNA from soil samples taken along multiple altitudinal gradients in the Yungas in NW Argentina and on Mount Kinabalu and in the Crocker Range in Malaysian Borneo. The sampled sites represent all the major altitudinal forest types from ca. 500 to 2500 m asl in the Yungas and from 300 to 4000 m asl in Borneo. Our deep sequence data Suggests que fungal diversity is comparable across the different zonal forest types and sampling regions. However, all statistical analyzes Suggested que fungal community composition correlated strongly with forest type in BOTH sampling regions, with many taxa showing strong preference for A Certain elevation zone. Total fungal diversity does not Appear to decrease Significantly Increasing with altitude, Which differ markedly from patterns Observed in plants and animals. Rather, different functional groups prefer Certain forest altitudinal zones and such altitudinal turnover rate of apparently does not Substantially Affect the total fungal richness in each zone. Several functional groups show similar distributional trends in Borneo and the Andes, eg, saprotrophic fungi are more diverse at lower elevations, while root endophytes are dominant at higher altitudes. On the other hand, there are some differences in the distributional patterns of ectomycorrhizal fungi que May Be Explained by the differential availability of host trees. We document strong correlations between fungal community composition and altitudinal vegetation zones in tropical mountains, Likely Resulting from direct and indirect interactions, eg, symbiotic associations, substrates for decomposing fungi, and altered environmental (microclimatic, edaphic etc.) factors. Our study offers an unprecedented insight into the high diversity and spatial distribution of fungi in the tropical and subtropical montane forests.

APOIO

JG: Naturalis Research Initiative grant, Naturalis Biodiversity Center; NP: Martin Fellowship, Naturalis Biodiversity Center; EN: SECYT, Universidad Nacional de Córdoba: 26/11, 162/12, 124/13

DIAGNÓSTICO E ISOLAMENTO FÚNGICO EM ANIMAIS: TRICK-OR-TREAT

Régis Adriel Zanette¹.
E-mail: regis.zanette@ufrgs.br

⁽¹⁾Régis Adriel Zanette, Departamento de Farmacologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

RESUMO

Apesar do considerável avanço no diagnóstico e identificação de fungos patogênicos a animais, utilizando técnicas sorológicas (ELISA, imunodifusão), moleculares (PCR e suas variações) e de identificação de antígenos (betaglucanas, galactomananas), as técnicas clássicas como o exame direto ao microscópio e a cultura permanecem como vanguarda. A praticidade e o baixo custo do exame direto de pelos, crostas, fluidos biológicos, entre outros materiais, faz com que essa técnica seja de ampla utilização e de grande valia na micologia veterinária. Contudo, esse exercício de "olho e nádegas", ou seja, sentar e observar a amostra ao microscópio, requer um mínimo de conhecimento do operador e, independente disso, acaba muitas vezes resultando em falso-negativo. A cultura de amostras biológicas ainda é um método "padrão ouro", pois, apesar de ser mais demorado, tem boa sensibilidade e especificidade e permite a posterior identificação fenotípica ou até meso molecular da espécie fúngica. No entanto, esse método também está sujeito a falhas, tais como a cultura de material biológico proveniente de animais em tratamento com antifúngicos. Dessa forma, a presente palestra visa trazer algumas situações peculiares que envolvem as metodologias de diagnóstico mais comumente utilizadas na micologia veterinária.

MIXOMICETES NEOTROPICALES: APORTE CIENTÍFICO Y FUTURO DE INVESTIGACIÓN

Carlos Rojas¹.

E-mail: rojas_carlos@outlook.com

⁽¹⁾Universidad de Costa Rica

RESUMO

El estudio sistemático de los mixomicetes neotropicales ha sido llevado a cabo principalmente a partir de la segunda mitad del siglo XX. Lo anterior ha sido mediado por un interés de investigadores europeos y norteamericanos por determinar las especies presentes en la región. Sin embargo, los esfuerzos regionales de investigadores en las últimas décadas diseñados para desarrollar proyectos locales han llevado a la región Neotropical a ser el trópico mejor conocido del mundo. Dentro de estos esfuerzos regionales, se destaca la labor de investigadores brasileños y mexicanos, cuyo trabajo formativo se expresa actualmente en la productividad de científicos jóvenes. Otras academias como la argentina, la puertorriqueña, la cubana y la costarricense han jugado también un papel importante en el desarrollo de la investigación local con mixomicetes neotropicales. El principal aporte científico de estos estudios neotropicales ha sido el desarrollo teórico de ideas relacionadas con la ecología y la evolución de mixomicetes, cuyo estudio histórico previo estuvo vinculado principalmente con zonas templadas del hemisferio norte. Es así que aparte de un desarrollo en la sistemática y taxonomía del grupo y en los modelos de distribución de especies, la investigación Neotropical con mixomicetes ha permitido el desarrollo de líneas de trabajo integradas con los esfuerzos regionales de conservación y manejo de sistemas biológicos. Si bien este último enfoque sigue siendo liderado por los esfuerzos regionales nacidos en el Neotrópico, es evidente que la labor básica de muestreo y monitoreo de especies debe seguir llevándose a cabo en la región para el refinamiento de ideas y modelos de trabajo. Sin embargo, es necesario que esta labor y el continuo desarrollo del aporte ecológico, evolutivo y taxonómico de mixomicetes neotropicales se lleve a cabo en un ambiente de investigación moderno que contemple herramientas moleculares, bioinformáticas y de teledetección vinculadas con teoría ambiental y socioeconómica.

MODELOS INVERTEBRADOS PARA ESTUDO DA INTERAÇÃO FUNGO-HOSPEDEIRO: *Galleria mellonella* E *Caenorhabditis elegans*

Juliana Campos Junqueira¹; Viviane Alves Gouveia².
E-mail: julianacjunqueira@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Estadual Paulista - Unesp; ⁽²⁾Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

RESUMO

Os modelos animais são essenciais para estudos da patogenicidade, prevenção e tratamento das infecções fúngicas. Nos diferentes modelos hospedeiros, os microrganismos evidenciam seus mecanismos de virulência que permitem a colonização, invasão dos tecidos, bem como escape do sistema imunológico, possibilitando o entendimento da interação patógeno-hospedeiro no desenvolvimento da infecção. Modelos animais vertebrados, como ratos e camundongos, são amplamente utilizados para o estudo das infecções fúngicas, entretanto o uso desses animais está se tornando cada vez mais limitado devido às restrições éticas e custos necessários para adequada manutenção. Nas últimas décadas, modelos invertebrados, já amplamente utilizados em outras áreas da ciência, foram desenvolvidos para o estudo de infecções bacterianas e fúngicas. Esses modelos têm proporcionado notável conhecimento em diferentes aspectos da infecção microbiana e apresentam inúmeras vantagens em relação aos modelos de vertebrados, como baixo custo de manutenção, facilidade de manuseio, rapidez na obtenção de resultados e possibilidade de estudos em grande escala, servindo como triagem para os estudos em vertebrados, e desta forma atendem às questões éticas e legais do princípio dos 3Rs (Reduction, Replacement and Refinement) e da lei Arouca. Entre os modelos invertebrados, destacam-se *Galleria mellonella* e *Caenorhabditis elegans*, que apresentam vantagens e desvantagens em relação ao seu uso no estudo da interação fungo-hospedeiro. Nesse minicurso será apresentado o modelo de infecção em *G. mellonella* para estudo da patogênese de espécies do gênero *Candida* e *Cryptococcus*. Serão abordados os tópicos: características gerais e métodos de criação de *G. mellonella*, técnicas para indução da infecção experimental, estudo da resposta imunológica (fagocitose e peptídeos antimicrobianos), e uso do modelo *G. mellonella* para testes de novos compostos químicos, fitoterápicos, probióticos e terapia fotodinâmica, que possam ser utilizados na prevenção e tratamento das infecções fúngicas. No que se refere ao *C. elegans* o minicurso abordará as características celulares e fisiológicas gerais do nematódeo, sistema imune, cultivo e manutenção, vantagens e desvantagens para estudo de infecções fúngicas, descoberta de novos antifúngicos, ensaios de infecção e análise de expressão gênica relacionada a resposta imune, análises em grande escala, e contribuição do modelo para estudos em vertebrados.

DIVERSITY AND IMPACT OF FUNGAL PARASITES IN THE ATTINE ANT-FUNGUS SYMBIOSIS

Andre Rodrigues¹; Quimi Vidaurre Montoya¹; Mariana de Oliveira Barcoto¹.
E-mail: andresauva@gmail.com

⁽¹⁾Laboratory of Fungal Ecology and Systematics, Department of Biochemistry and Microbiology, UNESP - São Paulo State University, Rio Claro, SP.

RESUMO

Fungus-growing "attine" ants cultivate basidiomycetous fungi to nourish their brood for about 65 million years. In this ancient mutualism, ant workers promote the growth of their fungal cultivars and protection from competitors. However, fungus gardens of these insects are threatened by several parasites including fungi in the genus *Escovopsis*. This genus comprises seven described species, but this number does not reflect its phylogenetic diversity. I will briefly show the diversification of the parasite across the attine ant-fungus symbiosis and discuss how much taxonomic work needs to be done. Recent studies showed that patterns of specificity between *Escovopsis* and the fungal cultivars are maintained in broad phylogenetic levels. In this context, I will discuss putative morphological adaptations of the parasite that may help understand the mechanisms behind the observed patterns of specificity. Finally, consistent with evolutionary theories, the attine fungus gardens are prone to additional fungal competitors such as the genera *Escovopsioides* and *Syncephalastrum*. Experimental evidences showed these two fungi also impact fungus gardens and may lead attine ant colonies to death. Collectively, these findings show that a diversity of fungal taxa impact the attine ant-fungus symbiosis.

APOIO

FAPESP (grant # 2014/24298-1)

TÉCNICAS DE COLETA, ISCAGEM, ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE CHYTRIDIOMYCOTA *SENSU LATO*

Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹; Ana Lucia de Jesus¹; Gustavo Henrique Jerônimo¹.
E-mail: zottarelli@uol.com.br

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia; Avenida Miguel Stéfano, 3687, São Paulo, SP

RESUMO

O mini-curso visa oferecer aos alunos conhecimento sobre os fungos zoospóricos do filo Chytridiomycota *sensu lato*, grupo de fungos que ocupa a posição basal na filogenia do Reino Fungi. São fungos providos de esporos flagelados denominados zoósporos, quando assexuados e, planogametas, quando sexuados. Possuem alta plasticidade morfológica, apresentando desde talo monocêntrico a micelial, presença ou ausência de opérculo para liberação dos zoósporos, zoosporângios que produzem esporos assexuados e estruturas de resistência normalmente de origem assexuada. São organismos considerados de crucial importância nos processos de decomposição e parasitismo nos ecossistemas aquáticos e terrestres, onde são encontrados como sapróbios em material orgânico particulado e dissolvido oriundos de fontes alóctones e autóctones e como parasitas de algas, cianobactérias, macrófitas, invertebrados, anfíbios, fungos, plantas e oomicetos. Atenção especial tem sido dada ao chytridiomiceto *Batrachochytrium dendrobatidis*, tendo em vista seu papel como principal responsável pelo declínio e extinção de muitas espécies de anfíbios ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Apesar de sua comprovada importância, estudos com este grupo de fungos ainda são escassos, especialmente quando comparados aos existentes para os outros grupos de fungos. Este fato é devido à grande complexidade morfológica destes fungos microscópicos e ao pequeno número de especialistas no mundo. Diante disto, neste mini-curso, que terá aulas teóricas e práticas, serão principalmente enfocadas as técnicas de coleta, iscagem, isolamento e preservação dos espécimes de fungos zoospóricos do filo Chytridiomycota *sensu lato*, os principais parâmetros morfológicos utilizados no reconhecimento e identificação destes fungos, bem como os avanços taxonômicos realizados por meio das características ultraestruturais dos zoósporos e atuais técnicas moleculares.

EIGHT YEARS OF RESEARCH ON BLACK FUNGI HOSTED BY LEAF-CUTTING ANTS

*Fernando Carlos Pagnocca¹; Ana Paula Miranda Duarte¹.
E-mail: pagnocca@rc.unesp.br*

⁽¹⁾Instituto de Biociências, UNESP - Univ Estadual Paulista, Rio Claro, Centro de Estudos de Insetos Sociais.

RESUMO

The number of existing fungal species is still unknown and there is disagreement as to the number of estimated species, ranging from 712 000 to 5.1 million. Despite this disparity, it is known that only about 100 000 species are recognized. In the richness estimations of fungal species the associations between fungi and insects are overlooked and represents a poorly explored source. Thus, it is clear the importance of studies for the isolation of fungi in the insects' environment. Within this context, the nests of Attini ants have attracted the interest of many taxonomists. In the past 16 years five new yeast species and 13 new fungal species were described from this habitat, including black fungi species. Most of these new species have emerged from studies in the Microbiology Laboratory of the Center for the Studies of Social Insects, Brazil. A total of 71 taxa of black fungi have been found in the integument of leaf-cutting ants and *Cladosporium* is the most frequently found. In addition to phytopathogenic fungi belonging to the order Capnodiales, chaetothyrlean agents of human mycosis, as *Exophiala* species, are also related to these insects. Therefore, the presence of black fungi in the integument of Attini ants has been considered extremely important, thus, besides the possibility of playing a role in the ants colony dynamics, these potentially pathogenic fungi may use the ants as a dispersing vehicle.

APOIO

This study was supported by São Paulo Research Foundation (FAPESP) - grant 2013/08540-4, and CNPq (National Council for Scientific and Technological Development - grants 560.682/2010-7 and 448941/2014-7)

RED LISTING FUNGI - PROGRESS AND CHALLENGES

Gregory Mueller¹; Anders Dahlberg².
E-mail: gmueller@chicagobotanic.org

⁽¹⁾Chicago Botanic Garden; ⁽²⁾Swedish University of Agricultural Sciences

RESUMO

Fungi are basically absent from the IUCN Red List of Threatened Species™. Increased international collaborations and scientific advances have improved our understanding of fungal diversity and biology. The Global Fungal Red List Initiative coordinates efforts to get species of fungi assessed and included in the IUCN Red List and communicates the importance of fungi and the need to conserve them. Many challenges persist, but progress is being made and fungi are increasingly being considered by land managers and the conservation community.

APOIO

Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund

CULTURE-DEPENDENT AND -INDEPENDENT APPROACHES REVEAL A POTENTIAL UNEXPLORED MUTUALISM BETWEEN FRUIT-EATING BATS AND ENDOPHYTIC FUNGI

Priscila Chaverri¹; Gloriana Chaverri².
E-mail: pchaverr@umd.edu

⁽¹⁾Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Pedro San José, Costa Rica & Department of Plant Science and Landscape Architecture, University of Maryland, College Park, Maryland, U.S.A.; ⁽²⁾Recinto de Golfito, Universidad de Costa Rica, Golfito, Puntarenas, Costa Rica

RESUMO

Few studies have addressed the role of parasites in networks; however, indirect interactions are seldom addressed and are still very poorly understood. Notwithstanding, indirect interactions are ubiquitous in ecological networks, and play a critical role in shaping the bonds among species within communities. Studies have neglected an important component of plant communities: their endosymbionts. In this study we aim to explore the hypothesis of an indirect mutualistic relationship between fruit-eating bats, and endophytic fungi that grow within the tissues of fruits that bats eat. We use bats as a model to understand this interaction because these mammals are important long-distance dispersers of many tropical plants. Yet by consuming fruits, bats may disperse not only the plant's seeds, but also the fungi that are contained in those fruits. *Ficus colubrinae* fruits and *Ectophylla alba* fecal samples were collected for fungal community analyses in a lowland forest in Costa Rica. Culturable fungi were identified using standard techniques, and unculturable fungi were characterized using targeted-amplicon metagenomics or metabarcoding of ITS nrDNA. Several fungal diversity and community comparison analyses were done. Results show that the total number of fungal OTUs identified from metabarcoding was 188 in fruits and 388 in feces. The MRPP analyses shows that fungal communities in fruits and feces were significantly different. Our results show that bats may disperse hundreds of fungal taxa (300-900 spp.), ranging from obligate biotrophs, hemibiotrophs, and necrotrophs of plants, animals and fungi. We also found that abundance of certain fungal taxa in fruits changes after passage through the digestive tract of the bat; for example, the reduction of >90% in abundance of fungal taxa known to be plant pathogenic (or hemibiotrophic). Therefore, consumption of fruits by bats not only benefits the plant by dispersing its seeds, but also by reducing the amount of pathogen inoculum and thus escaping disease pressure. Passage through the digestive tract benefits other fungal taxa that were in very low abundance in fruits (e.g., extremophiles). Other abundant taxa in feces that were low in fruits belong to plant saprobic or mycotrophic fungal groups. Although we do not have all the missing links in this complex network of indirect and direct symbiosis, we hope our study will foster further scrutiny.

APOIO

Conservation, Food and Health Foundation Universidad de Costa Rica

DO IMPRESSO AO ELETRÔNICO: GUIAS DE CAMPO DE FUNGOS

Larissa Trierveiler Pereira¹.
E-mail: lt_pereira@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Os guias de campo são livros contendo imagens e descrições que auxiliam em campo na identificação de plantas, animais, fungos e outros elementos da natureza. Os guias, da forma que conhecemos atualmente, surgiram no início do século XX e rapidamente ganharam adeptos em todo o mundo. São utilizados por pesquisadores e estudantes, mas a grande maioria é confeccionada com foco no público leigo e amador. Geralmente, os guias trazem informações sobre um determinado grupo de organismos de um local específico, visto que pode ser uma tarefa impossível a apresentação de todas as espécies mundiais em apenas uma publicação. Existem muitos guias de campos sobre macrofungos, que trazem informações sobre espécies comestíveis e tóxicas. Muitos são utilizados por naturalistas ou pessoas que têm interesse em coletá-los para consumo próprio. Ainda, há guias que criam nomes regionais (populares) para as espécies, a fim de aproximar a população do conhecimento científico. Infelizmente, a maioria dos guias é baseada em espécies que se encontram em regiões temperadas e publicações com espécies tropicais ainda são escassas. O Brasil não é uma exceção e poucos guias estão disponíveis atualmente para o público interessado. Sabemos que nosso país possui uma micota megadiversa, porém, também é uma realidade que livros caros (com muitas fotos coloridas) ainda são inacessíveis para a grande maioria da população. É possível elencar como os principais desafios para termos bons guias no Brasil os seguintes fatores: poucos pesquisadores trabalhando frequentemente em campo, conhecimento ainda insipiente sobre a diversidade de espécies em determinadas regiões, falta de cooperação com fotógrafos profissionais/artistas e o preço médio das publicações. Como alternativa, atualmente existe a possibilidade de publicação de guias eletrônicos, disponíveis *online*. Uma dessas iniciativas, denominada *Rapid Color Guides*, foi criada pelo Field Museum de Chicago. Esses guias podem ser confeccionados pelo próprio autor (desde que este tenha certo conhecimento científico sobre o assunto) e não há limite de páginas a serem publicadas. Já se encontram disponíveis na página da referida instituição quatro guias realizados por pesquisadores brasileiros, tratando espécies fúngicas de nosso país. Independente da forma que os guias de campo são publicados, impressos ou eletrônicos, é importante que mais iniciativas sejam concretizadas em nosso país, a fim de divulgar o conhecimento micológico.

FILOGENIA DE FUNGOS FALÓIDES: ESTAMOS EM REFORMA, DESCULPEM-NOS O TRANSTORNO!

Larissa Trierveiler Pereira¹.
E-mail: lt_pereira@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Maringá

RESUMO

Assim como ocorreu com a grande maioria dos grupos morfológicos de fungos, a classificação dos falóides (basidiomicetos relacionados ao gênero *Phallus* Junius ex L., ordem *Phallales* E. Fisch. emend. Trierv.-Per. & Hosaka) sofreu profundas mudanças com o advento das tecnologias moleculares. Publicações do final do século XX e início do século XXI demonstraram que os estudos baseados apenas na macro e micromorfologia dos basidiomas nem sempre eram suficientes para estabelecer as relações naturais entre as espécies de fungos falóides. As primeiras classificações tratavam esses fungos em duas famílias distintas, *Phallaceae* Corda e *Clathraceae* Chevall., que contemplavam apenas espécies formadoras de basidiomas expandidos. Posteriormente, a família *Claustulaceae* G. Cunn. foi proposta para abrigar o gênero sequestrado *Claustula* K.M. Curtis. Acreditava-se que o hábito sequestrado seria ancestral e que *Claustulaceae* seria a família basal dentro da ordem. Segundo a classificação mais atual, *Phallales* trata-se de um clado bem suportado dentro da subclasse *Phallomycetidae* Hosaka, Castellano & Spatafora, que primeiramente foi subdividida em seis famílias (*Phallaceae*, *Clathraceae*, *Lysuraceae* Corda, *Claustulaceae*, *Protophallaceae* Zeller e *Trappeaceae* P.M. Kirk.). Entretanto, estudos mais recentes suportam a inclusão da família *Gastrosporiaceae* Pilát, representada pelo gênero sequestrado *Gastrosporium* Mattir. Esses estudos apontam que o hábito sequestrado não está restrito apenas aos clados basais. Levando em conta as dificuldades que são inerentes ao estudo dos fungos falóides (basidiomas efêmeros, frágeis, solitários e que frequentemente se contaminam no processo de herborização), o estudo filogenético da ordem carece de seqüências de muitos táxons, a fim de tentar elucidar limites genéricos, especialmente em *Clathraceae* e *Phallaceae*.

CONSERVACIÓN DE HONGO EN CHILE: PROYECTO *Boletus loyo*

Daniela Torres¹.
E-mail: dtorres@ffungi.org

⁽¹⁾Fundación Fungi

RESUMIO

Fundación Fungi es pionera en Conservación de Hongos en Chile y Latinoamérica. El Programa de Recolección Sostenible llevo a cabo en 2015 un proyecto que enmarca las principales características de una recolección sustentable de la especie *Boletus loyo*. *B. loyo* se encuentra actualmente en categoría de peligro de extinción en Chile y en categoría de Vulnerable en la Red List. Este estudio se realizó en la Región de Los Ríos, Chile. Las características estudiadas, fueron: color del himenio, color del pileo y diámetro del sombrero. Como principales resultados se encontró que el tamaño no incide en la madurez del individuo. La madurez del individuo se basa en dos características simples de ver para el recolector: color del himenio y su esponjosidad. Con estas recomendaciones se propuso una guía de recolección sostenible para la especie *Boletus loyo*.

APOIO

The Mohamed Bin Zayed Conservation Fund

ARE SEQUESTRATE TAXA EVOLUTIONARY DEAD-ENDS ASSESSING EVOLUTION AND DIVERSIFICATION OF SEQUESTRATE *CORTINARIUS*.

*Emma Harrower*¹; *Matthew E. Smith*²; *Alija Bajro Mujic*²; *Camille Truong*²; *Terry W. Henkel*³; *Catherine M. Aime*⁴; *Clark Ovrebo*⁵; *Brandon Matheny*¹.
E-mail: *emharrower@gmail.com*

⁽¹⁾University of Tennessee, Knoxville; ⁽²⁾University of Florida; ⁽³⁾Humboldt State University; ⁽⁴⁾Purdue University; ⁽⁵⁾University of Central Oklahoma

RESUMO

Cortinarius is the most species-rich genus of Agaricales with some 2000 accepted species, most of which are epigeous and agaricoid in form. Distribution of the genus is largely north and south temperate, although an increasing number of species are known from the tropics. About 90 sequestrate species, however, have been described and are now generally accepted as *Cortinarius*. Sequestrate taxa have an enclosed hymenophore and typically statismosporic basidia, thus having lost their ability to disperse their basidiospores through the air. Most rely on vertebrate-based mycophagy for dispersal. Thiers hypothesized that these evolutionary changes in sequestrate taxa have resulted from selection pressures to avoid a loss of moisture in dry environments. However, Bougher and Lebel hypothesized that there may be an equal but opposing selection pressure to protect the hymenophore from excessively moist conditions. Using a global phylogeny of temperate and tropical *Cortinarius* species, we tested whether a correlation exists between the occurrence of sequestrate *Cortinarius* in wet and dry environments. We also used speciation and extinction models to test the hypothesis that sequestrate taxa have higher extinction rates than agaricoid taxa. Finally, the distribution of sequestrate taxa among clades across the *Cortinarius* phylogeny was assessed.

INVENTÁRIO E MONITORAMENTO DA DIVERSIDADE DE MACROFUNGOS (ASCOMYCOTA E BASIDIOMYCOTA) NO PARQUE NACIONAL DE SÃO JOAQUIM - PPBIO MATA ATLÂNTICA, SANTA CATARINA, BRASIL

Elisandro Ricardo Drechsler Santos¹.

E-mail: e.ricardo@ufsc.br

⁽¹⁾UFSC - MICOLAB - PPGFAP

RESUMO

Os macrofungos (Ascomycota e Basidiomycota), sapróbrios ou simbiontes, são espécies que produzem estruturas reprodutivas macroscópicas (e.g. cogumelos, orelhas de pau, estrelas da terra), ascomas e basidiomas, respectivamente. Para a Mata Atlântica de Santa Catarina foram registradas 237 espécies, principalmente na região insular. No entanto, outras áreas do Estado são potenciais para o reconhecimento de uma diversidade ímpar, como é o caso do Parque Nacional São Joaquim-PNSJ, que desde 2011 vem sendo estudado. O PNSJ além de apresentar uma ampla variação de paisagens, decorrentes das diferenças de altitude, formação geológica e de relevo, apresenta ecossistemas (e.g. Mata Atlântica, Matas de Araucária, Matas Nebulares) particulares em condições propícias de estudos de longa duração, com relação às mudanças climáticas, e que abrigam uma micota diferenciada. Foram realizadas mais de 22 expedições para coleta de macrofungos, principalmente nas parcelas e módulos RAPELD-PPBio. Foram coletadas e fotografadas ascomas/basidiomas e anotadas informações do hosp./subst. (v/m, ident.). Foram identificadas mais de 50 espécies de macrofungos até o momento, incorporadas ao Herbário FLOR. Em Ascomycota destacam-se entomopatógenos (*Ophiocordyceps unilateralis*, *O. curculionum*, *O. thyrsoides* e *Cordyceps cardinalis*, *Torrubiella* sp. e *Gibellula* sp.) e decompositores (ex.: *Chlorociboria aeruginascens* e *Hypocrea sulphurea*, entre outros spp de *Hypoxylon* e *Xylaria*). Basidiomycota é representado por spp de *Amauroderma*, *Amyloporia*, *Antrodia*, *Antrodiella*, *Athelia*, *Auriporia*, *Aseroë*, *Bjerkandera*, *Ceriporia*, *Chlorophyllum*, *Clathrus*, *Diplomitoporus*, *Flaviporus*, *Fomes*, *Fomitiporia*, *Fuscoporia*, *Ganoderma*, *Hornodermoporus*, *Hymenochaete*, *Irpex*, *Lentinus*, *Leptonia*, *Macrolepiota*, *Pachykytospora*, *Panellus*, *Panus*, *Peniophora*, *Perenniporia*, *Polyporus*, *Phlebia*, *Pycnoporus*, *Psilocybe*, *Ramaria*, *Schizopora*, *Stereopsis*, *Trametes*, *Tropicoporus*, *Skeletocutis* e *Wrightoporia*, entre outros. Há novos registros e muitas spp sendo estudadas para resolução de complexos taxonômicos e/ou descrições de novidades. Ainda, com intuito de padronizar o inventário e monitoramento da diversidade de macrofungos da madeira foi desenvolvido um protocolo para coleta das spp com base no RAPELD/PPBio. O cenário é cada vez mais incentivador para a descrição de novos táxons, bem como acompanhamento da diversidade frente às mudanças climáticas.

APOIO

Apoio MCT/CNPq/CAPES/UFSC/PPBio MA/PPGFAP/PIBIC/FNDCT/BrBoI/PNPD/PNSJ.

DIVERSITY AND HOST-SPECIFICITY OF ECTOMYCORRHIZAL FUNGI FROM INSELBERGS OF FRENCH GUIANA

Mélanie Roy¹; Heidy Schimann²; Laura Fernandez¹; Jan Hackel¹; Sophie Manzi¹; Eliane Louisanna²; Dawn Frame³; Cony Decock⁴.

E-mail: melanie.roy@univ-tlse3.fr

⁽¹⁾Université Paul Sabatier - CNRS, Laboratoire Evolution et Diversité Biologique, UMR5174, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex, FRANCE; ⁽²⁾INRA - UMR Ecologie des Forêts de Guyane, Campus agronomique - BP 316 - F-97379 Kourou cedex, FRANCE; ⁽³⁾Herbier IRD de Guyane, UMR AMAP, Route de Montabo - BP165 - 97323 Cayenne, FRANCE; ⁽⁴⁾Mycothèque de l'Université catholique de Louvain (MUCL, BCCMTM), Earth and Life Institute - Microbiology (ELIM), Université catholique de Louvain (UCL), B-1348, Louvain-la-Neuve, BELGIUM

RESUMO

Forests of French Guiana (FG) are known for their hyper-diverse tree flora, less for their fungal diversity. First root samplings on terra-firme soils from FG have revealed that only few host species were associated with ectomycorrhizal fungi (EMF). However, fruiting-bodies of EMF were described in the past on the coast, like *Cantharellus guyanensis*, and re-discovered close to inselbergs. We assume that the occurrence of EMF in low canopy forests, on inselbergs slopes, may be explained by the higher density of putative hosts, such as Polygonaceae and Nyctaginaceae, compared to the hyper-diverse forests growing on terra-firme plateau. We collected EMF fruiting bodies on low canopy forests from five inselbergs in French Guiana and compared it to inventories from surrounding forests. At Nouragues inselberg, we sampled EMF from roots of putative hosts trees belonging to three genera, *Coccoloba*, *Guapira* and *Neea* to investigate host-specificity. Fruiting bodies and EM root tips were sequenced, the later using next generation sequencing. Based on fruiting bodies survey, the diversity was higher in the low canopy forest and most EMF species were new to science. Based on root sampling, EMF were detected in low canopy forest but not only, and the species richness was rather depending on host identity. Co-occurring host shared only few species, whatever the forest type. Some host trees did not share any fungi, and show a high specificity of association with EMF. Our study show that EM fruiting-bodies are more frequently observed on inselbergs but that EM symbiose survives both in low canopy and hyper-diverse forests of French Guiana. Both the high specificity, and the fruiting habit of EMF may limit their distribution, but the occurrence of EM symbiose in hyper-diverse forests and the numerous new EM hosts show that EM distribution in the Neotropics might be relatively extended, not only on the white sands.

APOIO

Nouragues grant, ANR NEBEDIV, LABEX CEBA

PERSPECTIVAS PARA O DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA HISTOPLASMOSE

Marcos de Abreu Almeida¹; Cláudia Vera Pizzini¹; Mauro de Medeiros Muniz¹; Rosely Maria Zancopé Oliveira*¹.

E-mail: marcos.almeida@ini.fiocruz.br

⁽¹⁾INI/Fiocruz

RESUMO

A histoplasmoze, micose cosmopolita causada pelo fungo dimórfico *Histoplasma capsulatum*, cujo habitat é o solo rico em matéria orgânica. É uma das micoses de maior importância no continente americano. Na região central dos Estados Unidos da América e grande parte da América Latina, inclusive no Brasil, a histoplasmoze é endêmica em várias regiões. Esta infecção ocorre a partir da inalação de propágulos de *H. capsulatum* e apresenta amplo espectro clínico, variando de formas leves a disseminadas, dependente do inóculo infectante, do status imunológico do hospedeiro e da virulência da cepa. O diagnóstico da histoplasmoze é baseado em aspectos clínicos, epidemiológicos, radiológicos e laboratoriais. O diagnóstico definitivo consiste em um desafio, uma vez que o teste de referência é o isolamento e identificação de *H. capsulatum* em cultivo, metodologia que apresenta limitações como resultado, baixa sensibilidade em pacientes dependente da forma clínica podendo apresentar resultados falso-negativo em 20,0% e 50,0%. Desta forma, ensaios imunológicos para detecção de anticorpos e/ou antígenos, e métodos moleculares têm sido desenvolvidos buscando alternativa para um diagnóstico mais rápido, com bom limiar de detecção e potencial para otimização, além de evitar procedimentos invasivos para os pacientes. Métodos de detecção de anticorpos são muito úteis na ausência da cultura, são sensíveis, porém apresentam especificidade variável, dependendo do antígeno utilizado. Em pacientes imunocomprometidos, em especial pacientes com aids, geralmente com a forma disseminada da doença, métodos de detecção de antígeno em fluidos corporais, tais como soro, fluido pleural, lavado broncoalveolar, líquido cefalorraquidiano e urina são utilizados, apresentando resultados satisfatórios. No entanto, não estão universalmente disponíveis. Técnicas envolvendo DNA também tem contribuído para o desenvolvimento de abordagens que detectem indiretamente *H. capsulatum* em espécimes clínicos oferecendo maior rapidez, bem como alta sensibilidade e especificidade e facilidade na interpretação de resultados, antes mesmo da cultura se tornar positiva. Com isso, uma abordagem do diagnóstico da histoplasmoze será realizada com ênfase nas vantagens e limitações das técnicas utilizadas na rotina laboratorial até o presente.

APOIO

*CNPq

LOS HONGOS SECOTIOIDES DE LA PATAGONIA ANDINA

*Francisco Kuhar*¹.
E-mail: fkuhar@gmail.com

⁽¹⁾CIEFAP - CONICET

RESUMO

La secuestación es un fenómeno conocido en diversos linajes de basidiomicetos que conduce a la aparición de nuevas especies cuyos basidiomas no liberan sus esporas activamente sino que las retienen dentro de un peridio más o menos cerrado. Como resultado de este proceso, se observan basidiomas secotioides, con anastomosis en las laminillas que frecuentemente se exponen al exterior, y basidiomas de tipo gasteroide, en los que el estípite se ha reducido casi totalmente y que no emergen del suelo. Además del tipo de basidioma, otros caracteres como la forma y ornamentación de las esporas están asociados a este "síndrome secotioide" y son evidentes en las especies patagónicas de los géneros *Setchelliogaster* (Bolbitiaceae), *Cortinarius* (Cortinariaceae) y *Cystangium* (Russulaceae). A pesar de la distancia filogenética entre los grupos de hongos involucrados, el "síndrome secotioide" ha dado lugar a convergencias notables en morfología y anatomía de las especies, que complican la clasificación de taxones mediante los métodos tradicionales. Un caso notable de convergencia ocurre entre algunas especies de *Setchelliogaster* y *Cortinarius*. Debido a esta semejanza de formas, varias especies han sido erróneamente clasificadas por distintos autores. Exploraciones recientes en Patagonia y estudios moleculares adicionales han permitido conocer la posición filogenética de algunas de estas especies y distinguir los caracteres morfológicos convergentes de aquellos que portan señal filogenética a fin de delinear algunas tendencias evolutivas en estos grupos. Durante estos estudios se evaluó la variabilidad de caracteres anatomo-morfológicos así como también su distribución en filogenias conocidas de los grupos en cuestión a fin de identificar la semejanza debida a homología de los estados de carácter analógicos. Algunas de las semejanzas superficiales encontradas conciernen a las estructuras descritas como utrículo o perisporio, que puede ser variable y tiene distinto origen en las especies secuestradas relacionadas a *Descolea*, de aquellas relacionadas a *Cortinarius*. Del mismo modo se identifican caracteres propios de uno u otro linaje cuya presencia o ausencia es de mayor valor filogenético (e.g. cistidios, cutícula, forma de los basidios).

APOIO

CONICET - MINCYT - USNSF

FUNGOS LIQUENIZADOS NA REGIÃO TOCANTINA

Iane Paula Rego Cunha Dias¹.
E-mail: ianerego@yahoo.com.br

⁽¹⁾Doutora

RESUMO

O Brasil possui muitas áreas ainda pouco estudadas no que se refere aos fungos liquenizados. Os estados do Tocantins, Maranhão e Pará fazem divisa e apresentam uma vegetação única, áreas transição entre o cerrado e a floresta amazônica. Trabalhos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa da Região Tocantina tem realizado levantamentos de espécies de fungos liquenizados foliosos e crostosos, as novidades são quase 100%. Sendo tanto espécies novas para a ciência como novas ocorrências para o Brasil e até America do Sul. Parte dessas espécies também vem estudadas quanto as suas utilidades econômicas, principalmente com finalidade medicinal. Trabalhos com objetivos de biomonitoramento também vem sendo realizado em algumas cidades do sul do estado e observa-se a eficácia desses fungos para a verificação de metais pesados no ar.

APOIO
UEMA

ESTUDOS FILOGENÉTICOS EM FUNGOS CORTICIOIDES E A IMPORTÂNCIA DE ESPÉCIMES E TÁXONS DO SUL DO BRASIL

Juliano Marcon Baltazar¹.
E-mail: baltazarjmb@gmail.com

⁽¹⁾Centro de Ciências da Natureza, Campus Lagoa do Sino, Universidade Federal de São Carlos

RESUMO

Os fungos corticioides são Agaricomycetes (Basidiomycota) caracterizados pelos basidiomas ressupinados a efuso-reflexo, raramente pileado séssil ou estipitado, e com o himenóforo liso, pregueado, verrucoso, aculeado a hidnóide, geralmente associados à madeira. Apesar do hábito corticioide também ocorrer em táxons com basídio septado (Heterobasidiomycetes ou Phragmobasidiomycetes), apenas fungos com basídio não septado são geralmente incluídos no conceito de fungo corticioide (Homobasidiomycetes ou Holobasidiomycetes). Trabalhos de taxonomia clássica, baseados principalmente em dados morfológicos, incluíam esses fungos em Aphyllophorales e, em geral, os classificavam principalmente nas famílias Corticiaceae, Hericiaceae, Hydnaceae, Hymenochaetaceae, Polyporaceae e Stereaceae. Com o advento da filogenia molecular ficou cada vez mais evidente que o hábito corticioide não está vinculado a um grupo taxonômico específico. Segundo a revisão sistemática mais recente, esse hábito é encontrado em 16 das 20 ordens atualmente aceitas em Agaricomycetes. Trabalhos sobre filogenia molecular publicados nos últimos 20 anos também demonstraram que, devido ao fato do hábito corticioide estar amplamente distribuído em Agaricomycetes, é imprescindível a inclusão de táxons desse grupo morfológico em qualquer estudo filogenético nessa classe, seja em trabalhos de sistemática, evolução, ou filogenia propriamente dita. Estudos pioneiros restringiram a amostragem a táxons e ou espécimes do hemisfério norte, e eventualmente algumas áreas do Hemisfério Sul, principalmente Austrália e Nova Zelândia. Aos poucos, espécimes da América do Sul passaram a ser considerados, inclusive com trabalhos específicos para a região. Entretanto, até pouco tempo eram raros os espécimes provenientes do Sul do Brasil incluídos em análises filogenéticas. O primeiro estudo incluindo tais espécimes tratou do posicionamento filogenético da espécie tipo do gênero *Hydnochaete*, e resultou na sinonímia deste com *Hymenochaete*. No ano passado, um trabalho descreveu um gênero e espécie novos para a ciência, tendo como resultado importante a demonstração, pela primeira vez, do posicionamento filogenético de um fungo corticioide relacionado a fungos cifeloides no clado Agaricales. Estudos em andamento têm como objetivo elucidar a presença de uma espécie críptica relacionada à *Tubulicium vermiferum*, bem como resolver a identidade de um grupo de espécies de *Hjortstamia* e *Phanerochaete* ocorrentes na região.

APOIO

CNPq, CAPES, MINCyT (Argentina)

DE 14 A 780: REGISTRANDO A LIQUENOBIOTA DE UM ESTADO BRASILEIRO PRATICAMENTE A PARTIR DO ZERO

Marcela Eugenia da Silva Caceres¹; André Aptroot²; Robert Lücking³.
E-mail: mscaceres@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽²⁾ABL Herbarium; ⁽³⁾Free University Berlin

RESUMO

O Brasil é considerado o país mais megadiverso do mundo. Em termos de diversidade de líquens, uma checklist recente está sendo compilada com não menos de 4.000 espécies até o momento. Pelo menos 25% deste número foram adicionados nos últimos anos, principalmente resultante de muitos pequenos inventários realizados no Norte e Nordeste do Brasil, tais como o trabalho em curso no Estado de Sergipe. Sergipe é o menor estado do Brasil, com 21,910 km², e também é o estado brasileiro com a maior taxa de desmatamento da Mata Atlântica e da Caatinga. Até o ano 2000, apenas 14 espécies de líquens tinham sido relatadas para Sergipe. O presente trabalho tem como objetivo mostrar os resultados de um esforço de amostragem ainda em curso com a finalidade de elencar o conjunto da micota liquenizada de Sergipe, como uma marca da diversidade liquênica ainda desconhecida no Brasil. Como resultado, um incremento impressionante para esse número pode ser observado ao longo dos anos, com um total de 780 espécies de líquens foliícolas, saxícolas, terrícolas e, principalmente, corticícolas, registradas até agora para o estado, a partir de uma gama variada de tipos de vegetação.

APOIO

CNPq, FAPITEC

CONTRIBUCIONES DEL ESTUDIO DE MIXOMICETES EN CENTROAMERICA DURANTE LA ULTIMA DECADA

Randall Valverde¹.

E-mail: randall.valverdegonzalez@ucr.ac.cr

⁽¹⁾UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

RESUMO

Producto de un esfuerzo colectivo, durante la última década nuestro conocimiento de los mixomicetes en la región Centroamericana, ha experimentado un importante incremento. La investigación se ha consolidado primordialmente en la Universidad de Costa Rica, con la conformación de un grupo de investigación en la Unidad de Recursos Forestales, convirtiéndose en el centro de referencia regional para este grupo de microorganismos. Llevando a cabo estudios en Costa Rica, Guatemala, Honduras, El Salvador y Panamá, producto de este trabajo, se ha incrementado el número de especies conocidas para cada uno de estos países. Las técnicas utilizadas son el muestreo oportunista en el campo y el cultivo mediante cámaras húmedas en condiciones de laboratorio. Es de destacar también que se ha establecido una red de colaboración con investigadores de Honduras y El Salvador principalmente que permite desarrollar una serie de proyectos regionales, tales como pasantías para el desarrollo de capacidades de investigación y exploraciones conjuntas en hábitats poco estudiados en los tres países. Estos esfuerzos han culminado además en dos proyectos relevantes como son 1-Plataforma digital de referencia centroamericana en colaboración con el Jardín Botánico de Madrid y 2-Análisis interlaboratorial de ecología básica con la Universidad de Lincoln Memorial.

APOIO

Universidad de Costa Rica

DESCOBERTA DE UMA POSSÍVEL FLORESTA ECTOTRÓFICA NO SEMIÁRIDO E IMPLICAÇÃO COM O CONHECIMENTO DA MICOTA BRASILEIRA

*Felipe Wartchow*¹.

E-mail: fwartchow@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia/CCEN, CEP: 58051-970, João Pessoa, PB, BRAZIL.

RESUMO

O estudo da micota brasileira (ênfatizando fungos agaricoides) data desde o século XIX, quando vários exploradores visitavam o Brasil e coletavam exemplares de macrofungos para vários pesquisadores estrangeiros. Destes, Berkeley e Montagne tiveram uma grande contribuição para o conhecimento da riqueza fúngica no Brasil, mas as exsicatas eram todas depositadas em herbários estrangeiros. Mais tarde, com a chegada de padres europeus (Johannes Rick no Sul e Camille Torrend no Nordeste brasileiro) finalmente os espécimes coletados começaram a ser depositados em herbários no país. Ainda no Nordeste brasileiro, interessante ênfatizar que Rolf Singer, a convite de Augusto Chaves Batista foi um grande contribuidor para a riqueza de macrofungos (em especial fungos agaricoides) na região. No semi-árido Brasileiro, descoberta de fungos agaricoides é infrequente, com citações de *Amanita lippiae* Wartchow & Tulloss, *Lactarius rupestris* Wartchow, *Cantharellus rubescens* C.C. Nascimento, F.G.P. Barbosa, Wartchow & M.H. Alves foram recentemente descritos para a região. Contudo, com auxílio do PPBio Semiárido, coletas em vários locais do domínio Caatinga foram possíveis, entre elas uma visita a uma floresta denominada 'mata nebulosa' a 1700 m de altitude na região da Chapada da Diamantina. Neste local, espécies de *Amanita* e *Clavulina* (gêneros com representantes ectomicorrízicos) foram coletadas. Análises preliminares já confirma *Amanita viridissima* Wartchow. Mais espécies estão sendo descritas e várias serão novas para a ciência. Interessante ênfatizar que este local pode ser mata possivelmente ectotrófica e mais viagens de coleta será importante para averiguar a riqueza de fungos ectomicorrízicos na região (PPBio Semi-Árido).

APOIO

Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio Proc. 60/2009)

NOVAS ESPÉCIES, NOVOS REGISTROS E NOVAS HIPÓTESES COM BASE EM ESTUDOS MOLECULARES: ALGUNS EXEMPLOS COM AGARICALES DO BRASIL

*Nelson Menolli Junior*¹.
E-mail: menolljr@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Câmpus São Paulo, Departamento de Ciências e Matemática, Subárea de Biologia

RESUMO

Na última década, levantamentos pontuais ou o registro de novas ocorrências ou novas espécies de fungos agaricoides da ordem Agaricales para o Brasil incluem estudos com pelo menos 14 das cerca de 33 famílias reconhecidas na ordem: Amanitaceae, Agaricaceae, Cortinariaceae, Entolomataceae, Hygrophoraceae, Inocybaceae, Marasmiaceae, Mycenaceae, Physalacriaceae, Pleurotaceae, Pluteaceae, Psathyrellaceae, Strophariaceae e Tricholomataceae. Apesar dos estudos morfológicos serem a base do conhecimento dos fungos Agaricales, em muitos casos, esses métodos têm se mostrado limitados para a identificação de espécies crípticas ou para o reconhecimento de espécies endêmicas de regiões neotropicais. Neste sentido, a inclusão de dados moleculares para estudos da sistemática de fungos Agaricales do Brasil tem reforçado a importância da utilização desse recurso para os estudos atuais de diversidade, certificando a ocorrência e o posicionamento filogenético de novos registros e novas espécies ou contribuindo para a resolução de problemas taxonômicos a partir da inserção de espécies de regiões neotropicais. No Brasil, trabalhos incluindo dados moleculares com espécies de Agaricales de hábito agaricoide (exceto gasteroides) estão restritos a dez dos cerca de 413 gêneros reconhecidos: *Armillaria*, *Cystoderma*, *Favolaschia*, *Gymnopus*, *Lentinula*, *Marasmiellus*, *Marasmius*, *Neonothopanus*, *Pleurotus* e *Pluteus*. Com o intuito de ilustrar algumas dessas situações, relacionando trabalhos já findados ou como parte de projetos em andamento, exemplos de estudos moleculares com representantes de *Macrolepiota*, *Pholiota*, *Pleurotus* e *Pluteus* serão brevemente apresentados. Tais resultados incluem: 1) a descrição de três prováveis novas espécies de *Macrolepiota* para o Brasil, incluindo questionamentos acerca da delimitação da seção *Volvatae*, proposta para incluir as espécies com volva; 2) um novo registro de *Pholiota* para o Brasil; 3) o reconhecimento de cinco espécies de *Pleurotus* que ocorrem no Brasil; 4) a elucidação de um complexo de espécies de ampla distribuição mundial em *Pluteus* seção *Pluteus*; e 5) a descrição de oito novas espécies de *Pluteus* para o Brasil.

APOIO

CAPES-PNADB (23038.000043/2010-43), CNPq, FAPESP (04/04319-2, 09/53272- 2)

SISTEMÁTICA DAS ESPÉCIES DE *Ramalina* BRASILEIRAS: DA PEQUENA A GRANDE VARIAÇÃO MORFOLÓGICA

Emerson Luiz Gumboski¹; Sionara Eliasaro²; Aline Pedroso Lorenz Lemke³; Rosa Mara Borges da Silveira⁴.
E-mail: emersongumboski@gmail.com

⁽¹⁾Universidade da Região de Joinville; ⁽²⁾Universidade Federal do Paraná; ⁽³⁾Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; ⁽⁴⁾Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

O gênero *Ramalina* Ach. possui cerca de 250 espécies aceitas atualmente e está distribuído por todo o mundo. Caracteriza-se por apresentar talos fruticosos, de cespitoso a pendente, fotobionte do gênero *Trebouxia*, asco do tipo *Bacidia*, ascósporos hialinos, septados, e pela produção de ácido úsnico cortical. Desde a circunscrição inicial do gênero em 1809, aceitava-se que boa parte das espécies possuíam distintos graus de plasticidade morfológica e até química, alguns bastante amplos, resultando em centenas de nomes na literatura e certa confusão a respeito da sistemática do mesmo. Entretanto, estudos recentes envolvendo análises moleculares (ainda em número incipiente) revelaram uma diversidade oculta para o gênero e que, possivelmente, várias características morfológicas, anatômicas, químicas e ecológicas estavam sendo negligenciadas. Vale ressaltar que características anatômicas dos ramos e de habitat pouco foram utilizadas para distinção de espécies em *Ramalina*, e essencialmente apenas em meados da década de 80 é que tais características receberam devida atenção. Das 37 espécies registradas para o Brasil, cerca da metade diz respeito apenas a coleções históricas, anteriores a 1950 e sem nenhum registro posterior mesmo em herbários, aliado ao fato de que a grande maioria foi registrada para as regiões Sudeste e Sul. Portanto, pouco se sabe sobre a real diversidade desse grupo no país. Através da taxonomia clássica aliada a estudos moleculares com o foco nas espécies brasileiras, uma grande diversidade tem se revelado, com novas espécies bem delimitadas, e outras que aparecem como um grande complexo de espécies. Algumas características morfológicas, anatômicas, químicas e ecológicas têm se mostrado boas para distinção de alguns táxons, ao passo que em outros a distinção através de características fenotípicas e químicas é quase impraticável.

APOIO

CAPES e CNPq.

FERRAMENTAS MODERNAS EMPREGADAS NOS ESTUDOS SOBRE A TAXONOMIA E ECOLOGIA DOS MIXOMICETOS: PERSPECTIVAS DE APLICAÇÃO EM PESQUISAS EM PAÍSES NEOTROPICAIS

Leandro de Almeida Neves Nepomuceno Agra¹.
E-mail: nevesagra@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Brasília

RESUMO

Há cerca de 35 anos o primeiro computador pessoal (PC) foi lançado pela IBM, iniciando uma era de desenvolvimento tecnológico com uma velocidade de evolução sem precedentes no desenvolvimento da tecnologia humana. Nesta nova era as formas como o mundo natural passou a poder ser observado por nós também evoluíram. Com as atuais capacidades de processamento dos computadores e de desenvolvimento tecnológico, ferramentas modernas utilizadas na taxonomia e ecologia dos organismos surgiram. Desenvolvidas, aplicadas e mais difundidas em países da zona temperada do globo, ferramentas modernas para observação do mundo natural ainda são pouco exploradas por pesquisadores de Myxomycetes na região Neotropical do planeta, em parte por seu alto custo inicial, em parte pela ausência de recursos humanos treinados para aplicação destas técnicas. Com o aumento da difusão e a redução dos custos destas técnicas ao longo dos anos, principalmente no acesso aos dados moleculares, a aplicação delas aos estudos da mixobiota neotropical traz o potencial preenchimento de diversas lacunas de conhecimento. Uma delas é a taxonômico-molecular de espécies ainda não descritas onde a obtenção de sequências de DNA podem ajudar na validação de novas espécies coletadas nos Neotrópicos, criar iniciadores específicos para detecção de espécimes no ambiente a partir de DNA metagenômico e ajudar a definir a separação de espécies crípticas dentro de complexos de espécies. Outra lacuna a ser resolvida com o uso de técnicas moleculares é a detecção de espécies em seus habitats, onde estudos em regiões temperadas tem mostrado que o número de *taxa* revelado por elas é superior ao revelado pelas técnicas de amostragem tradicionais. Considerando a variedade superior de habitats encontrados nos biomas neotropicais, já explorados ou não, espera-se que a diversidade de Myxomycetes até então explorada em sua maioria apenas por técnicas tradicionais, seja de igual forma pouco conhecida. Estudos biogeográficos comparativos para Myxomycetes ainda são escassos nos Neotrópicos e o uso de sistemas de informação georeferenciadas (GIS na sigla em inglês) podem ajudar a definir áreas prioritárias para à conservação. O uso do GIS pode ajudar por exemplo a definir áreas de restrição de ocorrência de espécies ou áreas onde o conhecimento é escasso ou inexistente para a priorização de inventários a partir de mapas de distribuição simples ou baseados em modelos de predição de nicho.

APOIO
CAPES

DIVERSIDAD, ASPECTOS EVOLUTIVOS Y ECOLÓGICOS DE LOS HONGOS HIPOGEOS, CON ÉNFASIS EN LOS LINAJES DEL CONO SUR SUDAMERICANO

Nouhra, Eduardo¹.
E-mail: enouhra@gmail.com

⁽¹⁾Laboratorio de Micología, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, IMBIV, UNC (CONICET), C.C. 495, 5000. Córdoba, Argentina

RESUMO

Los hongos hipogeos son un grupo polifilético constituido por varios linajes de Ascomycota y Basidiomycota en su mayoría. Como caracteres comunes poseen ascomas, basidiomas y/o esporangios cerrados, que maduran enterrados en el suelo, ausencia de balistospórea, dispersión mediada por animales, y en su gran mayoría son simbiotróficas. El conocimiento de estos hongos en América del Sur y su rol en los ecosistemas forestales es escaso y fragmentario. Los primeros registros fueron realizados por Spegazzini y otros naturalistas como Zeller, Dodge, Rick y Singer, quienes describieron varias especies del cono sur. Recientemente micólogos locales y extranjeros han descubierto numerosas especies exóticas y nativas nuevas para la ciencia. El objetivo es actualizar la información de las especies descriptas, sus aspectos biológicos y ecológicos en relación a los ecosistemas donde se desarrollan. Si bien son hongos crípticos, muestran un número creciente de especies conocidas en varios ecosistemas de la región y aspectos ecológicos variados. Los bosques de *Nothofagus* en Patagonia muestran gran diversidad en varios linajes (Agaricales, Russulales, Hysterangiales, Gomphales, Boletales, Geastrales, Pezizales y Helotiales), en tanto que algunas regiones del neotrópico en Argentina y Brasil han revelado nuevas especies asociadas a bosques de *Alnus*, *Salix*. Por otra parte, la caracterización molecular de simbiontes fúngicos ectomicorrícicos (ECM) en raíces de *Nothofagus*, *Alnus*, *Salix* y *Pinus* han confirmado la existencia de importantes comunidades ECM asociadas que incluyen especies hipogeas novedosas. El estudio de cuerpos de fructificación (esporomas) en forestaciones de exóticas en la región ha revelado numerosas especies hipogeas foráneas, conjuntamente introducidas con sus hospedantes arbóreos. Se han identificado también especies animales que dispersan naturalmente las esporas de estos hongos y podrían actuar facilitando la invasión de árboles exóticos como *Pinus*. Registros recientes en ecosistemas poco estudiados en el cono sur, sugieren la existencia de muchas especies por descubrir. El estudio de hongos hipogeos ectomicorrícicos, su distribución y las interacciones que establecen con árboles y dispersores asociados, facilitarán el entendimiento de los roles que estos organismos poseen en los bosques de la región

APOIO

No poseo para este evento

FUNGOS DE FOLHEDO EM ÁREAS DE MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE. Programa Ciência Sem Fronteiras, Chamada No. 09/2014, Programa PVE,- MEC/MCTI/CAPES/CNPq/FAPs

Elaine Malosso¹.

E-mail: elainemalosso@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Departamento de Micologia

RESUMO

Considerado um dos biomas brasileiros mais ricos em espécies de plantas, animais e micro-organismos, a Floresta Atlântica está presente na maior parte da região litorânea do Brasil e é considerada como uma das mais importantes florestas tropicais do mundo. Entretanto, devido às intervenções humanas, grande parte deste bioma foi destruída e o remanescente continua sendo alterado, comprometendo a diversidade, especialmente a de fungos microscópicos. Os fungos desempenham um papel essencial na ciclagem e transporte de nutrientes e crescimento das plantas. A micobiota microscópica é composta, geralmente, por fungos conidiais caracterizados por apresentarem estruturas reprodutivas assexuais diminutas. Sendo amplamente distribuídos no ambiente, eles estão presentes em diferentes habitats terrestres e aquáticos, ocorrendo em abundância na serapilheira. Apesar da sua importância, estudos taxonômicos sobre fungos conidiais em folhedo, no Brasil, ainda são escassos para a dimensão de nossas florestas. Partindo-se da hipótese que a Mata Atlântica no Nordeste brasileiro possui espécies de fungos conidiais em folhedo ainda por serem descritas, foi proposta uma contribuição para o conhecimento da diversidade de fungos conidiais em serapilheira neste bioma e a formação de recursos humanos em taxonomia deste grupo. Foram selecionadas áreas na região de Mata Atlântica, principalmente em Pernambuco, e o folhedo (terrestre e submerso) foi coletado e avaliado. Lâminas permanentes foram depositadas no Herbário URM e culturas na Micoteca URM. Foram avaliadas 5 áreas de mata e registradas 212 espécies de fungos conidiais em folhedo terrestre e 46 em folhedo submerso. Do total de espécies, 10 são novas, 7 são novas citações para a América do Sul e 2 são novas citações para o Brasil. O trabalho de identificação das espécies foi realizado em parceria com o Dr. Rafael Felipe Castañeda Ruiz (INIFAT 'Alejandro de Humboldt' - Cuba), que realizou 4 visitas, totalizando 6 meses de trabalho com a equipe brasileira. Além das publicações conjuntas, na sede do projeto foram formados dois mestres e um doutor está chegando à fase final do trabalho. Esses resultados reforçam a importância da colaboração de pesquisadores com ampla experiência nos projetos e indicam o sucesso dos programas de financiamento voltados para a vinda desses profissionais ao país.

APOIO
CAPES

HONGOS DE ARGENTINA: HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA LA CODIFICACIÓN Y TRANSMISIÓN A LA SOCIEDAD DEL MENSAJE CIENTÍFICO MICOLÓGICO.

*Emanuel Grassi¹; Kuhar Francisco²; Romano Gonzalo³.
E-mail: anofoles@gmail.com*

⁽¹⁾INMIBO-UBA-CONICET ; ⁽²⁾CIEFAP-CONICET ; ⁽³⁾UNPSJB-CONICET

RESUMO

Impulsar el conocimiento científico-tecnológico en los ciudadanos es una necesidad de las sociedades desarrolladas. Los ciudadanos se benefician del conocimiento y la información acerca de los avances científico-tecnológicos dado que muchos de estos tienen incidencia directa en sus vidas cotidianas. Por consiguiente, la difusión de los conocimientos satisface una demanda mucho más decisiva que la de la curiosidad recreativa. A pesar de esto, es un hecho tan conocido como debatido que la ciencia y la tecnología no consiguen formar parte del bagaje cultural de nuestros ciudadanos, lo que supone condenar a una gran parte de la sociedad a un tipo de analfabetismo funcional, en el que son incapaces de interpretar las profundas implicaciones económicas y sociales que la ciencia y la tecnología tienen y poco preparados para valorar las innovaciones logradas de la investigación básica. Además de esto, un problema que subyace a la divulgación en el área de la micología, es la falta de conocimiento básico sobre el Reino Fungi. Esto genera una barrera en la transmisión de los avances científico-tecnológico. Por ejemplo, como hablar de las propiedades medicinales y nutritivas de *Ganoderma lucidum* si aún la sociedad no tiene en claro qué es, cómo se reproduce o cómo se dispersa un hongo. Es preciso entonces acompañar el mensaje con educación. Sumado a esto el uso del inglés como idioma científico supone una barrera adicional para muchos hispanoparlantes. *Hongos de Argentina* es un proyecto que tiene como objetivo la divulgación del conocimiento científico-tecnológico relacionado con los hongos, optimizando el impacto y la comprensión del mensaje. Para maximizar la difusión del conocimiento y alentar el interés, se han utilizado herramientas como la creación de un sitio web, las redes sociales, prensa escrita y virtual, charlas informativas, cursos y salida de campo de recolección de hongos, entre otros. En este sentido la comunicación electrónica es la más poderosa, ya que además de facilitar considerablemente la relación emisor-receptor, logra que el mensaje llegue de manera directa e inmediata a miles de receptores, sin pérdida o variación de información debida a los intermediarios. Además, obtenemos respuestas y estadísticas del impacto producido con medidas estadísticas. Nuestro gran desafío es saber despertar en el receptor su necesidad innata de saber más sobre materias científicas y comenzar a percibir a la sociedad como nuestro mejor aliado.

APOIO

Hongos de Argentina

LOS PIGMENTOS OSCUROS DEL HONGO FITOPATÓGENO PSEUDOCERCOSPORA GRISEOLA: UN CASO DE ESTUDIO.

Mario Carlos Nazareno Saparrat¹; Alejandra Bárcena²; Pedro Alberto Balatti³.
E-mail: masaparrat@yahoo.com.ar

⁽¹⁾Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE) Universidad Nacional de La Plata (UNLP)-CCT-La Plata-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y técnicas (CONICET) Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Argentina. e-mail: masaparrat@yahoo.com.ar; Tel (0221) 423-6618 / Fax: (0221) 423-3698. Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, 1900 La Plata, Argentina. Instituto de Botánica Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 53 # 477, 1900 La Plata, Argentina; ⁽²⁾Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE) Universidad Nacional de La Plata -CCT-La Plata-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y técnicas (CONICET) Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Argentina.; ⁽³⁾Centro de Investigaciones de Fitopatología (CIDEFI). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Calle 60 y 119 s/n, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP, 60 y 119, 1900 La Plata, Argentina

RESUMO

Las melaninas son pigmentos oscuros sintetizados por un amplio espectro de hongos. Estos polímeros, que son químicamente complejos, cumplen roles de protección ante estreses, son factores de virulencia en la patogénesis y además tienen propiedades de interés en el área médica e industrial. *Pseudocercospora griseola* (Mycosphaerellaceae, Capnodiales, Ascomycota) es el agente causal de la mancha angular, enfermedad que causa severas pérdidas de rendimiento en los cultivos de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.). Este hongo desarrolla micelio y conidios pigmentados. De la misma manera que otros patógenos, evolucionó con su hospedante, diversificándose, de la misma manera que las plantas, en dos grupos génicos: "Andino" (*P. griseola* f. *griseola*) y "Mesoamericano" (*P. griseola* f. *mesoamericana*). En estudios previos se determinó que este hongo sintetiza melanina 1,8-dihidroxi-naftaleno (DHN). El objetivo de esta presentación es difundir los avances alcanzados en el estudio de la variabilidad del crecimiento y la pigmentación de representantes de los grupos génicos, Andinos y Mesoamericanos, de *P. griseola* en medios de cultivo sólidos y describir cuál/es son los sitios en que se localiza la melanina en las estructuras de los hongos. Además, se presentarán los resultados de la caracterización espectroscópica de las melaninas y su rol como secuestrante de agentes oxidantes y metales. También se aportarán datos sobre la actividad de enzimas involucradas en la síntesis de los monómeros de las melaninas en *P. griseola* y su polimerización. Estos resultados podrían contribuir al desarrollo de estrategias de control de este hongo patógeno alterando o inhibiendo la síntesis de pigmentos oscuros.

APOIO

Agencia Nacional, PICT 2015-1620 (M. Saparrat), PICT 2012-2760 (P. Balatti).

THE FAMILY GRAPHIDACEAE: DIVERSITY, ECOGEOGRAPHY AND POTENTIAL USES

Robert Lücking¹; Marcela E. S. Cáceres²; André Aptroot³.

E-mail: r.luecking@bgbm.org

⁽¹⁾Botanical Garden and Botanical Museum Berlin, Germany; ⁽²⁾Universidade Federal de Sergipe, Brazil;

⁽³⁾ABL Herbarium Soest, The Netherlands

RESUMO

The lichenized family Graphidaceae (Ascomycota: Ostropales) is the largest family of tropical crustose lichens, with 2100 species known and nearly 4000 predicted. Due to its extension and the presence of major, partly unique biomes such as the Amazon, the Atlantic rain forest, the Caatinga, the Cerrado, and the Pantanal, Brazil is considered a global hot spot of Graphidaceae diversity in the world, with several hundred species. This is supported by the discovery of numerous new taxa in recent lichen inventories throughout Brazil, particularly the Amazon and the Atlantic rain forest. This contribution summarizes the knowledge about Brazilian Graphidaceae, with an updated assessment of its known and predicted diversity, and gives examples of uses of Graphidaceae as indicators of forest ecosystem health and in the field of secondary chemical compound analysis.

APOIO

NSF-DEB 0715660 NSF-DEB 1025861 CNPq 311706/2012-6 CNPq-Sisbiota 563342/2010-2

OPÇÕES E ESCOLHAS PARA A PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES NOVAS DE FUNGOS ISOLADAS DA MATA ATLÂNTICA E DESCRITAS PARA A CIÊNCIA.

Carlos Antonio Inácio¹.
E-mail: inacio@ufrj.br

⁽¹⁾Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

RESUMO

A necessidade de preservação da biodiversidade fúngica nos trópicos é preponderante, em especial para os fungos presentes nos diferentes biomas brasileiros. A manutenção dessas culturas sem contaminação e com as características originais é fundamental, principalmente visando a sua utilização para as diversas finalidades, quer seja em estudos de caracterização taxonômica, patogenicidade em plantas, no ensino ou de aplicabilidade nos diversos segmentos da indústria, tais como a farmacológica, têxtil, alimentícia, dentre outras. Vários são os processos utilizados, seja pela manutenção de culturas armazenadas em câmaras de baixa temperatura, culturas liofilizadas, ou mantidas à baixas temperaturas sob nitrogênio líquido, ou tiras de papel embebidas em suspensão concentrada de estruturas fúngicas (ex. hifas, conídios) armazenadas em recipientes contendo sílica-gel, entre outros a serem comentados e discutidos durante esta apresentação. Cabe mencionar que a coleção de culturas, ainda incipiente no DENF/UFRRJ, conta com pouco mais que 130 isolados ainda armazenados em tubos de ensaio com tampa de rosca, a qual está representada por vários gêneros isolados na Mata Atlântica incluindo alguns celomicetos (ex. *Phomopsis*, *Septoria*, *Colletotrichum*, *Pestalotia*, *Pestalotiopsis*, *Neopestalotiopsis*), hifomicetos (*Drechslera*, *Botrytis*, *Cylindrocladium*, *Fusarium*, *Curvularia*, *Cercospora*, *Pseudocercospora*, *Thielaviopsis*, *Phoma*, *Phyllosticta*), ascomicetos (*Guignardia*, *Mycosphaerella*, *Glomerella*, *Ceratocystis*) e fungos DSE ("dark septate endophytes"). Nos últimos 4 anos, estudos visando o levantamento de fungos presentes na Mata Atlântica, em especial no Parque Natural Municipal do Curió, Paracambi – R.J., vem sendo efetuados onde vários prováveis novos táxons foram encontrados e alguns serão apresentados.

APOIO

CNPQ; FAPERJ.

PERSPECTIVA DO EMPREGO DE ÓLEOS ESSENCIAIS COMO TERAPIA ALTERNATIVA E/OU ADICIONAL EM INFECÇÕES CAUSADAS POR FUNGOS E OOMICETOS PATÓGENOS DE IMPORTÂNCIA EM MEDICINA VETERINÁRIA

Daniela Isabel Brayer Pereira¹.
E-mail: danielabraye@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pelotas, UFPel.

RESUMO

Os recursos naturais desempenham significativo papel na descoberta de compostos farmacologicamente ativos. Dentre esses recursos, relacionam-se as plantas medicinais, definidas como todo vegetal que apresenta substâncias com propriedades terapêuticas ou precursoras de fármacos. Os óleos essenciais (OEs) são compostos complexos e voláteis oriundos do metabolismo secundário de plantas aromáticas. Na natureza, protegem as plantas de infecções causadas por bactérias, vírus, fungos e insetos. Suas propriedades antimicrobianas são reconhecidas desde a antiguidade e cientificamente comprova-se que cerca de 60% dos OEs possuem atividade antifúngica. A crescente incidência de patógenos, incluindo fungos resistentes a múltiplos fármacos, os efeitos tóxicos dos fármacos, a preocupação com a saúde e o seu custo, bem como a responsabilidade com práticas ambientalmente ecológicas, têm impulsionado as pesquisas que visam avaliar o emprego de plantas medicinais como métodos combinados e/ou alternativos de tratamento. Neste contexto, ressalta-se as pesquisas empregando OEs de diferentes famílias de plantas medicinais sobre patógenos fúngicos de importância médica e veterinária, incluindo *Candida* spp., *Cryptococcus neoformans*, *Sporotrix* spp., *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Malassezia* spp., dermatófitos e o oomiceto *Pythium insidiosum*. Compilando os dados disponíveis, constata-se que os OEs avaliados apresentam promissores efeitos antifúngicos. Se por um lado, a maioria dos estudos relate apenas a suscetibilidade *in vitro* dos fungos, por outro lado, as pesquisas envolvendo testes *in vivo* descrevem a correlação *in vitro-in vivo* dos efeitos antimicrobianos desses compostos. Este fato enaltece o potencial antibiótico das plantas medicinais e indica a real possibilidade de seu emprego como uma proposta de tratamento e prevenção de doenças de origem fúngica. Todavia, observa-se que a pesquisa no âmbito de plantas medicinais necessita do incremento de estudos em alguns aspectos, tais como: correlação da atividade antifúngica *in vitro* e *in vivo*, avaliações de combinações de OEs, estudos toxicológicos e clínicos e desenvolvimento de protocolos terapêuticos. Conclui-se que apesar do constante arsenal de novas e eficazes drogas sintéticas no mercado farmacêutico, as plantas medicinais representam uma alternativa econômica, sustentável, ecológica, acessível e aplicável ao tratamento de doenças fúngicas de importância médica e veterinária.

APOIO

CNPq, FAPERGS.

MARASMIUS FR.: ESPÉCIES PANTROPICAIS, ESPÉCIES CRÍPTICAS E COMPLEXOS DE ESPÉCIES

Jadson José Souza de Oliveira¹.
E-mail: oliveira.j.j.s.86@gmail.com

⁽¹⁾Department of Natural History, Royal Ontario Museum, 100 Queens Park, M5S 2C6, Toronto, ON, Canada

RESUMO

Marasmius Fr. é o maior gênero de Marasmiaceae, contendo um grande número de espécies e uma vasta diversidade morfológica. Baseado em estudos filogenéticos, muitos grupos de espécies tradicionalmente tratados como *Marasmius* devido à semelhança morfológica são hoje classificados em outras famílias da subordem Marasmiineae. Casos de convergências observados na morfologia são muito comuns dentro do gênero ou em relação a membros de outras famílias como Omphalotaceae e Physalacriaceae, levando a interpretações equivocadas e ao estabelecimento de grupos artificiais no passado como é o caso de boa parte das seções de Singer. Além de convergência morfológica, processos envolvendo efeitos homoplásicos como hibridação e/ou representando um estágio inicial de especiação em curso possivelmente resultam em casos de complexo de espécies e/ou espécies crípticas. Estes dois casos são difíceis de determinar de forma conclusiva sem uma análise criteriosa, porém podem ser inicialmente visualizados em árvores filogenéticas com o uso de marcadores que acessem ou delimitem os táxons em nível de espécie. Entre espécies decompositoras de serapilheira como os membros de *Marasmius*, outro assunto que necessita ser discutido é o caso de espécies pantropicais onde a distinção morfológica, biológica, e também genética é praticamente inexistente entre amostragens separadas por consideráveis barreiras geográficas, supostamente da mesma espécie. Isto aponta para a impressão ou suposição de que o fluxo gênico não fora interrompido, pelo menos não recentemente. Estudos de biogeografia envolvendo uma amostragem global de espécies-modelo com esta amplitude de distribuição e implementando uma metodologia mais rebuscada ainda são escassos ou praticamente inexistentes em Marasmiaceae. Outras nuances com relação a estes casos podem incluir tendências como amostragem desproporcional do universo amostral, limitações dos marcadores filogenéticos em uso, informação limitada de padrões fenotípicos, espécimes mal identificados, etc. Algumas espécies de *Marasmius* serão apresentadas como exemplos desses casos para fomentar uma discussão a respeito de hipóteses sobre processos evolutivos, biológicos, biogeográficos ou até antrópicos que podem estar envolvidos nestes contextos. Esta discussão poderá levar a sugestões de futuros estudos ao nível específico e subespecífico que envolvam sistemas de cruzamento, filogenia e genética de populações.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq processo 359233991/2014-0

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DE *Colletotrichum* NA CULTURA DA MACIEIRA

Aline Cristina Velho¹; Mathias Ferrari Rockenbach¹; Sandra Alaniz²; Pedro Mondino²; Marciel J. Stadnik¹.
E-mail: alinecristinav@hotmail.com

⁽¹⁾Laboratório de Fitopatologia, Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC/CCA, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil; ⁽²⁾Departamento de Protección Vegetal, Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay

RESUMO

O gênero *Colletotrichum* é considerado um dos mais importantes patógenos de plantas e causam doenças economicamente importantes. Em macieira, está associado a duas doenças, a Podridão amarga (PA) e a Mancha foliar de *Glomerella* (MFG). A PA é uma doença que afeta a cultura há séculos e encontra-se disseminada em quase todas as regiões produtoras no mundo, enquanto que, MFG ainda é restrita a regiões subtropicais. No Brasil, a MFG tornou-se uma das grandes limitações da cultura há 30 anos. Apesar da PA e MFG ocorrerem simultaneamente nos pomares, existem inúmeras diferenças entre os isolados, principalmente no que se refere à capacidade de infecção. Alguns isolados causam ambas as doenças, enquanto outros, somente PA ou MFG. Duas espécies de *Colletotrichum* eram associadas à PA e MFG. Contudo, estudos recentes envolvendo a análise de sequências multilocus, permitiram a identificação e a separação destas em grandes complexos. Visando esclarecer algumas questões relativas à identificação e a variabilidade genética dos patógenos causadores de PA e MFG, estudos foram realizados com isolados das principais regiões produtoras no sul do Brasil e Uruguai. Em um primeiro momento, foi realizada a identificação molecular e a caracterização morfocultural e patogênica de isolados obtidos a partir de frutos e folhas infectadas. Baseado na análise multilocus, a maioria dos isolados brasileiros foram identificados como *C. fructicola*, uma espécie pertencente ao complexo *C. gloeosporioides*. Além desta, foi identificado *C. nymphaeae* (complexo *C. acutatum*) causando PA, e pela primeira vez no país a espécie *C. karstii* (complexo *C. boninense*) causando MFG. No Uruguai, as espécies identificadas foram *C. fructicola*, *C. theobromicola* (*C. gloeosporioides*) e *C. melonis* (*C. acutatum*), todas afetando frutos. Ademais, várias diferenças nas características morfoculturais, bem como na agressividade foram observadas. Uma vez que, *C. fructicola* foi a espécie predominante, foi realizado um segundo estudo para determinação da estrutura genética dos isolados utilizando marcadores moleculares ISSR e grupos de compatibilidade vegetativa (GCV). Neste trabalho, as duas populações apresentaram níveis similares de diversidade genética e a análise Bayesiana inferiu dois blocos genéticos baseado na origem geográfica dos isolados. Além disso, todos os isolados uruguaios foram agrupados em um único GCV, enquanto que os brasileiros em 4 grupos indicando uma evolução independente da população uruguaia.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/PCPP MERCOSUL).

FÁRMACOS NÃO-ANTIFÚNGICOS COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA

Érico Silva de Loreto¹.
E-mail: erico.loreto@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

As doenças fúngicas invasivas geralmente ocorrem em indivíduos suscetíveis que estão imunocomprometidos devido a doenças graves como a leucemia e a SIDA. Além disso, os avanços da medicina geraram populações vulneráveis tais como pacientes submetidos a quimioterapia, transplante de órgãos e tecidos, cirurgias complexas, terapias imunossupressoras para doenças autoimunes e autoinflamatórias, terapias com antimicrobianos e tratamentos em unidades de terapia intensiva. Estas condições criaram ambientes ideais para a ocorrência de infecções oportunistas causadas tanto por fungos previamente considerados patogênicos quanto por fungos não-patogênicos. Paralelamente, a resistência intrínseca ou adquirida aos fármacos antifúngicos e a limitada disponibilidade de classes de fármacos antifúngicos tornam o tratamento das infecções fúngicas um desafio clínico, resultando em taxas extremamente altas de mortalidade para algumas dessas infecções. Consequentemente, também é um desafio incrementar o arsenal de fármacos antifúngicos devido ao longo período de pesquisas e aos custos necessários para o desenvolvimento e a aprovação de um novo fármaco. Assim, uma solução que vem sendo delineada para esse problema baseia-se no reaproveitamento de compostos químicos, ou seja, compostos já aprovados pelos órgãos competentes e comercializados com finalidade diversa da antifúngica e para os quais o mecanismo de ação descrito previamente não contempla esta atividade, mas que têm demonstrado potencial uso em infecções fúngicas. Nesse sentido, diferentes classes de fármacos previstos para não exercerem atividade sobre fungos já tiveram sua atividade antifúngica relatada, tais como: antiarrítmicos, antibacterianos, anti-inflamatórios, antineoplásicos, antiparasitários, antipsicóticos, betabloqueadores, estatinas, imunossupressores, inibidores da bomba de próton. Alguns desses fármacos apresentam atividade antifúngica per se e outros potencializam a atividade de agentes antifúngicos convencionais. Considerando que os fungos são células eucarióticas e que compartilham muitas vias metabólicas com as células de humanos é plausível que algumas classes de fármacos não-antifúngicos possam apresentar atividade antifúngica. Esta palestra tem o objetivo de realizar uma breve revisão da literatura com as mais recentes pesquisas sobre a atividade antifúngica de compostos não-antifúngicos.

ESTRATEGIAS DE INCENTIVACIÓN, PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA DEL ÁREA DE MICOLOGÍA EN PARAGUAY

Michelle Campi¹.

E-mail: geraldine_campi@hotmail.com

⁽¹⁾Universidad Nacional de Asunción

RESUMIO

Paraguay es considerado un país micofóbico, donde el consumo o el uso de hongos se asocian con mitos y leyendas, es así que los hongos macroscópicos son conocidos como "Pombero rekaká" que significa excremento de Pombero (Mito tenebroso de la cultura guaraní). No obstante se citan unas cuantas especies de hongos utilizados por los aborígenes, solo con fines medicinales. La información del Reino Fungi se encuentra limitada o ausente en la sociedad paraguaya, incluso en las carreras de Ciencia, donde las investigaciones se centran en los Hongos Filamentosos patógenos de Plantas y del Hombre. Desde la FACEN, nace el primer grupo de investigación dedicado a la investigación y divulgación de la información científica del área de Micología. Desde el año 2013 se realizan actividades de incentivo a la Micología: Curso-Taller práctico dictado por profesionales de Conicet-Argentina, lanzamiento del Libro "Hongos de la Reserva Natural Laguna Blanca", el primer atlas de macrohongos del Paraguay. Posteriormente en el año 2014 se realizaron charlas y minicursos con el fin de incentivar el área dentro de la Facultad, se impartieron charlas sobre el Reino Fungi en otras Facultades del país, como Encarnación, Ciudad del Este y Caazapá. En el año 2015 se integró al Laboratorio de Análisis de Recursos Vegetales el área de Micología, destinado exclusivamente a la investigación de Hongos superiores, motivo por el cual se organizó el curso taller Hongos degradadores de la madera dictado por profesionales de Córdoba-Argentina. En este mismo año se abre la línea de investigación en Micoquímica buscando metabolitos secundarios de interés farmacológico, se crea el primer Cepario de Hongos del Paraguay FACENcult. en asociación con la Universidad de Buenos Aires y se abre la línea de investigación Hongos de interés biotecnológico. Con el fin de llegar a la sociedad en general en el año 2015 se crea la Página Fungi Paraguay en el Facebook, donde se difunde información acerca de la micobiota del Paraguay y noticias fúngicas de la Región. Se imparten charlas del Mundo Fungi en colegios de nivel primario y secundario, y se ubica el stand "Rincón Fungi" en la Expoferia del Paraguay. Del mismo modo que buscamos incentivar la micología en el ámbito académico, procuramos generar actividades sociales que involucren a la sociedad en general, para insertar de manera positiva la información acerca a este hermoso Reino. Es este el objetivo primordial de nuestro equipo de trabajo.

APOIO

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

INVENTARIANDO A DIVERSIDADE DE AGARICOMYCETES (BASIDIOMYCOTA) NO ESTADO DE SÃO PAULO

Adriana de Mello Gugliotta¹; Nelson Menolli Junior²; Vera Lúcia Ramos Bononi¹.
E-mail: agugliotta@ibot.sp.gov.br

⁽¹⁾Núcleo de Pesquisa em Micologia; Instituto de Botânica. Av. Miguel Stéfano 3687, CEP 04301-012 São Paulo, SP, Brasil.; ⁽²⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Paulo, Departamento de Ciências e Matemática, Subárea de Biologia, Rua Pedro Vicente 625, São Paulo, SP 01109-010, Brasil.

RESUMO

Com uma área de 248.808,8 km², o estado de São Paulo conta com 17,5% de cobertura vegetal nativa, de Cerrado e Mata Atlântica. O conhecimento da diversidade fúngica no estado ainda apresenta grandes lacunas, principalmente devido à falta de taxonomistas. No entanto, algumas iniciativas contribuíram para alavancar a realização de inventários sobre Agaricomycetes no estado nos últimos anos. Lançado em 1999, o programa BIOTA-FAPESP propiciou o desenvolvimento de um projeto temático, que inventariou a fauna e flora da região noroeste paulista, que até então nunca havia sido estudada do ponto de vista micológico. Esse estudo acrescentou 74 espécies de Agaricomycetes à micota da região, incluindo dez novos registros para o estado de São Paulo e quatro para o Brasil, além de duas espécies novas de *Crepidotus* e uma de *Inonotus*. Todas as informações produzidas pelo Programa BIOTA-FAPESP estão devidamente padronizadas em bancos de dados abertos à comunidade científica, o que permitiu a construção do Sistema de Informação Ambiental, que tem fornecido subsídios às políticas públicas de conservação ambiental. Em 2007, o Programa produziu, junto com a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, uma série de mapas para orientar as estratégias de conservação e restauração da biodiversidade do estado. Baseado nestes dados pelo menos quatro novos Parques foram criados com recursos de compensação ambiental de licenciamentos, ampliando a área protegida do Estado. Na última década, os trabalhos com Agaricomycetes do estado foram financiados, principalmente, na forma de Auxílio à Pesquisa - Regular pela FAPESP, com projetos para o inventário em áreas de Mata Atlântica na região metropolitana do município de São Paulo, além de projetos multicolaborativos, apoiados pela CAPES, no âmbito do PNADB e do Programa Redes. Esses programas viabilizaram inventários, incrementando consideravelmente o conhecimento sobre a micota do estado de São Paulo, sobretudo das ordens Agaricales, Hymenochaetales e Polyporales. Inúmeras novas ocorrências para o estado e para o Brasil foram registradas, além da descoberta de novas espécies e a proposta de dois novos gêneros para a ciência. Também tornaram possível a capacitação de recursos humanos especializados e a ampliação da lista das espécies de fungos do estado. Dados atuais da Flora do Brasil 2020 indicam a ocorrência de 751 táxons para o estado de São Paulo, representando 36,65% da diversidade de Agaricomycetes brasileira conhecida.

APOIO

CAPES, CNPq, FAPESP.

**FILOGENIA E DISTRIBUIÇÃO DE LIQUENS DO CLADO *DICTYONEMA* NO BRASIL
(HYGROPHORACEAE: BASIDIOMYCOTA)**

Manuela Dal Forno¹; Robert Lücking²; James D. Lawrey³.
E-mail: manudalforno@hotmail.com

⁽¹⁾Smithsonian Institution; ⁽²⁾Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem; ⁽³⁾George Mason University

RESUMO

Basidioliquens representam apenas uma pequena parte de todas as espécies de líquens conhecidas; no entanto, estes evoluíram de forma independente em quatro famílias distintas em Basidiomycota. *Dictyonema* s. lat. é a maior linhagem de basidiomicetos liquenizados, com mais de 130 espécies reconhecidas atualmente e muitas mais para serem descobertas. O Brasil está entre os países com o maior número de espécies, com quase 30 espécies já detectadas, a maioria ainda não descrita. As já aceitas nesse clado são: *Acantholichen albomarginatus*, *A. campestris*; *Cora campestris*, *C. caraana*, *C. itabaiana*, *C. reticulifera*, *C. trinidadensis*; *Corella brasiliensis*; *Dictyonema caespitosum*, *D. obscuratum* e *D. schenkianum*. Nossos estudos são baseados na união da biologia molecular e taxonomia clássica. Para a primeira, três marcadores estão sendo utilizados: ITS (barcoding para fungos), nuLSU e *RPB2*. Para a morfologia e anatomia, diversos caracteres são analisados, com os de maior importância taxonômica sendo tamanho e cor dos lobos, formato do himenóforo, presença de papila nas hifas medulares, entre outras características únicas de diferentes espécies, como presença e padrões de pêlos, zonas concêntricas e pigmentos. Outros caracteres importantes são ecológicos, como vegetação e substrato. A maioria das espécies é endêmica de pequenas áreas geográficas, porém algumas possuem ampla distribuição. Até o momento, a região Sul apresenta o maior número de espécies e a Mata Atlântica o bioma com a maior biodiversidade de *Dictyonema* s. lat. no Brasil.

APOIO

National Science Foundation (DEB 0841405; PRFB 1609022)

COGUMELOS DO BRASIL: NOSSAS ESPÉCIES NAS REDES SOCIAIS

Fernanda Karstedt¹.
E-mail: fekarstedt@yahoo.com.br

⁽¹⁾INPA

RESUMO

Estamos em um tempo em que são raras as pessoas que não fazem algum uso das redes sociais, seja para interagir ou para buscar ou compartilhar informações e interesses comuns. Mesmo com toda a informação disponível na internet os termos fungos, macrofungos e cogumelos ainda são relativamente abstratos para a maioria das pessoas ao nosso entorno. O grupo Cogumelos do Brasil (Facebook) foi criado com o intuito de atingir qualquer pessoa interessada em conhecer um pouco sobre esse grupo de organismos, seja uma tia, um amigo do amigo, simplesmente alguém que queira saber se o que encontrou seria um cogumelo ou que já sabe que tem um cogumelo na mão e gostaria de compartilhar a descoberta. Desde de que o grupo foi tornado público, em 2015, de modo que qualquer pessoa pode ver o grupo, seus membros e suas publicações, este cresceu consideravelmente rápido, com adesão de curiosos, entusiastas, amantes da natureza, biólogos, estudantes de micologia, professores universitários e micólogos estrangeiros. Hoje, com mais de 3 mil membros, o grupo é mantido ativo principalmente pela curiosidade de alguns e a disponibilidade de outros em compartilhar o que sabe. Na página do grupo existe uma descrição com objetivos e regras, e links para as duas pastas gerenciadas pelos administradores. Uma pasta está relacionada a dicas de fotografia e respostas a perguntas que aparecem no grupo e a outra corresponde a uma compilação de imagens das espécies mais comuns que são publicadas pelos membros no grupo. De modo geral, o grupo conta com monitoramento para que haja disponibilização de informações novas periodicamente e controle de publicações indevidas, mantendo como objetivo principal a divulgação informal da diversidade de macrofungos ocorrentes no Brasil.

FUNGOS HIPÓGEOS (BASIDIOMYCOTA) NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Marcelo Aloisio Sulzbacher¹; Admir José Giachini²; Iuri Goulart Baseia³.

E-mail: marcelo_sulzbacher@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Maria; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Catarina; ⁽³⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Os basidiomicetos sequestrados hipógeos têm sido considerados importantes integrantes de diversos ecossistemas terrestres, notadamente os florestais. Estão constituídos por diversas linhagens distintas que apresentam como características comuns os basidiomas angiocárpicos e subterrâneos. A distribuição destes fungos ainda é pouco compreendida e as comunidades de fungos hipógeos ocorrentes nas regiões tropicais e subtropicais são praticamente desconhecidas. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre estes fungos naturalmente encontrados nas florestas da região Nordeste do Brasil, um estudo foi desenvolvido a partir da análise de espécimes coletados entre 2011 a 2013, nos fragmentos florestais de Mata Atlântica e Caatinga nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Além dos estudos *in situ*, compilaram-se também dados de literatura, com o principal objetivo de fornecer um atual estado de conhecimento destes fungos em todo o continente Sul Americano. Para os estudos *in loco*, foram realizadas expedições científicas nas áreas de estudo. Todo o material coletado foi também separado para extração, amplificação e sequenciamento do DNA, utilizando-se os marcadores ITS, LSU, *apt6*, e TEF-1alpha. Dentre os principais resultados deste estudo destacam-se a proposta de estabelecimento de dois novos gêneros para a ciência, além da descoberta de espécies novas com este hábito. A associação ectomicorrízica entre espécies de fungos hipógeos foi determinada para a vegetação nativa. Foram ainda obtidas diferentes amostras relacionadas a materiais estéreis, semelhantes a esclerócios. Os resultados demonstraram que as florestas de Mata Atlântica e Caatinga no Nordeste do Brasil apresentam uma comunidade nativa de fungos hipógeos ainda pouco explorada. Muitos espécimes coletados são inéditos para a ciência, o que torna a pesquisa de fungos hipógeos nestas florestas extremamente importante.

APOIO

CAPES, CNPq

SUSCETIBILIDADE DE *Malassezia pachydermatis*: MOTIVO DE PREOCUPAÇÃO

Francielli Pantella Kunz de Jesus¹.
E-mail: franciellikunz@hotmail.com

⁽¹⁾Programa de Pós-Graduação em Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

RESUMO

As infecções fúngicas têm emergido ao longo dos anos como uma das principais causas de doenças humanas, especialmente entre pacientes imunocomprometidos, hospitalizados e com doenças de base graves. *Malassezia pachydermatis* é uma levedura pertencente à microbiota normal de animais e, usualmente, apontada como responsável por otites externas e recentemente por diversas formas de dermatites principalmente nos cães. A infecção em humanos apontam esta levedura como responsável por infecções em unidades de tratamento intensivo (UTIs) neonatais ou em pacientes imunocomprometidos. Recentes relatos apontam importantes fatores de resistência de *M. pachydermatis* como produção de biofilme e indução de resistência *in vitro* através da exposição simultânea e sequencial de fluconazol, levando a aumentos significativos das concentrações inibitórias mínimas (CIMs) para o fluconazol, cetoconazol, itraconazol e voriconazol, sugerindo resistência cruzada em alguns isolados, além disso a exposição prévia de *M. pachydermatis* ao itraconazol resultou em uma diminuição da zona de inibição, quando comparado com o itraconazol e cetoconazol usados simultaneamente. Apesar dos dados de susceptibilidade apresentados pelas cepas sensíveis de *M. pachydermatis* sugerirem que a maioria dos antifúngicos ainda são drogas seguras para terapêutica da maioria dos casos de malasseziose superficial ou invasiva, é fundamental que estudos de vigilância epidemiológica sejam realizados continuamente para evidenciar mudanças no perfil microbiológico em função de práticas terapêuticas.

APOIO

Ao CNPq pelo apoio financeiro com concessão de bolsas de estudos.

PHYLOGENETIC REVISION OF THE FAMILY LOBARIACEAE IN BRAZIL

*Bibiana Moncada*¹; *Robert Lücking*².

E-mail: r.luecking@bgbm.org

⁽¹⁾Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia; ⁽²⁾Botanical Garden and Botanical Museum Berlin, Germany

RESUMO

Lobariaceae (Ascomycota: Peltigerales) is one of the most important elements of wet tropical and temperate forest ecosystems. It is also an excellent bioindicator of environmental health, particularly of the conservation status of wet forest ecosystems, such as the southern Atlantic rain forest. The family was long believed to be well-studied in Brazil, with three genera recognized: *Lobaria* (lacking cyphellae or pseudocyphellae on the underside), *Pseudocyphellaria* (with pseudocyphella), and *Sticta* (with cyphellae). Based on recent molecular studies of material mainly collected in the Brazilian Southeast and South, the diversity and classification of the family in Brazil is reassessed, with several newly recognized taxa particularly in the genus *Sticta*. The recently reinstated genus *Crocodia* is shown to have its global center of diversity in the southern parts of Brazil. Recent segregates of the genus *Lobaria* s.lat., namely the genera *Lobariella*, *Ricasolia*, and *Yoshimuriella*, are also well-represented in this area, whereas *Lobaria* s.str. is not present.

FUNGAL CONSERVATION: WHAT IT IS AND WHAT'S BEING DONE.

Giuliana Furci¹.
E-mail: gfurci@ffungi.org

⁽¹⁾Fundación Fungi

RESUMO

Fungi, just like plants and animals, are subject to impacts that threaten their existence. Climate Change, use of fungicides, habitat loss, nitrogen enrichment and over-exploitation are a few of their best known threats. To address the possible loss of species, several mycologists from all over the world have come together to form the International Society for Fungal Conservation. The latter is one of the initiatives dedicated to fungal conservation, as is The Fungi Foundation. In this presentation we will take a look at the issues faced by fungi, as well as what is being done worldwide to prevent species loss on a global scale. Examples from Chile, Australia and the United States will be presented, together with the fundamental value of the Global Fungal Red List Initiative of the International Union for the Conservation of Nature.

APOIO

Mohamed Bin Zayed Species Conservation Fund

DIVERSIDADE DOS FUNGOS DO CERRADO, COM ÊNFASE NOS PUCCINIALES

José Carmine Dianese¹.
E-mail: jcarmine@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília

RESUMO

O estudo da diversidade de microfungos associados à vegetação do Cerrado do Centro-Oeste brasileiro sofreu forte abalo com a aposentadoria de Ahmés Pinto Viégas e a morte de Augusto Chaves Batista, ambas ocorridas na segunda metade da década de 1960. Em conjunto eles contribuíram com a descrição de mais de 300 espécies de fungos coletados na região que totalizam atualmente pouco mais de mil espécies. Somente a partir de 1993 um esforço amplo de coleta foi iniciado pela Universidade de Brasília com o nascimento de sua Coleção Micológica, hoje abrigando mais de 23.000 espécimes herborizadas. Assim, durante as duas décadas e meia seguintes, aprofundou-se o conhecimento dessa micodiversidade com a publicação de cerca de 160 novas taxa, dos quais 13 tratam-se de espécies-tipo de novos gêneros. Presentemente, merece destaque também a contribuição de micólogos da Universidade Federal de Viçosa que descreveram alguns fungos cercosporóides e colaboraram na publicação de novas espécies de fungos asterináceos. A fim de dimensionar a diversidade e a necessidade de se intensificar o esforço de coleta na região, será discutido em detalhe a diversidade e distribuição dos Pucciniales do Cerrado, envolvendo principalmente os gêneros *Ravenelia*, *Phakopsora*, *Uromyces*, *Cerotelium*, *Kimuromyces*, *Mimema*, entre outros.

APOIO

PPBIO/CERRADO-CNPq-MCTI, CNPq Bolsa Produtividade

MICROFUNGOS DO BIOMA CERRADO

José Carmine Dianese¹.
E-mail: jcarmine@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília

RESUMO

Os microfungos associados às mais de 12.000 espécies de plantas do Cerrado, mostram ampla diversidade, a qual no entanto permanece incógnita em sua maior parte. No entanto, aspectos de grande originalidade em termos biológicos ocorrem nesse Bioma, a começar pela alta incidência de fungos Pucciniales. Phyllachorales e cercosporóides. Além disso, cabe enfatizar e detalhar a morfologia de hifomicetos complexos que se constituem em membros de oito gêneros distintos, os quais especificamente habitam os tricomas de plantas do Cerrado, representados pelas espécies: *Trichomatoclava cerradensis*, *Echinoconidiophorum cerradense*, *Globoconidiopsis cerradensis*, *Globoconidium cerradense*, *Helminthosporiomyces cerradensis*, *Microtrichosphaera cerradensis*, *Phragmoconidium cerradense*, and *Vesiculohyphomyces cerradensis*. Além disso, a espécie tipo de um novo gênero tricomático será mostrada. Com isso, espera-se despertar o interesse por fungos tricomáticos ocorrendo também na Mata Atlântica, Caatinga e Pampas.

APOIO

PPBIO/CERRADO-CNPq-MCTI, CNPq Bolsa Produtividade

INVENTÁRIOS: MICO- E MIXOBIOTA DO CERRADO

José Carmine Dianese¹; Leandro de Almeida Neves Nepomuceno Agra².

E-mail: jcarmine@gmail.com

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília; ⁽²⁾Departamento de Biologia Celular, Universidade de Brasília

RESUMO

O investimento oficial em inventários da biodiversidade é atividade continuada em várias Universidades e Institutos Federais do Brasil. Apesar de a partir de 1993 a Universidade de Brasília estar conectada de forma intensa em tal atividade, a essa altura é importante apresentar um balanço do que foi feito e em detalhe indicar os resultados do PPBIO-Cerrado/Fungos do Cerrado a partir de 2013, que incluiu também coleta de mixomicetos. Através desse projeto, foram exploradas duas novas áreas de transição Cerrado/Amazônia, sendo uma na fronteira com e Bolívia no município de Vila Bela da Santíssima Trindade no Estado de Mato Grosso, e outra em Carolina no Maranhão, focando o Parque Nacional Chapada da Mesas. Além disso, explorou-se a micobiota e a mixobiota do Parque Estadual da Serra Azul (Barra do Garças, Mato Grosso) e fragmentos de Cerrado nos Campos das Vertentes de Minas Gerais (Municípios de Lagoa da Prata, Santo Antônio do Monte e Divinópolis). Cabe enfatizar que da atividade, resultaram inúmeros novos registros de fungos, sendo um destaque realmente especial, o fato de que um total de 76 espécies de Myxomycetes foram pela primeira vez relatadas no conjunto das áreas acima listadas, distribuídas em suas seis ordens (Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Physarales, Trichiales e Stemonitales), contidas em 9 famílias e 16 gêneros. Pela primeira vez uma espécie do gênero *Diacheopsis* (Stemonitaceae/Stemonitales) foi coletada no Brasil, amplamente conhecida em regiões de clima temperado. Além disso, *Cribaria tecta* foi pela segunda vez registrada em todo o mundo.

APOIO

PPBIO/CERRADO-CNPq-MCTI, CNPq Bolsa Produtividade, CAPES Bolsa de Doutorado

PLEUROTUS ALBIDUS ATTENUATES MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION INDUCED BY HYPERGLYCEMIA IN EA.HY296 ENDOTHELIAL CELLS

Marli Camassola¹.
E-mail: mcamassola@gmail.com

⁽¹⁾Universidade de Caxias do Sul

RESUMO

Hyperglycemia exacerbates the production of reactive oxygen species (ROS) contributing to the multiple complications associated to diabetes. Besides, it was already shown that mitochondrial dysfunction is related to diabetes. Therefore, the aim of this work was to study the effect of *Pleurotus albidus* phenolic rich extract in mitochondrial dysfunction induced by hyperglycemia on EA.hy926 endothelial cell. Results showed that *P. albidus* treatments were able to avoid the increase in the activity of the complex I of the electron transport chain and minimize the ROS production induced by hyperglycemia. Besides, the extract was able to minimize oxidative damage both to lipids and proteins and the imbalance in the antioxidant enzymes activities of superoxide dismutase and catalase, as well as the decreased in nitric oxide levels induced by hyperglycemia. These data are important to elucidate the mitochondrial disorder induced by hyperglycemia as well as to establish the conditions to minimize these alterations.

APOIO

CAPES, CNPq, FAPERGS

TÉCNICAS DE COLETA, ISCAGEM, ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE CHYTRIDIOMYCOTA *SENSU LATO*

Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹; Ana Lucia de Jesus¹; Gustavo Henrique Jerônimo¹.
E-mail: analuciajesus@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia

RESUMO

O mini-curso visa oferecer aos alunos conhecimento sobre os fungos zoospóricos do filo Chytridiomycota *sensu lato*, grupo de fungos que ocupa a posição basal na filogenia do Reino Fungi. São fungos providos de esporos flagelados denominados zoósporos, quando assexuados e, planogametas, quando sexuados. Possuem alta plasticidade morfológica, apresentando desde talo monocêntrico a micelial, presença ou ausência de opérculo para liberação dos zoósporos, zoosporângios que produzem esporos assexuados e estruturas de resistência normalmente de origem assexuada. São organismos considerados de crucial importância nos processos de decomposição e parasitismo nos ecossistemas aquáticos e terrestres, onde são encontrados como sapróbios em material orgânico particulado e dissolvido oriundos de fontes alóctones e autóctones e como parasitas de algas, cianobactérias, macrófitas, invertebrados, anfíbios, fungos, plantas e oomicetos. Atenção especial tem sido dada ao quitridiomiceto *Batrachochytrium dendrobatidis*, tendo em vista seu papel como principal responsável pelo declínio e extinção de muitas espécies de anfíbios ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Apesar de sua comprovada importância, estudos com este grupo de fungos ainda são escassos, especialmente quando comparados aos existentes para os outros grupos de fungos. Este fato é devido à grande complexidade morfológica destes fungos microscópicos e ao pequeno número de especialistas no mundo. Diante disto, neste mini-curso, que terá aulas teóricas e práticas, serão principalmente enfocadas as técnicas de coleta, iscagem, isolamento e preservação dos espécimes de fungos zoospóricos do filo Chytridiomycota *sensu lato*, os principais parâmetros morfológicos utilizados no reconhecimento e identificação destes fungos, bem como os avanços taxonômicos realizados por meio das características ultraestruturais dos zoósporos e atuais técnicas moleculares.

TÉCNICAS DE COLETA, ISCAGEM, ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE CHYTRIDIOMYCOTA *SENSU LATO*

Carmen Lidia Amorim Pires Zottarelli¹; Ana Lucia de Jesus¹; Gustavo Henrique Jerônimo¹.
E-mail: gejeronimo@hotmail.com

⁽¹⁾Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Micologia; Avenida Miguel Stéfano, 3687, São Paulo, SP

RESUMO

O mini-curso visa oferecer aos alunos conhecimento sobre os fungos zoospóricos do filo Chytridiomycota *sensu lato*, grupo de fungos que ocupa a posição basal na filogenia do Reino Fungi. São fungos providos de esporos flagelados denominados zoósporos, quando assexuados e, planogametas, quando sexuados. Possuem alta plasticidade morfológica, apresentando desde talo monocêntrico a micelial, presença ou ausência de opérculo para liberação dos zoósporos, zoosporângios que produzem esporos assexuados e estruturas de resistência normalmente de origem assexuada. São organismos considerados de crucial importância nos processos de decomposição e parasitismo nos ecossistemas aquáticos e terrestres, onde são encontrados como sapróbios em material orgânico particulado e dissolvido oriundos de fontes alóctones e autóctones e como parasitas de algas, cianobactérias, macrófitas, invertebrados, anfíbios, fungos, plantas e oomicetos. Atenção especial tem sido dada ao chytridiomiceto *Batrachochytrium dendrobatidis*, tendo em vista seu papel como principal responsável pelo declínio e extinção de muitas espécies de anfíbios ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Apesar de sua comprovada importância, estudos com este grupo de fungos ainda são escassos, especialmente quando comparados aos existentes para os outros grupos de fungos. Este fato é devido à grande complexidade morfológica destes fungos microscópicos e ao pequeno número de especialistas no mundo. Diante disto, neste mini-curso, que terá aulas teóricas e práticas, serão principalmente enfocadas as técnicas de coleta, iscagem, isolamento e preservação dos espécimes de fungos zoospóricos do filo Chytridiomycota *sensu lato*, os principais parâmetros morfológicos utilizados no reconhecimento e identificação destes fungos, bem como os avanços taxonômicos realizados por meio das características ultraestruturais dos zoósporos e atuais técnicas moleculares.

APOIO

Fapesp, Capes, CNPq

FUNGOS ASSOCIADOS A INSETOS FRAGMENTADORES EM RIACHOS TROPICAIS

Taides Tavares dos Santos¹.
E-mail: taides.tavares@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas (ICTA)

RESUMO

Estudos recentes têm reiteradamente mostrado que a biodiversidade de fungos conhecida está muito aquém da estimada. Quando consideramos a biodiversidade documentada para ambientes aquáticos tropicais, essa realidade é ainda mais alarmante. Em ecossistemas aquáticos, fungos podem estabelecer interações com uma grande variedade de organismos, o que inclui invertebrados aquáticos. Nesse contexto, nosso grupo de pesquisa, que é composto por pesquisadores das áreas de micologia, ecologia e entomologia vinculados a instituições de ensino e pesquisa federais da região Norte do Brasil, tem empreendido esforços com vistas a elucidar a diversidade de fungos associados ao trato digestório de invertebrados aquáticos fragmentadores de detritos vegetais em riachos. Entre os invertebrados cujo trato digestório tem sido objeto de estudo, estão os do gênero *Phylloicus* Müller (Trichoptera: Calamoceratidae), que é especialmente diverso no Brasil, Peru e Venezuela, mas que também ocorre em outros países da América do Sul, nos Estados Unidos e nas Antilhas. Nosso grupo tem realizado uma ampla amostragem padronizada em riachos do Brasil, compreendendo os Estados do Amazonas, Roraima, Tocantins e Pará, o que brevemente possibilitará comparações das comunidades fúngicas detectadas em cada localidade, alcançando-se, assim, uma compreensão robusta acerca dos fungos que ocorrem em associação com o trato digestório de *Phylloicus* sp. Especificamente no estado do Pará, já foi realizada amostragem na região Oeste, nas proximidades do município de Santarém, que compreende uma área altamente ameaçada à degradação em virtude do desmatamento e do avanço da fronteira agrícola. A partir dos invertebrados amostrados no Pará, foi possível isolar e purificar com sucesso tanto fungos filamentosos como leveduriformes, que ainda estão em fase de elucidação taxonômica. Com esse estudo, espera-se contribuir para preservação da biodiversidade em regiões tropicais, apresentando um aprofundamento acerca daquilo que se conhece sobre a diversidade de fungos em associação com fragmentadores em riachos, bem como propor aplicações biotecnológicas para esses micro-organismos.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

ON THE ORIGIN OF MUTUALISMS

Pepijn W Kooij¹; Bryn T M Dentinger².

E-mail: p.kooij@kew.org

⁽¹⁾Royal Botanic Gardens, Kew; ⁽²⁾University of Utah

RESUMO

Most life on earth is based on mutualistic interactions; from the origin of eukaryotic cells as a collaboration among bacteria, to interspecific interactions that are vital for species survival and ecosystem functioning. Most plants have fungal symbiotic partners; and many animals host microbes, both bacteria and fungi, helping with digestion. Famous examples are the fungus-growing termites that use fungi from the genus *Termitomyces* to digest plant material and similarly, the attine ants that live together in a mutualistic relationship with fungi from the genera *Leucoagaricus* and *Leucocoprinus*. Both examples have been studied thoroughly and many factors of the mutualisms are known, but generally these studies are performed from the viewpoint of the insects. In recent years, investigating these interactions from a fungal standpoint has revealed the importance of this perspective in understanding the evolution of these mutualisms. However, the issue is that in both (and in other) cases, the exact ancestors and/or closest relatives are unknown, making it hard to draw conclusions on the evolution and the origin of the tight interactions between the insects and fungi. Here, I will show a first attempt to find the ancestors/close relatives the fungal symbionts of the attine ants. I gathered ITS and LSU sequences of *Leucoagaricus* and *Leucocoprinus* from 1080 samples from NCBI, and supplemented this with sequences from the same regions of 215 ant symbionts, and 385 specimens of the same and related genera from the fungarium at the Royal Botanic Gardens, Kew. Using modern phylogenetic methods, I was able to pinpoint potential closest relatives of the ant symbionts. I suggest similar methods to be used for other fungus-insect mutualisms, to help understanding the evolution of each of these interactions.

ESPECIES DE BOTRYOSPHAERIACEAE CAUSANTES DE CANCROS Y PODREDUMBRES EN MANZANO

Sandra Alaniz¹.
E-mail: salaniz@fagro.edu.uy

⁽¹⁾Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay

RESUMO

Los hongos de la familia Botryosphaeriaceae constituyen un amplio y diverso grupo de hongos que causan enfermedad en una gran diversidad de plantas leñosas. Numerosas especies de esta familia son considerados importantes patógenos de monocotiledóneas, dicotiledóneas y gimnospermas cultivadas y ornamentales alrededor del mundo. En muchos casos, estos hongos fueron descritos como endófitos o patógenos oportunistas asociados a condiciones de estrés de las plantas. Sin embargo, más recientemente se ha demostrado que tienen capacidad de causar enfermedad en plantas sanas, aunque la incidencia y severidad aumentan notoriamente cuando las plantas están estresadas. La ocurrencia de especies de Botryosphaeriaceae como patógenos del manzano es ampliamente conocida. Los síntomas que causan en este cultivo son canchros en tronco y ramas secundarias, atizonado de ramillas y podredumbre de frutos. El daño más severo es a consecuencia de los canchros; su evolución suele ser muy rápida provocando la muerte de ramas o de la planta en relativamente poco tiempo, de unos meses a unos pocos años. En Uruguay, en algunas plantaciones comerciales se ha observado hasta un 30% de plantas con canchros. Los cultivos pobremente manejados o plantados en alta densidad con portainjertos enanizantes y conducidos con postes y alambres, suelen ser los más afectados. Tradicionalmente y en base a la observación de características fenotípicas, *B. dothidea* y *D. seriata* fueron consideradas las especies patógenas de manzano. Más recientemente y mediante el uso de herramientas moleculares, numerosas nuevas especies fueron identificadas asociadas a este cultivo. Mediante el análisis filogenético de la región ITS y del gen TEF-1 α , en Uruguay se identificaron nueve especies pertenecientes a los géneros Botryosphaeria, Diplodia, Neofusicoccum y Lasiodiplodia. Entre las más frecuentes se encuentran *B. dothidea*, *N. parvum* y *D. seriata*; las otras especies identificadas son *N. luteum*, *N. australe*, *D. intermedia*, *D. mutila*, *D. pseudoseriata* y *L. theobromae*. Estudios de patogenicidad demostraron que todas las especies identificadas se comportaron como patógenas de manzano, pero los síntomas más severos fueron causados por *L. theobromae*, *N. parvum* y *N. luteum*.

A BRAZILIAN SOCIAL BEE MUST CULTIVATE FUNGUS TO SURVIVE

Cristiano Menezes¹.

E-mail: cristiano.menezes@embrapa.br

⁽¹⁾Embrapa

RESUMO

The nests of social insects provide suitable micro-environments for many microorganisms as they offer stable environmental conditions and a rich source of food. Microorganisms in turn may provide several benefits to their hosts, such as nutrients and protection against pathogens. Several examples of symbiosis between social insects and microorganisms have been found in ants and termites. These symbioses have driven the evolution of complex behaviors and nest structures associated with the culturing of the symbiotic microorganisms. However, while much is known about these relationships in many species of ants and termites, symbiotic relationships between microorganisms and social bees have been poorly explored. Here we report the first case of an obligatory relationship between the Brazilian stingless bee *Scaptotrigona depilis* and a fungus of the genus *Monascus* (Ascomycotina). Fungal mycelia growing on the provisioned food inside the brood cell are eaten by the larva. Larvae reared in vitro on sterilized larval food supplemented with fungal mycelia had a much higher survival rate (76%) compared to larvae reared under identical conditions but without fungal mycelia (8% survival). The fungus was found to originate from the material from which the brood cells are made. Since the bees recycle and transport this material between nests, fungus would be transferred to newly built cells, and also to newly founded nests. This is the first report of a fungus cultivation mutualism in a social bee.

APOIO

Fapesp, CNPq

FUNGOS COMO PLATAFORMAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE ETANOL 2G

*Daniel Luciano Falkoski¹; Viviane Serpa Muller¹.
E-mail: DALF@novozymes.com*

⁽¹⁾Novozymes Latin America

RESUMO

O etanol lignocelulósico, ou etanol de segunda geração (2G), tem sido apontado como uma das alternativas mais promissoras para substituição dos combustíveis fósseis. A produção de etanol 2G é constituída basicamente por 4 etapas: pré-tratamento, sacarificação enzimática, fermentação e destilação. A etapa de sacarificação tem sido caracterizada como um dos principais gargalos para a viabilização econômica deste processo devido à alta recalcitrância dos materiais lignocelulósicos e da necessidade de altas doses de enzimas para que se obtenha uma conversão eficiente da celulose e da hemicelulose em açúcares fermentescíveis. Os fungos são os organismos dotados do mais poderoso arsenal enzimático para degradação de biomassa vegetal. Estes micro-organismos, principalmente ascomicetos e basidiomicetos, possuem a capacidade de secretar uma complexa combinação de enzimas incluindo: celulasas, hemicelulasas, esterases, pectinases e lignina oxidasas, as quais, atuando sinergisticamente, podem virtualmente reduzir todos os polímeros presentes na biomassa até seu monômeros constituintes. Nas últimas décadas, os grandes avanços no desenvolvimento de técnicas de biologia molecular e no uso de ferramentas de bioinformática tem revolucionado o conhecimento a respeito dos mecanismos moleculares que regem o processo de degradação de biomassa por fungos. O uso destas ferramentas tem potencializado a prospecção de celulasas e hemicelulasas com propriedades mais adequadas para aplicação em processos industriais e até mesmo permitindo a identificação de novos modelos para a degradação da biomassa lignocelulósica, como aquele baseado na degradação oxidativa da celulose pela ação de enzimas pertencentes à família AA9. Não obstante, a identificação e caracterização de fatores de transcrição como *ace1*, *ace2*, *xyl1* e *araR* tem contribuído para o entendimento de mecanismos moleculares que regulam especificamente a expressão de celulasas e hemicelulasas, permitindo a elaboração de novas estratégias para a construção de cepas fúngicas industriais com maior capacidade para a secreção de proteínas. Tais avanços propiciaram o desenvolvimento de cepas fúngicas aptas a secretarem coquetéis enzimáticos cada vez mais eficientes para aplicação em processos de conversão de biomassa visando a produção de biocombustíveis, tornando estes micro-organismos peças-chaves para o estabelecimento de um novo modelo de matriz energética menos poluente e mais sustentável.

ESTUDOS TAXONÔMICOS E ECOLÓGICOS SOBRE A MIXOBIOTA SUL AMERICANA: A CONTRIBUIÇÃO DE PESQUISADORES NATIVOS E ESTRANGEIROS

Laise de Holanda Cavalcanti¹.
E-mail: lhcandrade@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Apresenta-se uma atualização do conhecimento sobre os mixomicetos ocorrentes na América do Sul, complementando as revisões apresentadas em 2008 por A.C.C. Bezerra, em sua tese de doutorado, e por C. Lado & D. W. de Basanta, em artigo publicado no mesmo ano nos Anales del Jardín Botánico de Madrid. Os dados foram analisados do ponto de vista histórico, considerando: pesquisas anteriores a 1900; pesquisas realizadas no século XX; pesquisas desenvolvidas entre 2001-2016. As publicações foram analisadas quanto aos temas abordados e como testemunhas da evolução do contingente de pesquisadores nativos. Um mapa delinea a situação atual do conhecimento sobre a mixobiota sul-americana, sem considerar as divisões políticas; gráficos apresentam a proporção entre pesquisadores nativos e estrangeiros nos diferentes países. Excluindo o Brasil, as pesquisas desenvolvidas por nativos correspondem a, no máximo, 10% dos artigos publicados para cada país, revelando a forte atuação de especialistas estrangeiros no estudo da mixobiota sul-americana. Alguns deles destacam-se pela significativa contribuição e pela formação de recursos humanos nativos, como o italiano Carlo Spegazzini, que chegou na Argentina em 1828, naturalizou-se, e trabalhou por várias décadas; o francês Pe. Camile Torrend, que veio para o Brasil no início do Século XX, naturalizou-se e atuou por cerca de três décadas; e o austríaco Gerhard Gottsberger, que morou no Brasil entre 1968-1983. Florestas úmidas, savanas, manguezais e desertos tiveram suas mixobiotas estudadas do ponto de vista taxonômico e ecológico nas duas últimas décadas, merecendo destaque, dentre os estrangeiros, a contribuição do espanhol Carlos Lado e seus colaboradores. Todavia, para que melhor se conheça a mixobiota sul-americana, ainda necessitam serem exploradas as florestas tropicais úmidas da Bacia Amazônica, as florestas temperadas de Araucária no planalto meridional brasileiro, a vegetação do Chaco (Argentina, Paraguai, Bolívia), as vastas áreas dos pampas (Argentina, Uruguai, Brasil) e das savanas, como as presentes na Bacia do Orinoco (Venezuela e Colômbia). Para tanto, torna-se necessário investir na formação de recursos humanos, desde que apenas poucos países dispõem de pesquisadores nativos especializados nos mixomicetos; dentre eles destaca-se o Brasil, que possui um número razoável de especialistas, distribuídos em diferentes regiões do país, trabalhando para o conhecimento taxonômico, ecológico e biotecnológico dos mixomicetos em geral e da mixobiota brasileira, em particular.

CENTROS DE RECURSOS MICROBIOLÓGICOS: DAR UMA CASA À DIVERSIDADE FÚNGICA

Nelson Lima¹.

E-mail: nelson@ie.uminho.pt

⁽¹⁾CEB-Centro de Engenharia Biológica, Micoteca da Universidade do Minho, Braga Portugal

RESUMO

A necessidade de preservar microrganismos numa coleção de culturas (CC) para distribuição surge, pela primeira vez, em Praga pela iniciativa de Král em 1890. Mais recentemente, para melhor servir os diferentes campos científicos das ciências da vida e da saúde e das bioindústrias as CC estabeleceram objetivos para controlar e garantir a qualidade do material fornecido. Atualmente, o conceito mais avançado de CC é conhecido como Centros de Recursos Microbiológicos (mCRB). Os mCRB são considerados elementos-chave para a infraestrutura científica e tecnológica internacional permitindo às biotecnologias explorar os benefícios destes recursos e garantir que estes avanços ajudem a impulsionar o crescimento econômico e o bem-estar. Do total de 2,5 milhões de linhagens microbianas disponíveis nas coleções cadastradas na Federação Mundial de Coleções de Culturas, cerca de 770 mil linhagens são fúngicas. Sabendo que só cerca de 10% da diversidade fúngica é conhecida, as linhagens que têm sido usadas nas atividades científicas e no desenvolvimento de produtos são ainda muito limitadas e não representam o potencial genético disponível na natureza. Assim, é urgente que novas espécies fúngicas, fungos com novos atributos ou novas vias metabólicas, fungos oriundos de ambientes extremos, ou novos patógenos sejam depositadas nos mCRB como boa prática científica. Só estes podem perpetuar os recursos genéticos em condições que permitam a sua autenticidade e o seu acesso de forma legal e com partilha de benefícios garantida. Por outro lado, os mCRB necessitam de alargar a sua atividade para a formulação de novos meios de cultivo de fungos não cultiváveis ou fastidiosos, explorar novos nichos e habitats e, por último, incorporar novas tecnologias para prestar serviços customizados. Todas as competências desenvolvidas nos mCRB devem ser igualmente postas ao serviço da formação e capacitação de novos investigadores ou de profissionais dos sectores biotecnológicos alargando e fortalecendo assim os planos de negócios dos mCRB. Finalmente, os desafios do Protocolo de Nagoia bem como a nova norma para a acreditação dos biobancos, que inclui os mCRB, que está a ser desenvolvida pela Organização Internacional para a Normalização serão apresentados. Dar uma casa à diversidade fúngica necessita de ser repensada e os mCRB com sistemas de gerenciamento da qualidade e planos de negócios bem delineados serão as organizações mais bem apetrechadas para cumprirem este desiderato.

APOIO

Este estudo foi apoiado pela Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia (FC) no âmbito do financiamento estratégico da unidade UID/BIO/04469/2013 e COMPETE 2020 (POCI-01-0145-FEDER-006684) e operação BioTecNorte (NORTE-01-0145-FEDER-000004), financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional no âmbito do Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte.

DIFICULDADES E PERSPECTIVAS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DAS PRINCIPAIS MICOSES SISTÊMICAS NO BRASIL

Kelsen Dantas Eulálio¹.
E-mail: kelsendeulalio@yahoo.com.br

⁽¹⁾INSTITUTO DE DOENÇAS TROPICAIS NATAN PORTELA, TERESINA-PI

RESUMO

A coccidioidomicose é micose sistêmica endêmica, restrita ao continente americano, causada por duas espécies do gênero *Coccidioides*, presentes no solo e adquirida pelo homem e ampla variedade de animais por inalação de arthroconídios infectantes. Geralmente é infecção respiratória benigna e de resolução espontânea mas proporção menor dos infectados evolui com quadros progressivos em pulmões e outros órgãos. O diagnóstico é realizado pela identificação de esférulas maduras e repletas de endósporos em tecidos e fluidos orgânicos, principalmente escarro ou por crescimento filamentosos suspeito em meios habituais com confirmação por técnica de PCR. O tratamento é realizado com anfotericina B, fluconazol ou itraconazol, indicado para formas agudas graves, crônicas e disseminadas. No Brasil, constitui agravo de importância regional, de elevada letalidade, atingindo áreas do semiárido nordestino, notadamente a caatinga. Até julho de 2016, foram diagnosticados 216 casos no país, com destaque para Piauí (185) seguido de Ceará (21), Maranhão (8) e Bahia (2). Chama a atenção que outros estados com características climáticas similares não registem a doença. O relato de casos fora do Nordeste, mas oriundos desta região mostra dificuldades locais para o diagnóstico da micose, resultando em tratamento tardio. O número de casos existentes deve ser bem maior que o registrado, com a doença sendo diagnosticada como pneumonia, tuberculose ou outra micose. O maior número de casos observados no PI certamente decorre de cooperação técnico-científica de longa data estabelecida entre Fiocruz-RJ, UFPI e Secretaria de Saúde do PI, com capacitação de médicos e bioquímicos para diagnóstico clínico e laboratorial da micose. Mesmo no PI e CE, muitos casos devem ocorrer sem reconhecimento quando associados a situação diferente da habitualmente descrita: formas pulmonares graves em caçadores de tatus (*Dasypus novemcinctus*), de modo isolado ou em microepidemias envolvendo dois ou mais pacientes e, às vezes, os cães que os acompanham na atividade de desalojar os tatus das tocas. Esforços devem ser realizados para que a doença seja mais facilmente reconhecida pelos clínicos e laboratoristas brasileiros, especialmente os que atendem no nordeste ou assistem pacientes procedentes desta região. Inclusão das micoses sistêmicas endêmicas como doenças de notificação obrigatória facilitaria o reconhecimento e diminuiria o subregistro destas enfermidades no Brasil.

PROGRAMA DE BIORREMEDIAÇÃO DO SOLO DA EACF CONTAMINADO COM HIDROCARBONETOS DE DIESEL

*Juliano de Carvalho Cury¹.
E-mail: jccury@hotmail.com*

⁽¹⁾UFSJ

RESUMO

Desde a Operação Antártica de 2013/2014 vem sendo desenvolvido um trabalho de biorremediação do solo da EACF (Estação Antártica Comandante Ferraz) contaminado com hidrocarbonetos de óleo diesel. Estão envolvidos neste trabalho: a Marinha do Brasil, através da SECIRM, o Ministério do Meio Ambiente, através da Secretaria de Biodiversidade e Florestas, a UFSJ (Universidade Federal de São João Del-Rei) e a CETESB. Foi definido que deveria ser adotada uma ação para a diminuição da concentração de hidrocarbonetos no solo da EACF. A partir de resultados de pesquisas realizadas desde 2010 no âmbito do INCT-APA, passou a ser desenvolvido e aplicado o Programa de Biorremediação do solo da EACF Contaminado com Hidrocarbonetos de Óleo Diesel. Com a aplicação da técnica de biorremediação, busca-se estimular os microrganismos presentes no solo impactado através do fornecimento de nutrientes que estão em baixas concentrações para que estes consumam o Carbono dos hidrocarbonetos. Para tanto, o solo contendo hidrocarbonetos precisa ser retirado, homogeneizado com a presença de fertilizantes e estocado em um ambiente isolado para que o processo de degradação dos poluentes ocorra, em uma técnica conhecida como Biopilha. Além dos trabalhos de continuidade e aprimoramento da engenharia de implantação das biopilhas e o acompanhamento da eficiência de degradação dos hidrocarbonetos, estão previstos ainda: trabalho de seleção de bactérias do solo da EACF capazes de degradarem o óleo diesel, as quais podem ser multiplicadas em laboratório e aplicadas em maior número na biopilha; trabalho de seleção do fertilizante mais eficiente para as condições apresentadas pelo solo da EACF; desenvolvimento de uma ação de emergência a ser aplicada na ocorrência de novos vazamentos, onde estarão previstos os procedimentos para adequado recolhimento do solo contaminado, seu acondicionamento em local apropriado e a aplicação imediata do fertilizante e das bactérias degradadoras para que o solo seja descontaminado. Ainda não existem trabalhos de isolamento e seleção de fungos associados a estes solos, mas pode ser uma linha de pesquisa interessante com o objetivo de entender o papel destes organismos na degradação de hidrocarbonetos nos solos da Antártica, além da possibilidade de triagem para a seleção de fungos degradadores que poderão futuramente serem aplicados considerando o âmbito de uma estratégia de bioaumento na biorremediação destes solos.

APOIO

Marinha do Brasil Ministério do Meio Ambiente

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM SISTEMAS DE MANEJO E USO DE SOLO DO BIOMA DE CERRADO

*Marco Aurelio Carbone Carneiro*¹.
E-mail: marcocarbone@dcs.ufla.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Lavras/Departamento de Ciência do Solo

RESUMO

Os sistemas agrícolas são conhecidos por influenciar a comunidade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA), variando em função da intensidade de uso do solo, manejo do solo e da cultura empregada. O objetivo desta apresentação será discutir o "estado da arte" sobre o impacto de diferentes sistemas de manejo e uso do solo na comunidade de fungos micorrízicos arbusculares no Bioma Cerrado. Estudo realizado em Latossolo Vermelho com diferentes sistemas de manejo mostrou que o gênero *Acaulospora* apresentou maior número de espécies recuperadas (18), seguido por *Glomus* (06) e *Gigaspora* (05). Nesse estudo as espécies *Gigaspora decipiens* e *Gigaspora margarita* foram recuperadas em todas as áreas estudadas, independentemente do período de amostragem. *Gigaspora decipiens* foi a espécie mais frequente recuperado e contribuiu para a maioria dos esporos na área sob café e mata ciliar e a baixa riqueza de espécies foi detectada na área sob a cultura do café com as comunidades de FMA dominado quase que exclusivamente por membros do Gigasporaceae. Em solos sob campos de murundus (Plintossolo Háplico) em uma cronosequência de conversão de sistema natural para agrícola verificou que as alterações na ocorrência e na diversidade dos fungos micorrízicos arbusculares promovidas pela conversão da área favorecendo determinadas espécies mais adaptadas em relação as outras. Conclui-se que a mudança no uso do solo promove alterações na comunidade de FMAs e que serão discutidas na apresentação.

APOIO

CNPq, Capes, Fapemig

FUNDACIÓN FUNGICOSMOS Y EL DESAFÍO DE LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD FÚNGICA EN ARGENTINA

Gerardo Robledo¹; Nataly Gómez Montoya¹; Emanuel Grassi²; Martín Medina³; Gabriela Minetti³; Leticia Terzzoli³; Esteban Wulff⁴.

E-mail: glrobledo@yahoo.com

⁽¹⁾Fundación FungiCosmos, Laboratorio de Micología, IMBIV, CONICET-UNC; ⁽²⁾Fundación FungiCosmos, Laboratorio de Micología Experimental, INMIBO, CONICET-UBA.; ⁽³⁾Fundación FungiCosmos; ⁽⁴⁾Fundación FungiCosmos, Área de Educación para la Conservación, Jardín Zoológico de Córdoba

RESUMO

La conservación de la diversidad Fúngica ha sido un pilar fundacional de Fundación FungiCosmos. Abordamos este desafío desde diferentes ángulos y a distintas escalas. Uno de los principales ejes en la conservación de la diversidad es la educación, "no se valora ni se conserva lo que no se conoce". En Argentina existe una desinformación sobre el Reino Fungi. Por un lado hay una falta de conocimiento general, no sólo no se conoce cabalmente como están conformadas las comunidades fúngicas en los diferentes ecosistemas, sino que tampoco se conoce profundamente sobre el rol ecológico que cumplen las distintas especies. Por otro lado, el conocimiento científico existente está accesible para la comunidad científica, y la transferencia a los diferentes sectores de la sociedad (público general, sistema educativo, autoridades ambientales, etc.) es escasa. Con base en este conocimiento científico sobre la diversidad fúngica (taxonómica y funcional), FungiCosmos trabaja en distintos proyectos y programas que de distintos ángulos (educación, divulgación, políticas de conservación, legislación, áreas protegidas, uso sustentable) apuntan a la conservación de la diversidad Fúngica. 1) Desarrollo de un programa educativo con intervención en diferentes niveles: escolar, magisterios (profesores en formación), guías educativos y público en general. 2) Creación de una "Estación Científica y Reserva micológica de Montaña" para la protección de especies endémicas de la isla de montaña Pampa de Achala, establecimiento de LTERS y circuitos educativos. 3) Proposición de evaluación de 3 especies de hongos en la Lista Roja Mundial de Hongos: *Phlebopus bruchii* ("hongo de coco", único boletal nativo comestible de las Sierras de Córdoba), *Hericiium rajchenbergii* y *Phellinus uncisetus* (dos especies degradadoras del duramen específicas de sustrato conocidas de menos de 10 registros). 4) Proyecto de inclusión de los Hongos en la ley de ambiente de la provincia de Córdoba. 5) Programa "Hongos de las Sierras": recolección sostenible y comercio justo. 6) Elaboración de un "Manual de buenas prácticas de recolección y uso sustentable de especies fúngicas de la Selva Misionera" en el marco del PNUD (Proyecto ARG/15/G53) para la incorporación del uso sostenible de la biodiversidad en los bosques de alto valor de conservación en la ecorregión de Bosque Atlántico.

DIFICULDADES E PERSPECTIVAS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA CRIPTOCOCOSE

Maria do Amparo Salmito¹.
E-mail: normacely@uol.com.br

⁽¹⁾UESPI

RESUMO

No mundo hoje, de desordenamento ambiental e insustentabilidade, as dificuldades crescem para o diagnóstico e tratamento das micoses sistêmicas e particularmente à Criptococose, não obstante os avanços tecnológicos. Criptococose é uma micose sistêmica que ameaça a vida de humanos e animais, manifestando-se, predominantemente, por afecções do trato respiratório e meningoencefalite, colocando-se entre as infecções fúngicas emergentes de significativa morbiletalidade. A doença é causada por duas espécies do gênero *Cryptococcus*: *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*. O *C. neoformans* tem distribuição mundial e causa morbiletalidade em indivíduos imunocomprometidos pela Aids, terapia com corticóide, desordens linfoproliferativas e transplante de órgãos. Infecções por *C. gattii* prevalecem em regiões de clima tropical e subtropical, afetando predominantemente hospedeiros sem evidencia de imunossupressão. O *C. gattii* tem emergido em países de clima temperados, como em Vancouver/Canadá e Noroeste dos Estados Unidos, o que demonstra que o fungo pode se adaptar a novos ambientes, causando surtos. O diagnóstico clínico da criptococose é baseado nas formas, pulmonar, neurológica, disseminada, óssea, ganglionar, tegumentar e ocular, e a medição e acompanhamento da pressão intracraniana. O laboratório da criptococose é baseado na demonstração da levedura no material clínico (líquor, escarro, urina, sangue); o isolamento em cultura seguido de provas bioquímicas para a identificação final e a pesquisa de antígenos circulantes (CrAg; Latex; Elisa). Realizar citobioquímica, cultura e tinta da China no líquido. Exames radiológicos da criptococose apóiam o diagnóstico clínico/laboratorial através de radiografias, tomografias e ressonância magnética nuclear. O tratamento objetiva ação rápida para evitar complicações e seqüelas; esterilização do LCR (em torno da 10^a semana); e erradicação da infecção. A terapia da neurocriptococose tem a fase de Indução (2-4 semanas), Consolidação (8 semanas) e Manutenção (até cura completa). Os antifúngicos são Anfotericina B (liga-se a membranas citoplasmáticas que contêm esteróis no caso de fungos, o ergosterol, provocando sua desestruturação). A Flucitosina em associação com Anfotericina B se incorpora ao RNA, inibindo a síntese protéica; o Fluconazol: inibe a enzima do citocromo P450 dos fungos, que é responsável pela síntese do ergosterol da membrana citoplasmática do fungo; o Itraconazol usado nas formas pulmonares e novos azóis.

ON THE ORIGIN OF MUTUALISMS

Pepijn W Kooij¹; Bryn T M Dentinger².

E-mail: p.kooij@kew.org

⁽¹⁾Royal Botanic Gardens, Kew; ⁽²⁾University of Utah

RESUMO

Most life on earth is based on mutualistic interactions; from the origin of eukaryotic cells as a collaboration among bacteria, to interspecific interactions that are vital for species survival and ecosystem functioning. Most plants have fungal symbiotic partners; and many animals host microbes, both bacteria and fungi, helping with digestion. Famous examples are the fungus-growing termites that use fungi from the genus *Termitomyces* to digest plant material and similarly, the attine ants that live together in a mutualistic relationship with fungi from the genera *Leucoagaricus* and *Leucocoprinus*. Both examples have been studied thoroughly and many factors of the mutualisms are known, but generally these studies are performed from the viewpoint of the insects. In recent years, investigating these interactions from a fungal standpoint has revealed the importance of this perspective in understanding the evolution of these mutualisms. However, the issue is that in both (and in other) cases, the exact ancestors and/or closest relatives are unknown, making it hard to draw conclusions on the evolution and the origin of the tight interactions between the insects and fungi. Here, I will show a first attempt to find the ancestors/close relatives the fungal symbionts of the attine ants. I gathered ITS and LSU sequences of *Leucoagaricus* and *Leucocoprinus* from 1080 samples from NCBI, and supplemented this with sequences from the same regions of 215 ant symbionts, and 385 specimens of the same and related genera from the fungarium at the Royal Botanic Gardens, Kew. Using modern phylogenetic methods, I was able to pinpoint potential closest relatives of the ant symbionts. I suggest similar methods to be used for other fungus-insect mutualisms, to help understanding the evolution of each of these interactions.

TRATAMENTO DE EFLUENTES POR FUNGOS EM BIORREATORES

Dácio Roberto Matheus¹; Vera Maria Valle Vitali²; Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos³; Nara Ballaminut³; Filipe Cardoso Bellato¹; Jorge Marcos Rosa⁴.
E-mail: dacio.matheus@ufabc.edu.br

⁽¹⁾Universidade Federal do ABC; ⁽²⁾Instituto de Botânica de São Paulo; ⁽³⁾Pós Graduação Interunidades em Biotecnologia - USP ; ⁽⁴⁾Faculdade de Tecnologia SENAI Antoine Skaf

RESUMO

O impacto ambiental do despejo de efluentes contaminados com corantes têxteis de difícil degradação é um problema relatado, ainda hoje, na maioria dos planos de bacia hidrográficas do Brasil. A capacidade de fungos basidiomicetos em biodegradar corantes têxteis recalcitrantes e em descolorir efluentes pigmentados tem sido descrita desde o final da década de 1980. No entanto a aplicação destes microrganismos no tratamento de efluentes têxteis parece estar limitada às características químicas e físico-químicas do meio e a adaptação dos fungos filamentosos em sistemas de tratamento em meio líquido. Nosso grupo de pesquisa tem se dedicado a selecionar linhagens em condições de tratamento, que incluem características dos efluentes, suplementação nutricional e imobilização dos fungos, para melhor descoloração e detoxificação de efluentes têxteis reais em bioreatores. Os ingredientes presentes nos banhos de tingimento dos tecidos, na maioria das vezes mantidos em sigilo industrial, são fatores com grande potencial de inibirem os processos de biodegradação dos corantes, o que pode explicar a presença constante de corantes nos lodos dos tratamentos convencionais. Simulando um tratamento real no tingimento de fibras de algodão em máquinas de pequeno porte da Escola Têxtil do SENAI-São Paulo, foram produzidos efluentes têxteis reais contaminados com corantes reativos azul, vermelho e amarelo. Avaliaram-se três diferentes espécies de basidiomicetos, imobilizados em bucha vegetal em biorreator adaptado, bem como o efeito dos ingredientes do banho de tingimento. Foram observadas taxas de descoloração significativas nos efluentes tratados e redução da toxicidade na maioria dos tratamentos.

APOIO

UFABC, SENAI, CAPES, CNPq

ECTOMYCORRHIZAL FUNGI IN AMAZONIAN TROPICAL LOWLAND FORESTS IN COLOMBIA

*Aída Marcela Vasco Palacios*¹; *Ana Esperanza Franco Molano*²; *Teun Boekhout*³.
E-mail: avascop@yahoo.com

⁽¹⁾Fundación Biodiversa Colombia, Bogotá D.C. Colombia Group of Taxonomy and Ecology of Fungi, Institute of Biology, Antioquia University, Medellín Colombia; ⁽²⁾Group of Taxonomy and Ecology of Fungi, Institute of Biology, Antioquia University, Medellín Colombia; ⁽³⁾CBS-KNAW, Fungal Biodiversity Centre, The Netherlands.

RESUMO

The Amazon region is among the areas in the world with the highest biodiversity and it comprises a mosaic of ecosystems. Recent studies have shown the presence of ectomycorrhizal (EcM) hosts trees lineages in some forests. We documented the EcM fungal diversity in a terra-firme forest with the endemic dipterocarp *Pseudomonotes tropenbosii* (PtF), and a white-sand forest (WSF) dominated by *Dicymbe uaiparuensis* and *Aldina* sp. that are members of the Fabaceae family in the lowlands of Colombian Amazonia. A total of 114 species of EcM macrofungi were identified based on morphology-based techniques of which 83 were identified in PtF and 49 in WSF. The most abundant families were *Russulaceae* (28 species), *Clavulinaceae* (15 species), *Hymenochaetaceae* and *Boletaceae* (14 species), *Amanitaceae* (12 species), and *Cantharellaceae* (6 species). Thirty-one species (27.1 %) found during this study were not reported before in Colombia, and twenty-four corresponded to undescribed species (21.0 %). Incomplete recovery of EcM fungal diversity was corroborated by the notion that 24 and 21 species-level OTUs of putative or confirmed EcM fungi were detected at the root surface but had not been found as fruiting bodies in WSF and PtF respectively. Conversely, 70 species collected as fruiting bodies were not detected from the roots of *P. tropenbosii* and a similar situation was found in WSF. Most of the fungal species documented from the studied WSF have also been found in symbiotic associations with other legume and/or dipterocarp species from geographically distant forests located in Guyana, French Guyana, Venezuela, and Brazil. This result highlights the low specificity of EcM fungi in relation to their host plants in lowland Amazonian forests. The distribution of some fungal species that were previously considered restricted to the Guiana Shield was extended to *P. tropenbosii* forests in Colombia.

APOIO

This study was made possible by funding provided by the Netherlands Scholarships Programs (NFP-NUFFIC, 2010-2015), the Faculty for the Future-Schlumberger Foundation (FFTF, 2011-2013), the International Science Foundation (IFS Grant D/5052-1, 401 2011-2-13f) and Utrecht University 2014-2015.

REDUCTION OF HOST CARBON DEMAND, NOT LONG DISTANCE WIND DISPERSAL, IS ONE OF THE MAJOR DRIVING FORCES IN THE EVOLUTION OF ROOT-SYMBIOTIC *Russula* (Basidiomycota, Fungi).

*Bart Buyck*¹; *Stefan Zoller*²; *Valerie Hofstetter*³.
E-mail: notoleuca@yahoo.com

⁽¹⁾ Département Systématique et Évolution, Muséum national d'Histoire naturelle, CP 39, ISYEB, UMR 7205 CNRS MNHN UPMC EPHE, 12 rue Buffon, F-75005 Paris, France, email: buyck@mnhn.fr; ⁽²⁾ Genetic Diversity Centre (GDC), ETH Zürich, Universitätstrasse 16, CHN E 55.1, 8092 Zurich, Switzerland.;

⁽³⁾ Department of plant protection, Agroscope Changins-Wädenswil research station, route de Duiller, 1260, Nyon, Switzerland

RESUMO

This presentation discusses life traits of root symbiotic basidiomycetes using one of the most speciose genera of ectomycorrhizal fungi (*Russula*, Russulales) as an example. For the first time, morpho-anatomical features of both fruiting bodies as well as below ground structures have been confronted with a newly produced, significantly supported multigene phylogeny. Long distance wind dispersal, frequently inferred in modern biogeographical studies for this kind of root symbionts, appears not to be one of the main driving forces of sexual reproduction because of repeated evolutions toward features that significantly reduce either the numbers or the dispersal potential of basidiospores, as well as because of repeated transitions toward animal mediated dispersal. On the other hand, several clades in the genus exhibit features for both above and below-ground structures that seem to translate an apparent need to reduce the host carbon demand, and this at the expense of sexual reproduction, chemical defense systems and soil exploration structures.

ESPÉCIES CRÍPTICAS DE LEVEDURAS PRESERVADAS EM COLEÇÕES DE CULTURAS: REQUALIFICAÇÃO E DETECÇÃO DE RESISTÊNCIA ATRAVÉS DE ESPECTROMETRIA DE MASSAS.

Reginaldo Gonçalves de Limam Neto¹.
E-mail: goncalves_reginaldo@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

O número e impacto clínico de infecções graves devido a espécies de levedura aumentam mundialmente a cada década, exigindo-se identificação oportuna e requalificação de culturas estocadas para o fornecimento de linhagens de referência, que possam ser utilizadas em estudos clínicos e laboratoriais. Os gêneros *Candida*, *Cryptococcus* e *Trichosporon* estão expandindo e sob contínua revisão taxonômica, além de algumas espécies estarem relacionadas a altas taxas de mortalidade em pacientes críticos. Adicionalmente, o tempo necessário para a identificação destas leveduras é um determinante de relevância para os custos da hospitalização. A identificação pode representar um desafio quando o micologista enfrenta um isolado com características incomuns ou quando a linhagem de referência ainda não consta nas bases de dados de qualquer sistema de identificação parcial ou totalmente automatizada. A espectrometria de massas através da técnica de Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation Time-of-Flight (MALDI-TOF) é capaz de distinguir rapidamente espécies crípticas como as do complexo *Candida parapsilosis lato sensu* em *C. parapsilosis stricto sensu*, *C. orthopsilosis* e *C. metapsilosis*; o complexo *Candida rugosa* em *C. rugosa stricto sensu*, *C. pseudorugosa*, *C. neorugosa* e *C. mesorugosa*; *C. albicans* de *C. dubliniensis*; *C. glabrata* de *C. bracarensis*; o complexo *Cryptococcus neoformans* em *C. neoformans var. grubii*, *C. neoformans var. neoformans* e *C. gattii*, entre outros. Devido à novidade da caracterização proteômica de espécies crípticas, ainda permeia ausência de robustez e consistência nos dados sobre as peculiaridades clínicas e susceptibilidade antifúngica desses agentes etiológicos. A obtenção espectral pelo MALDI-TOF pode evidenciar uma mudança mínima no perfil protéico de um isolado clínico, que pode ser associada ao *breakpoint* de sensibilidade/resistência obtido através de testes *in vitro* mundialmente padronizados, como CLSI ou EUCAST. Tal detecção na resistência, que é possível após o cruzamento de cada concentração do espectro com uma das duas concentrações extremas, máxima ou nula, formando-se uma matriz a partir de um Índice de Correlação do Composto utilizado para gerar mapas de calor, será apresentada. Assim, essa técnica poderá em um futuro próximo, auxiliar na escolha da terapia antimicótica a ser instituída, respeitando princípios da economicidade por excluir a necessidade de realização de testes que são *time-consuming* e o uso irracional de antifúngicos.

APOIO
CNPq

DIVERSIDADE DOS MICROFUNGOS ASSOCIADOS À VEGETAÇÃO AMAZÔNICA.

Antonio Hernández Gutiérrez¹.
E-mail: anther50@hotmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Pará

RESUMO

Estudos na Amazônia Oriental e Ocidental têm se centrado basicamente nas palmeiras e pontualmente em plantas das famílias Maranthaceae, Poaceae e Strelitziaceae. Para o Brasil, os estudos sobre a associação entre hifomicetos e plantas das diferentes famílias vegetais e, as palmeiras em particular, são ainda muito escassos. Rodrigues (1994) realizou um estudo em *Euterpe oleracea* Mart. na Amazônia Brasileira, e encontrou 58 táxones que inclui vários hifomicetos. Chaves (1998), num estudo sobre *Mauritia flexuosa* L. e *Mauritiella armata* (Mart.) Burret encontrou 26 espécies diferentes de fungos. Grandi (1999) relatou vários hifomicetos presentes em *Euterpe edulis* Mart. Sepúlveda (2004) registrou *Periconia minutissima* Cda. e outra espécie nova para o gênero, sobre *Syagrus comosa* (Mart.) Mart. Recentemente, Sologuren & Juliatti (2007) relataram vários hifomicetos em palmeiras ornamentais. Entre os estudos sobre a diversidade de hifomicetos conduzidos na Amazônia desde 2003 se destacam os de Castro (2007), com 58 táxones de hifomicetos sobre *Attalea* spp., *Bactris* spp., *Iriartella* sp. e *Oenocarpus* spp. na Reserva Florestal "Adolpho Ducke" em Manaus e, em *E. oleracea*, encontrou 80 táxones hifomicetos. Carmo (2009) encontrou 72 táxones sobre gêneros de palmeiras e *Phenakospermum guianensis*. Monteiro (2009) identificou 73 táxones de hifomicetos sobre *Astrocaryum gynacanthum*, *Bactris acanthocarpa*, *B. hirta*, *Geonoma baculifera* e *Oenocarpus distichus*. Monteiro *et al.* (no prelo) publicaram 79 táxones em *Astrocaryum gynacanthum*, *A. murumuru*, *Attalea* sp. e *Oenocarpus* sp. Rabelo (2010) encontrou 48 táxones de hifomicetos. Amaral (2010) registrou 17 táxones na família Maranthaceae. Ferreira (2010) identificou 34 táxones em Poaceae. Santos (2011) encontrou 16 táxones em *M. armata* e *P. guianensis*.

EXPLORANDO O POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE FUNGOS SUBMETIDOS A TÉCNICAS DE PRESERVAÇÃO A LONGO PRAZO: MÉTODOS ANALÍTICOS APLICADOS À PROTEÔMICA E METABOLÔMICA EM MICOLOGIA

Cledir Santos¹.

E-mail: cledir.santos@ufrontera.cl

⁽¹⁾Professor do Departamento de Ciencias Químicas y Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Chile

RESUMO

O Reino dos Fungos é constituído por organismos com características diversas (ex.: viabilidade, morfologia, fisiológicas e genéticas). No caso dos fungos filamentosos (FF) a manutenção dessas características a longo prazo é fundamental quando, por exemplo, as linhagens são utilizadas em processos biotecnológicos. Neste contexto, a preservação de FF a longo prazo é fundamental para a indústria de base biotecnológica. A preservação desses microrganismos tem como base o estabelecimento de condições de armazenamento que minimizem o número de gerações do isolado inicial através de técnicas que diminuam a atividade metabólica da célula ao longo do tempo. Para a preservação a longo prazo de FF, faz-se necessária a utilização de métodos que assegurem a manutenção dessas características diversas. Diferentes metodologias estão disponíveis para a preservação de FF e são utilizadas em coleções de cultivos para a perpetuação desses microrganismos. Exemplos de metodologias bastante utilizadas para a preservação de FF são a liofilização, criogenia, e as preservações em óleo mineral e em água (Castellani). A liofilização é um dos métodos mais confiáveis para a preservação de FF, pois está associada a uma boa manutenção das características diversas, referidas anteriormente, ao longo do tempo de preservação. Apesar disso, é importante mencionar que nenhum método de preservação é aplicado a todos os grupos taxonômicos em micologia. O tempo de armazenamento no qual uma determinada percentagem da população original permanece viável e com suas características genotípicas e fenotípicas inalteradas é chamado de período de vida útil. A utilização de linhagens de FF em processos biotecnológicos para a produção industrial depende fortemente do uso de métodos de preservação que garantam uma vida útil longa desses microrganismos (ex.: liofilização). A alteração na estabilidade fenotípica de fungos filamentosos de relevância biotecnológica (Ex. Capacidade de produzir enzimas), submetidos à técnicas de preservação a longo prazo, pode ser avaliada através do uso de técnicas analíticas que incluem metodologias proteômicas e metabolômicas. Neste simpósio, o potencial biotecnológico de fungos filamentosos submetidos à preservação a longo prazo por liofilização será abordado com recurso à utilização de métodos analíticos empregados em estudos proteômicos e metabolômicos em micologia.

APOIO

The author thanks to the Universidad de La Frontera (Temuco, Chile) for the partial funding from both Projects DIUFRO DI16-0135 and DIUFRO PIA16-0009, and to the Doctoral Programme in Science of Natural Resources/UFRO.

SYMBIOTA BIODIVERSITY DATA MANAGEMENT SYSTEM

Andrew N. Miller¹; Neil S. Cobb²; Benjamin D. Brandt².

E-mail: amiller7@illinois.edu

⁽¹⁾Illinois Natural History Survey, University of Illinois, Champaign, IL, 61820, USA; ⁽²⁾Department of Biological Sciences, Northern Arizona University, Flagstaff, AZ, 86011, USA

RESUMO

The Symbiota biodiversity data management system is utilized by hundreds of natural history collections to serve biodiversity data online. These collections are organized into 30 portals which serve ~20 million specimen records. Symbiota portals encompass algae, bryophytes, fungi, invertebrates, lichens, plants and vertebrates. Specimen records can be linked to images, tissues, DNA sequence data, and species information. The core goal of Symbiota is to build a library of webtools to document species occurrences (specimens and observations) and provide tools to visualize and analyze biodiversity data. An open source software framework allows developers to collaborate on software tool creations, thus freeing the collection manager to concentrate their efforts on the curation of quality datasets. The principal organizational feature of a Symbiota portal is that each museum operates as a separate collection, controlling its own data management, but all collections work within a general consensus framework. The modular structure of a portal and ease of visualizing and downloading data sets by end users has made Symbiota extremely successful in creating virtual floras and faunas. Maintaining a collection database in a Symbiota portal is as easy as maintaining an Excel workbook, but much more reliable and powerful. Although Symbiota portals primarily function as web portals for collections to submit and annotate specimen or observation records, they also provide data packaging (e.g. checklists) visualization (mapping and images), education material (keys, identification quizzes) and easy access to data sets as downloadable csv files. Thus, Symbiota portals allow researchers to compile and screen data sets for further analysis or educators to integrate biodiversity data for use in the classroom. The Mycology Collections Portal (MyCoPortal) will be demonstrated as a simple, economic, online resource for Brazilian herbaria to maintain their fungal collections.

SOBRE A BIOGEOGRAFIA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (FILO GLOMEROMYCOTA)

*Sidney Luiz Stürmer¹; Joseph Brian Morton².
E-mail: sidneysturmer@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade Regional de Blumenau - FURB; ⁽²⁾West Virginia University - WVU

RESUMO

A biogeografia dos fungos micorrízicos arbusculares (FMAs – Filo Glomeromycota) é uma das últimas fronteiras que começa a ser explorada para este grupo de organismos do solo. Um banco de dados de biogeografia que compila informações da distribuição das espécies de FMAs, atreladas a condições ambientais e geográficas, e os padrões globais de distribuição de FMAs resultantes da análise deste banco de dados serão apresentados dentro de um contexto filogenético e evolutivo. A documentação deste banco de dados é proveniente de publicações científicas das últimas cinco décadas bem como de acessos das coleções biológicas INVAM e CICG. O filo Glomeromycota e a classe Glomeromycetes e suas quatro ordens são pandêmicos e detectados em 87 países, 10 domínios biogeográficos, 10 biomas e 19 ecoregiões. O maior número de espécies de FMAs foi detectado na Ásia (153) seguido da América do Sul e do Norte. Usando o critério de presença em pelo menos quatro dos sete continentes, 96 espécies possuem distribuição pandêmica. Quando observadas na filogenia de Glomeromycota, estas espécies estão distribuídas em todos os clados monofiléticos dentro do filo. A existência de espécies de FMAs endêmicas ou com distribuição disjunta é inferida apenas pela ausência de registros destas espécies em determinados continentes. A distribuição latitudinal das espécies de FMAs mostra um decréscimo das latitudes menores para as maiores, o qual é mais acentuado no hemisfério Sul do que no hemisfério Norte. Os supercontinentes Laurasia e Gondwana compartilham 184 espécies. O diagrama de Venn indica que 79 espécies são comuns a todas as zonas climáticas e que 92-127 espécies estão presentes em pelo menos duas zonas climáticas. Diferenças significativas foram encontradas na distribuição das famílias de acordo com as zonas climáticas e continentes. Análise da distribuição de espécies com esporos de tamanhos contrastantes e com presença ou não de ornamentações nos esporos indica que estas características não influenciam os padrões de distribuição das espécies. As propriedades edáficas, principalmente pH e fósforo, influenciam a riqueza de espécies e representatividade das famílias de Glomeromycota em nível global. Os dados apresentados fornecem um referencial sólido para o teste de hipóteses sobre os padrões e processos de biogeografia em Glomeromycota.

APOIO

CNPq, NSF, FAPESC

PRODUÇÃO DE ENZIMAS POR ESPÉCIES DE *Aspergillus* e *Penicillium*

Minelli Albuquerque Sousa¹; Roberta Cruz²; Sérgio Ramos¹.

E-mail: minellisousa@yahoo.com.br

⁽¹⁾UFPE; ⁽²⁾UFRPE

RESUMO

As enzimas são proteínas que atuam como catalisadoras de reações químicas, sendo essenciais para o sistema metabólico de todos os organismos vivos e possuem um papel fundamental na degradação da matéria orgânica, na infecção do hospedeiro e deterioração dos alimentos. As enzimas são utilizadas no desenvolvimento de metodologias analíticas, na fabricação de produtos tecnológicos e no tratamento de resíduos. Geralmente, os processos industriais que empregam enzimas são relativamente simples, fáceis de controlar, eficientes energeticamente e requerem investimentos de baixo custo. Espécies de *Aspergillus* e *Penicillium* são de extrema importância na natureza, pois participam de forma ativa nos ciclos biogeoquímicos, atuando na decomposição de matéria orgânica. Para isso, tais espécies produzem diversas enzimas, inclusive enzimas de interesse industrial. Diante disso, o grupo de Biotecnologia da Micoteca URM, UFPE, tem trabalho com a produção, caracterização e purificação parcial, além de algumas aplicações com enzimas produzidas por *Aspergillus* e *Penicillium*, como as asparaginases, lipases, queratinases e tanases. Para a produção de asparaginases foram testados 44 fungos endofíticos, 19 produziram L-asparaginase em meio líquido, destacando-se *Aspergillus ochraceus* URM6885 (19,63 U/ml), *A. japonicus* URM6872 (23,37 U/ml), *A. terreus* URM6888 (28,20 U/ml), *A. sydowii* URM6866 (29,02 U/ml) e *Penicillium brevicompactum* URM6833 (26,54 U/ml). A produção de lipases foi realizada com *Aspergillus candidus* URM5611, onde as melhores condições de produção foram alcançadas com: 75% de umidade, 0% de indutor, 25°C, pH 5,5 e 10 g de substrato. Já na produção de queratinases foi utilizado o *Aspergillus sulphureus* URM5029, que apresentou as melhores atividades a pH 10 e 35 °C, e estabilidade na faixa de pH (6,4-9,0) e temperatura (25-60 °C) sugerindo a viabilidade de uso desta cepa em processos biotecnológicos industriais. E por fim, as tanases foram produzidas por diferentes espécies de *Aspergillus* e *Penicillium*, onde todas as culturas testadas produziram tanase com atividade entre 3,57 e 32,52 U/mL, sendo *P. montanense* URM6486 o melhor produtor utilizando resíduo de acerola como substrato. Os melhores parâmetros para a produção de tanase foram: 70% de umidade, 3,5% de ácido tânico e 34°C. As tanases produzida por *P. montanense* URM6486 quando aplicadas ao suco de uva, apresentou maior eficiência ao reduzir 46% do teor de taninos presentes no suco, após 120 minutos à 37°C.

AVANÇOS NO DIAGNÓSTICO MOLECULAR DAS ESPÉCIES DE *Sporothrix* RELACIONADAS A ESPOROTRICOSE FELINA E HUMANA

Anderson Messias Rodrigues¹; Zoilo Pires de Camargo¹.
E-mail: amrodrigues.amr@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de São Paulo

RESUMO

O gênero *Sporothrix* está frequentemente associado à infecção em mamíferos e inclui diferentes espécies, *i.e.*: *S. brasiliensis*, *S. schenckii*, *S. globosa* e *S. luriei*, as quais formam um grupo monofilético denominado complexo *S. schenckii*. A infecção primária na esporotricose é causada por inoculação traumática do *Sporothrix* nos tecidos cutâneos e subcutâneos do hospedeiro com disseminação linfocutânea regional e raramente sistêmica. A esporotricose é uma doença emergente devido ao crescente contato entre humanos e felinos com perspectivas de expansão do seu domínio geográfico, gama de hospedeiros e alta virulência para os mamíferos. Epizootias em felinos (*Felis catus*) associadas à massiva transmissão zoonótica ocorrem em grandes centros urbanos no Brasil e é difícil estimar a magnitude real desta epidemia. Nesta apresentação abordaremos os avanços taxonômicos em *Sporothrix*, a emergência da esporotricose e as principais ferramentas utilizadas para o diagnóstico molecular da doença. Recentemente desenvolvemos e validamos marcadores genéticos altamente específicos e sensíveis para o diagnóstico molecular rápido e barato da esporotricose utilizando a PCR-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP), a PCR espécie-específica e a amplificação isotérmica em círculo rolante (RCA). Usando a PCR espécie-específica e a RCA, o diagnóstico direto da esporotricose em mamíferos e a detecção específica do DNA do patógeno tornaram-se possíveis, assim como tais métodos têm possíveis aplicações na detecção de *Sporothrix* a partir de amostras ambientais, passos importantes para estudos eco-epidemiológicos.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2015/19746-8 e FAPESP 2009/54024-2) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (BEX 2325/11-0) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq 472600/2011-7 e CNPq 472169/2012-2).

FUNGAL MELANINS: UPDATES AND CHALLENGES IN CELL BIOLOGY

*Marcel Menezes Lyra da Cunha*¹.

E-mail: marcel@biof.ufrj.br

⁽¹⁾Núcleo Multidisciplinar de Pesquisa UFRJ-Xerém, Divisão Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil

RESUMO

Melanins are dark pigments ubiquitous in nature. Fungal melanins are insoluble polymers that have a crucial role in protecting the cell against environmental stressors. In infection models and *in vitro* experiments those pigments are related to virulence and survival of several fungi, regardless of biosynthetic pathway taken to produce melanin. Among the metabolic pathways described in fungi, the dihydroxynaphthalene and the DOPA pathway are the most studied, but others, including non-canonical pathways, have also been described. After huge advances in spectroscopy and crystallography, and over 20 years of extensive research on melanins in *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans* and other medically important black fungi, melanin's structure is still unsolved. In fungi, those polymers are ultimately located on the cell wall. Once thought to be synthesized exclusively in the cytoplasm, today is accepted the participation of secretory vesicles on the melanization of *C. neoformans* and attributed to melanosomes, evidenced in *Fonsecaea pedrosoi* and other fungi, the synthesis and storage of melanin. State of the art techniques of electron microscopy have been used for the comprehension of melanin's participation in fungal cell biology and structure. In *F. pedrosoi*, for example, transmission electron microscopy showed from the synthesis of melanin inside organelles (melanosomes) to the 3D map of iron associated to melanin by energy filtered transmission electron tomography. Recently, an international consortium revealed the genome annotation and analysis of melanin producing fungi (e.g. *Sporothrix schenckii* complex). Those studies revealed the putative ORFs related to melanin synthesis pathways in several fungal species. Such information is of extreme value and might lead the way, together with new transformation techniques, to a new era of melanin studies in fungi, with new models and the elucidation of cellular mechanisms. Here, the importance and role of melanins in fungi is emphasized, also new data and discussion regarding its location on the cell is provided.

APOIO

CNPq, FAPERJ, CAPES and UFRJ

RESPOSTA IMUNE DO HOSPEDEIRO: ESTUDOS *in vivo* E *in vitro*

*Isaque Medeiros Siqueira*¹; *Marcel Wüthrich*²; *Mengyi Li*²; *Huafeng Wang*²; *Raffael Juni Almeida de Castro*¹;
*Bruce Klein*²; *Anamelia Lorenzetti Bocca*¹.
E-mail: albocca@unb.br

⁽¹⁾Universidade de Brasília; ⁽²⁾Universidade de Wisconsin

RESUMO

A cromoblstomicose (CBM) é uma micose subcutânea, crônica, de distribuição cosmopolita por vários fungos dirmáceos, pigmentados e dimórficos. Devido à persistência do fungo no tecido e a cronicidade das lesões, a ativação do sistema imunológico apresenta grande relevância nessa micose. Assim, considerando que a maioria dos estudos relacionados à CBM é realizada em pacientes com a doença crônica já estabelecida, carecendo a literatura de maiores informações sobre a patogenia da doença, analisamos a interação entre o hospedeiro e diferentes formas do fungo *F. pedrosoi*, *in vivo* e *in vitro*, com ênfase na interação entre macrófagos, células dendríticas e subpopulações de linfócitos T CD4+ no curso da CBM murina. Nossos dados demonstraram que a célula muriforme é a forma capaz de manter o processo inflamatório crônico. Associado a um processo inflamatório intenso, falhas na modulação das células Tregs e uma resposta Th1 ineficiente são fundamentais para a persistência do fungo no tecido, retardando o processo de cura observado nos animais infectados experimentalmente.

APOIO

Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

COOPERAÇÕES INTERNACIONAIS NO ESTUDO DA RELAÇÃO HOSPEDEIRO-FUNGOS

Anamelia Lorenzetti Bocca¹.

E-mail: albocca@unb.br

⁽¹⁾Universidade de Brasília

RESUMO

O laboratório de Imunologia Aplicada da Universidade de Brasília (UnB) aprovou um projeto de colaboração com a Dr. Christian Hoffmann, no edital Capes de Atração de Jovens Talentos. Este projeto teve como objetivo a vinda do Dr. Christiann para a Universidade de Brasília e o estabelecimento de um modelo de estudo da microbiota intestinal de camundongos tratados com um imunomodulador, a beta-glucana. Animais selvagens e deficientes para o receptor dectina-1 foram tratados e sua microbiota analisada por RNAseq. Além dos dados inovadores e a possibilidade da modulação da população de bactérias e fungos intestinais do camundongo, este projeto permitiu a implementação de uma nova linha de pesquisa nos programas de pós-graduação que sou credenciada como abriu a perspectiva de novas metodologias que não eram utilizadas pelo laboratório. A aprovação deste projeto também permitiu fixação do Dr. Christian na USP/SP e o estabelecimento de uma nova colaboração nacional. Também foi aprovado o projeto CNPq/MS/SCTIE/DECIT/SVS/DST no. 30/2014, em coordenação conjunta com o Dr. Joshua Daniel Nosanchuck, da Albert Einstein College of Medicine/USA. Este projeto previu o desenvolvimento conjunto de um projeto de pesquisa avaliando a atividade das vesículas secretadas pelo *C. neoformans*. Este projeto também permitiu a consolidação de um linha de pesquisa no programa de pós-graduação em Patologia Molecular, bem como contribuir com a internacionalização do programa, por meio do intercâmbio de um aluno de pós-doutoramento. OS dados gerados estão em fase de análise e a colaboração será mantida mesmo ao final do término da vigência do projeto.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF)

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA ISO 9001:2015: IMPACTO SOBRE A QUALIDADE E POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE LINHAGENS DE FUNGOS PRESERVADAS NA COLEÇÃO URM-UFPE (WDCM 604)

Cristina Maria de Souza Motta¹; Rejane Pereira Neves¹; Bruno Severo Gomes¹; Eliane Barbosa da Silva Nogueira¹; Ana Cristina Regis de Barros Correia¹; Susana Carvalho de Sousa¹; Luan Amin de Oliveira Penna¹; Lidiane Roberta Cruz da Silva¹; Marília de Holanda Cavalcanti Maciel¹.
E-mail: cristina.motta@ufpe.br

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

Fungos possuem um imenso impacto sobre a vida, fazendo com que muitos pesquisadores e instituições se dediquem para o conhecimento sobre os seus benefícios. A preservação de amostras de referência é importante a partir da manutenção dos micro-organismos em coleções de cultura de qualidade. As coleções utilizam métodos específicos para manutenção das características morfológicas, fisiológicas e genéticas, além das informações sobre a cultura e suas aplicações em processos tecnológicos, tais como a produção de biomoléculas de interesse econômico. Nesse sentido, em 1954, o Prof. Augusto Chaves Batista empreendeu com a criação da então Micoteca do Instituto de Micologia da Universidade do Recife, hoje Micoteca URM Profa. Maria Auxiliadora Cavalcanti do Departamento de Micologia (UFPE). A Micoteca está registrada no CMI sob a sigla URM (University Recife Mycologia) e é filiada a WFCC sob o número 604. Ao longo dos 62 anos de funcionamento e serviço contínuo à comunidade científica, a URM tem fornecido subsídios para a formação especializada em taxonomia de fungos e para a aplicação em processos biotecnológicos. O acervo da URM é procedente de diversos substratos e conta com cerca de oito mil registros de fungos, preservados em, pelo menos, dois dos métodos de óleo mineral, liofilização, água destilada e ultracongelamento a -80°C. Em dezembro de 2013 e mediante apoio institucional e de projetos aprovados pela FACEPE, a URM foi reconhecida mediante a norma ABNT ISO 9001:2008 com intuito de aumentar a qualidade dos serviços de identificação, fornecimento e preservação de culturas de fungos. Com a aplicação desta norma, a URM fica em um seleto grupo de Coleções que possuem sistemas de qualidade implementados no Brasil. Os esforços em manter a qualidade dos serviços e das culturas preservadas na URM são contínuos e já está em andamento a implantação da ISO 17025:2005 em atendimento às exigências nacionais e internacionais para gestão da diversidade biológica. Os reconhecimentos nacionais e internacionais a partir dos serviços prestados e das publicações científicas geradas no laboratório de pesquisa da URM, têm despertado e destacado o ofício que esta Coleção presta para a comunidade científica e para a sociedade, contribuindo também com o fornecimento de culturas de fungos para utilização em processos de interesse econômico como na produção de enzimas, antimicrobianos, fármacos dentre outros.

APOIO

UFPE, FACEPE.

PROPRIEDADES ANTIFÚNGICAS DOS INIBIDORES DE ASPÁRTICO PEPTIDASE UTILIZADOS NA TERAPIA ANTI-HIV

André Luis Souza dos Santos¹.
E-mail: andre@micro.ufrj.br

⁽¹⁾Laboratório de Investigação de Peptidases (LIP), Departamento de Microbiologia Geral, Instituto de Microbiologia Paulo de Góes (IMPG), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

RESUMO

A incidência de infecções fúngicas vem aumentando consideravelmente nos últimos anos, afetando principalmente indivíduos imunocomprometidos. As poucas opções de antifúngicos, as semelhanças fisiológicas, bioquímicas e genéticas entre os fungos e o hospedeiro, bem como o surgimento de cepas resistentes, pelo menos em parte, justificam as falhas terapêuticas e as elevadas taxas de morbimortalidade, tornando as infecções fúngicas um grave problema de saúde pública. O tratamento das infecções fúngicas representa um grande desafio à comunidade científica. A procura por compostos com ação antifúngica, potentes, seletivos e com reduzida toxicidade, se faz extremamente necessária no atual cenário. Nesse contexto, vários grupos de pesquisa vêm mostrando os efeitos benéficos de inibidores de aspártico peptidases, especialmente os utilizados na quimioterapia anti-HIV (IPs-HIV), no controle de infecções microbianas. Uma drástica redução nas infecções causadas por *Candida* (número de episódios e severidade) foi reportada em pacientes HIV positivos que faziam uso desses IPs. O mesmo perfil de declínio foi observado na incidência de casos de criptococose nesse grupo de pacientes. No intuito de desvendar os mecanismos antifúngicos dos IPs-HIV reportados na clínica médica, estudos de nosso grupo demonstraram que os IPs-HIV foram capazes de inibir de forma dose-dependente as atividades de aspártico peptidases secretadas por *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. neoformans*, *T. asahii* e *F. pedrosoi*. As aspártico peptidases fúngicas são conhecidos fatores de virulência com múltiplas funções na interação fungo-hospedeiro. Estudos *in silico*, através de modelagem molecular da Sap2 de *C. albicans* e IPs-HIV, corroboraram os achados de inibição *in vitro* da atividade enzimática. O tratamento com os IPs-HIV induziu a alterações irreversíveis na morfologia/ultraestrutura celular bem como reduziu a expressão de fatores de virulência e moléculas de superfície, que estão diretamente associadas a eventos de interação com o hospedeiro. Todas as alterações culminaram com a diminuição na capacidade adesiva destes fungos a substratos abióticos (plástico) e bióticos (células animais). Lopinavir, um IP-HIV, foi capaz de controlar a infecção de *C. albicans* em camundongos de forma similar ao fluconazol. Tais resultados ajudam a decifrar os mecanismos de ação antifúngico dos IPs-HIV e ressaltam que estes compostos podem servir como base molecular à síntese de drogas mais ativas, potentes e menos tóxicos.

APOIO

FAPERJ, CNPq & CAPES

Aspergillus e Penicillium: AVANÇOS TAXONÔMICOS E BIOTECNOLÓGICOS

Roberta Cruz¹; Sérgio Ramos²; Minelli Sousa³.

E-mail: robertacruzufpe@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal Rural de Pernambuco (UAG); ⁽²⁾Instituto Federal (Unidade de Barreiros)/
Departamento de Micologia - UFPE; ⁽³⁾Departamento de Micologia - UFPE

RESUMO

Dentre os gêneros de fungos filamentosos, destacam-se *Aspergillus* e *Penicillium*. Ambos apresentam taxonomia complexa, além de alta aplicabilidade em processos biotecnológicos. O gênero *Aspergillus* foi catalogado pela primeira vez pelo biólogo italiano, Pietro Micheli em 1729. O nome *Aspergillus* foi dado devido a sua forma quando observado ao microscópio, parecendo-se com um aspergillum - que significa borrifador. Micheli nomeou o gênero de acordo com a aparência do objeto. Este nome refere-se a um gênero de fungos que se reproduzem exclusivamente por reprodução assexuada. Espécies do gênero *Aspergillus* são contaminantes de vários substratos. Em regiões tropicais e subtropicais, sua ocorrência é mais comum que a do gênero *Penicillium*. O gênero *Aspergillus* pertence à família Trichocomaceae, ordem Eurotiales, subclasse Eurotiomycetidae, classe Eurotiomycetes, filo Ascomycota, que compreende 837 espécies. Sua reprodução é assexuada e caracteriza-se pela produção de fiálides e conídios em cadeia. O tamanho, cor e ornamentação da parede dos conídios são importantes características de identificação. Outras características morfológicas usadas na identificação de espécies são as cores e diâmetro da colônia, a produção de exudatos e pigmentos solúveis, taxa de crescimento, termotolerância e a presença de esclerócio e cleistotécio. *Penicillium* é um dos diversos gêneros de fungos que se reproduzem através da produção de esporos denominados de conídios, que são originados a partir de estruturas designadas conidióforos ou esporóforos. Em 1809 Link descreveu o gênero, propondo o nome *Penicillium*, do Latim *Penicillius*, por observar que espécies do gênero produzem conidióforos em forma de pincel. De acordo com Alexopoulos et al., (1996) o gênero *Penicillium* é constituído apenas por espécies anamorfas que são incluídas no Filo Ascomycota, Classe Plectomycetes, Ordem Eurotiales e Família Trichocomaceae. Entretanto, em 2011, foi proposta a segregação da família Trichocomaceae em três famílias: Aspergillaceae, Thermoascaceae e Trichocomaceae. Essa segregação foi baseada em análises morfológicas e filogenéticas. Após esta última reclassificação o gênero *Penicillium* foi denominado *Penicillium sensu stricto*, no qual se encontram tanto espécies anamorfas quanto teleomorfas. O gênero *Penicillium sensu stricto* foi assim reclassificado e inserido na família Aspergillaceae.

FOLIAR MYCOBIOME OF NATIVE RUBBER TREES IN EASTERN AMAZONIA

*Aristóteles Góes Neto*¹.
E-mail: arigoesneto@gmail.com

⁽¹⁾Molecular and Computational Biology of Fungi Lab, Department of Microbiology, Institute of Biological Sciences, Federal University of Minas Gerais (UFMG)

RESUMO

This presentation comprises a study of *Hevea brasiliensis* foliar mycobiome (adults and seedlings) by amplicon metagenomics (metabarcoding) in two well-preserved Neotropical forest areas of Eastern Amazon in Brazil: Tapajos National Forest (State of Para) and Caxiuana National Forest (State of Para). Our study comprised three main methodological macrosteps: (i) sampling of the leaves of rubber tree individuals in the field; (ii) extraction of genomic DNA, amplification of the targeted segment (ITS2) and massively parallel sequencing; and (iii) data analysis (bioinformatics and community ecology) and biological interpretation, correlating with all metadata. The taxonomic composition, genera richness and relative abundances of reads of the community were determined and compared for the metabarcode ITS2 from the collection sites.

APOIO

National Science Foundation - USA

PEERING INTO THE MEDITERRANEAN BLACK BOX. A COMBINED APPROACH FOR THE STUDY OF ECTOMYCORRHIZAL SYMBIOSIS IN SARDINIA AND ELSEWHERE

Marco Leonardi¹; Ornella Comandini²; Andrea C. Rinaldi³.
E-mail: rinaldi.ac.2@gmail.com

⁽¹⁾Department of Life, Health and Environmental Sciences, University of L'Aquila, L'Aquila, Italy;

⁽²⁾Department of Life and Environmental Sciences, University of Cagliari, Monserrato (CA), Italy;

⁽³⁾Department of Biomedical Sciences, University of Cagliari, I-09042 Monserrato (CA), Italy

RESUMO

The ecological importance played by the ectomycorrhizal (ECM) symbiosis is condensed in these data: 2-3% of all vascular plants (some 6000-10,000 species of angiosperms and gymnosperms) are ECM. Although diversity of arbuscular mycorrhizal plants is much higher - estimated at over 200,000 species - most ECM plants are trees, which form the core structure of boreal forests in the northern hemisphere, and are also often dominant elements in many temperate, sub-tropical, and tropical areas of the southern hemisphere. Thousands of ECM fungal species exist, but estimates of global species richness of ECM fungi differ widely. Many genera have been proposed as being ECM, but in a number of studies evidence for the hypothesized ECM habit is lacking. Recently, we have published evidence for the ECM habit of fungal species and for the identification of the mycobiont(s) in specific ECM associations, using published and web-based mycorrhiza literature. The identification methods considered were morpho-anatomical characterization of naturally occurring ECMs, pure culture synthesis, and molecular identification. Our survey indicated that for at least 234 fungal genera, hosting some 7950 species, some supportive evidence of ECM status exists. However, on the basis of estimates of knowns and unknowns in macromycete diversity, we suggested that a final estimate of ECM species richness between 20,000 and 25,000 would be more realistic. In an attempt to extend knowledge on specific ECM associations, we have been carrying out a long-term study on the distribution, ecology, phylogeny and ECM biology of *Lactarius* species occurring in selected ecosystems in Mediterranean Europe and in the Neotropics. *Lactarius* ECM diversity of host trees or shrubs in a given ecologically valuable ecosystem is explored, and relevant *Lactarius* ECM types are fully characterized from a morpho-anatomical and molecular point of view, also comparing ECM anatomical characters with those known from related taxa. Morphological and molecular data obtained for related *Lactarius* taxa, living either in the same habitat or linked to other hosts, are used to clarify the systematic position of the concerned species. Thus, the combination of morphological characters of sporocarps and mycorrhizae and their molecular features contributes to a reliable taxonomy in the genus. We believe such a combined approach could be of general help when dealing with the characterization of given ECM associations.

EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR DA PARACOCCIDIOIDOMICOSE

Anderson Messias Rodrigues¹; Zoilo Pires de Camargo¹.

E-mail: amrodrigues.amr@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de São Paulo

RESUMO

A paracoccidioidomicose (PCM) é uma infecção sistêmica causada por fungos termodimórficos pertencentes ao gênero *Paracoccidioides*. Os agentes etiológicos compreendem o *Paracoccidioides brasiliensis* (com três espécies crípticas - *Species 1*, *Phylogenetic Species 2* e *Phylogenetic Species 3*) e o *Paracoccidioides lutzii*. A doença afeta principalmente indivíduos adultos, do sexo masculino e trabalhadores rurais. Devido à importância e prevalência da PCM nos países da América Latina, estamos interessados na diversidade genética e distribuição geográfica entre diferentes *Paracoccidioides* spp. A espécie 1 (S1) é a mais frequente e amplamente distribuída, sendo encontrada na Argentina, Brasil, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela. As demais espécies crípticas dentro do complexo *P. brasiliensis* possuem ocorrência geográfica mais restrita, sendo que a espécie filogenética 2 (PS2) compreende isolados brasileiros e venezuelanos; enquanto a espécie filogenética 3 (PS3), compreende isolados majoritariamente oriundos da Colômbia. *Paracoccidioides lutzii* tem o seu epicentro na região centro-oeste do Brasil, abrangendo os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Nesta apresentação abordaremos os principais avanços relacionados à epidemiologia molecular da PCM. Com a introdução de distintos agentes etiológicos, novos estudos são importantes para o entendimento da epidemiologia, ecologia e virulência, contribuindo com a busca da relação entre a caracterização filogenética, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento da PCM. Portanto, através da aplicação de marcadores moleculares, novos conhecimentos sobre as distintas populações dos agentes da PCM servirão de subsídios para pesquisas futuras visando à elaboração de novas estratégias para o controle da doença.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2015/19746-8 e FAPESP 2009/54024-2) Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (BEX 2325/11-0) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq 472600/2011-7 e CNPq 472169/2012-2).

CONOCIENDO LA DIVERSIDAD DE MACROHONGOS DE COLOMBIA, EL PRIMER PASO HACIA LA CONSERVACIÓN

*Aída Marcela Vasco Palacios¹; Carlos López Quintero²; Ana Esperanza Franco Molano².
E-mail: avascop@yahoo.com*

⁽¹⁾Fundación Biodiversa Colombia, Bogotá D.C. Colombia Group of Taxonomy and Ecology of Fungi, Institute of Biology, Antioquia University, Medellín Colombia; ⁽²⁾Group of Taxonomy and Ecology of Fungi, Institute of Biology, Antioquia University, Medellín Colombia

RESUMO

Colombia es el cuarto país más biodiverso del mundo y el más megadiverso por kilómetro cuadrado. Colombia tiene 36.600 especies de plantas y por la asociación entre éstas y los hongos, se espera que el número de especies de hongos supere las 156.000. Sin embargo aún tenemos un conocimiento muy pobre y limitado, y desconocemos no solo la verdadera diversidad, sino también, la distribución, la estructura y el estado de las poblaciones, así como del papel que los hongos desempeñan en los diferentes ecosistemas y la multiplicidad de propiedades bioquímicas y la aplicabilidad biotecnológica que podrían tener para el beneficio de la sociedad.

Después de una detallada revisión de literatura se encontró que a 2013 se había registrado 1293 especies de macrohongos, muchas de ellas representadas por una sola colección, y la mayoría de estas recolectadas en la región andina. Como parte del proceso de sistematización de las colecciones del Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), se han estado documentando las colecciones de hongos que se han depositado en la colección desde su creación en los 60's. Hasta el momento se han registrado 11.600 colecciones de hongos, en su gran mayoría macrohongos de los phyla Ascomycota (898 colecciones), Basidiomycota (10143 colecciones) y hongos aliados, principalmente *hongos* mucilaginosos (153 colecciones, Protozoa), 406 colecciones permanecen completamente indeterminadas. Del total de colecciones, el 45% ha sido identificado a nivel de especie. El 72% de las colecciones se han recolectado en la región andina seguido por un 25% de la región Amazónica, las demás regiones están prácticamente desconocidas, con porcentajes inferiores al 10%. Además, el herbario es depositario de 70 colecciones tipo. Considerando el panorama ambiental del país, el cual se mantiene en continua modificación, amén de la explotación de recursos como la minería, el incipiente conocimiento que tenemos de la diversidad, la biología, la ecología y la distribución de las especies de hongos, sumado a la falta de reconocimiento de los hongos en la legislación ambiental, hace muy difícil establecer lineamientos claros para su conservación. Actualmente, el único camino plausible es la conservación indirecta de los hábitats, que generalmente han sido designados para proteger plantas y animales, pero no contamos con la capacidad para evaluar el impacto real de las estrategias de conservación en las poblaciones de hongos.

APOIO

Herbario de la Universidad de Antioquia

FUNGOS HIPÓGEOS, UMA BREVE ABORDAGEM E NOVAS PERSPECTIVAS

Iuri Goulart Baseia¹.
E-mail: iuri.baseia@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

Os fungos de maneira geral são organismos de extrema importância na dinâmica dos ambientes terrestres mas ainda são pouco estudados, principalmente, nos ecossistemas tropicais onde existem enormes lacunas de conhecimento. Os fungos hipógeos se caracterizam pelos corpos de frutificação angiocárpicos e subterrâneos, possuem origens evolutivas muito distintas e geralmente ocorrem associados com determinados tipos de plantas. A maioria dos registros são provenientes de regiões temperadas e o registro da presença destes fungos nos trópicos ainda é escasso na literatura científica. Pesquisas recentes tem revelado novos táxons de fungos hipógeos para a América do Sul. A distribuição mundial destes fungos é pouco compreendida e o maior número de estudos se concentra na Europa, América do Norte, Austrália e Ásia. Para o Brasil, existem registros destes fungos para os Estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul onde, na maioria das vezes, ocorre associada à vegetação exótica. Estudos e inventários sobre a diversidade de fungos hipógeos em ecossistemas naturais são necessários para a compreensão da dinâmica destes ambientes e para a ampliação do conhecimento sobre a taxonomia, sistemática e evolução destes organismos.

APOIO

CNPq, CAPES

TAXONOMIA E FILOGENIA DE FUNGOS GASTEROIDES COM ENFASE EM LYCOPERDACEAE

*Iuri Goulart Baseia*¹.
E-mail: iuri.baseia@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

A cooperação entre o Laboratório de Biologia de Fungos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Departamento de Micologia do Real Jardim Botânico de Madrid, Espanha, está acontecendo através do projeto Pesquisador Visitante Especial do Programa Ciências Sem Fronteiras. A pesquisadora espanhola, Maria Paz Martín, realizou três viagens anuais para o Brasil, de 2014 a 2016, com duração de um mês cada. Neste período, ministrou palestras e aulas teórico-práticas sobre técnicas para estudos moleculares em fungos gasteroides (Basidiomycota) voltadas para discentes em nível de mestrado e doutorado do Programa de Pós-graduação em Sistemática e Evolução da UFRN. No momento, estão sendo realizados estudos de revisão mundial utilizando a taxonomia integrativa em vários grupos de fungos gasteroides, estes resultados são parte integrante de cinco teses de doutorado e duas dissertações de mestrado.

APOIO

CNPq, CAPES

Biodegradação de pesticidas por espécies de *Aspergillus* e *Penicillium*.

Sérgio Ramos¹; Roberta Cruz²; Minelli Sousa³.

E-mail: sergio.ramos@barreiros.ifpe.edu.br

⁽¹⁾IFPE- Campus Barreiros; ⁽²⁾UFRPE (UAG); ⁽³⁾Departamento de Micologia-UFPE

RESUMO

A aplicação intensiva de agrotóxicos (herbicidas, inseticidas e fungicidas) pela agricultura convencional é uma importante fonte de contaminação do ecossistema edáfico, compromete a atividade da biodiversidade microbiana do solo e representa perigo toxicológico para a população humana em geral. Em virtude disso, pesquisas associadas à biodegradação de pesticidas e compostos relacionados despertaram o interesse dos pesquisadores. Biodegradação é a degradação biológica de um composto químico orgânico em outra forma e pode ser a alteração em um átomo da molécula, ou até a degradação em água e CO₂. A biodegradação ideal seria a mineralização, que é a transformação em água, CO₂, compostos orgânicos e inorgânicos iguais aos existentes na natureza não tóxicos. Além das bactérias e dos actinomicetes, os fungos estão entre os principais agentes de transformação e degradação dos produtos agroquímicos. Fungos geralmente transformam pesticidas e outros xenobióticos (compostos químicos sintetizados pelo homem que incluem plásticos, solventes, lubrificantes, detergentes, agrotóxicos e uma ampla variedade de subprodutos da indústria química com diferentes modos de ação e toxicidade) pela introdução de pequenas mudanças estruturais em moléculas não tóxicas. O pesticida biotransformado é liberado no solo onde estará susceptível de ser degradado agora por bactérias. O mecanismo biológico de biorremediação, mediante a existência de várias tecnologias que utilizam processos químicos e/ou físicos para a descontaminação de ambientes poluídos, é a alternativa ecologicamente mais adequada e eficaz para o tratamento de ambientes contaminados por agroquímicos orgânicos e de difícil degradação. Fungos apresentam ação direta na ciclagem dos nutrientes do ecossistema solo e, portanto, são influentes remediadores de ambientes impactados por agrotóxicos e outros xenobióticos na vida do planeta. Espécies de *Aspergillus* e *Penicillium* têm sido relatadas como capazes de degradar pesticidas, podendo ser aplicadas em processos de biorremediação de solos contaminados.

OS AVANÇOS RECENTES E AS PERSPECTIVAS NOS ESTUDOS DOS MYXOMYCETES NO BRASIL

Solange Xavier Santos¹.
E-mail: solxav@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas. Laboratório de Biodiversidade do Cerrado. Email: solxav@yahoo.com.br

RESUMO

Situado na região neotropical, o Brasil é caracterizado pela variedade de ambientes e ecossistemas de seu território, onde se encontra uma das maiores biodiversidades do mundo. Nesta abordagem é apresentada uma síntese do conhecimento da mixobiota brasileira, cujos estudos tiveram início no século XIX, com o trabalho de Berkeley e Cooke (1876), que citam a ocorrência de espécies no estado do Amazonas. Mas foi em meados do século XX que ocorreram as maiores contribuições ao conhecimento deste grupo no país, cuja contribuição mais expressiva vem sendo conduzida pela Dra. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade e colaboradores, que se iniciou desde 1974 e se estende até o presente, com a publicação de vários trabalhos sobre diversos grupos com enfoque na região Nordeste. A atualização da checklist das espécies conhecidas no país e o mapeamento da distribuição dos registros revela lacunas espaciais e temporais no conhecimento dessa mixobiota, o que é passível de preocupação frente às grandes alterações ambientais em regiões e biomas pouco estudados, especialmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, que são decorrentes tanto do avanço da fronteira agrícola, da expansão imobiliária/urbana e das alterações climáticas. Nesse sentido é dada especial atenção para a recente incrementação ao conhecimento dos mixomicetos em áreas do bioma Cerrado, especialmente no estado de Goiás, cujos estudos permitiram significativo aumento no número de registros de espécies para o estado, para a região Centro-Oeste e para o Brasil, além de uma nova espécie para a Ciência. Além disso, são apresentadas contribuições recentes para a divulgação científica e popularização da ciência envolvendo os mixomicetos, como a publicação de um guia bilíngüe de identificação para espécies em área do bioma Cerrado e um livro paradidático explorando esses organismos com propósitos educacionais na educação básica. Ainda que os estudos venham aumentando, é apontada a frágil representatividade dos mixomicetos nos herbários nacionais e a necessidade de inventários em áreas prioritárias dos biomas brasileiros, a fim de que possam servir de referência para o monitoramento de espécies, estudos ecológicos, fisiológicos e biotecnológicos. Tais avanços demandam o incremento da formação e fixação de recursos humanos especializados, o que ainda é incipiente no país.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

MICROFUNGOS BRASILEIROS POTENCIALMENTE AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO

Robert Weingart Barreto¹; Meiriele da Silva²; Eduardo Guatimosim²; Fabiano Branco Rocha².
E-mail: rbarreto@ufv.br

⁽¹⁾Apresentador; ⁽²⁾Coautor

RESUMO

No Congresso Brasileiro de Micologia de 2007 (Recife), a apresentação intitulada "Os fungos ameaçados de extinção e sua inclusão na agenda conservacionista brasileira" foi concluída com uma conclamação aos micologistas brasileiro para abraçarem o tema conservação de fungos. Recomendou-se também que os micologistas fizessem uma aliança com os botânicos num esforço de levantamento de micobiotas tendo como substato espécies de plantas reconhecidas como em risco de extinção. Algumas destas espécies fúngicas, sendo especializadas nesse nicho, seriam inteiramente dependentes de tais plantas e estariam em consequente risco de coextinção. Sua listagem seria um "atalho" para a inclusão de fungos brasileiros nas listas de espécies ameaçadas. Um pequeno grupo de micologistas baseado na Universidade Federal de Viçosa, adotou essa estratégia, escolhendo estudar a micobiota de algumas plantas amplamente reconhecidas como ameaçadas de extinção. Em *Coussapoa floccosa* (árvore da família Cecropiaceae, com poucos exemplares remanescentes na Mata Atlântica) foram coletadas seis espécies de fungos. Todas eram taxa novos para a ciência, sendo que uma representava um novo gênero. Em *Dimorphandra wilsonii* (faveiro de Wilson - planta do Cerrado) foram coletadas e descritas três espécies novas para a ciência e aparentemente restritas a essa planta hospedeira. Associadas a *Dicksonia sellowiana* (a samambaia arborescente, conhecida como xaxim - anteriormente comum na Região Sul) foram encontradas duas espécies de discomicetos, que estão sendo descritas como pertencentes a um gênero novo para a ciência. Elas não estavam presentes em associação com outras pteridófitas na área. É digno de nota que todas as espécies de microfungos que emergiram como potencialmente ameaçadas de coextinção eram também desconhecidas para a ciência até então. A micobiota de outras espécies notoriamente ameaçadas também foi investigada. Agora que diversos componentes dessas micobiotas foram descritos, o desafio a ser vencido é o de se gerar evidências sólidas destas serem merecedoras do status de espécies ameaçadas e, então, incluí-las nas listas brasileira e internacional, contribuindo para uma maior visibilidade dos fungos no cenário conservacionista.

APOIO

CNPq, CAPES, FAPEMIG

THE ZOMBIE-ANT FUNGUS ACROSS CONTINENTS: DIVERSITY, ECOLOGY AND EVOLUTION

*João Araújo¹; Harry Evans²; David Hughes³.
E-mail: joaofungo@gmail.com*

⁽¹⁾Department of Biology, Penn State University, University Park, Pennsylvania, United States of America;

⁽²⁾CAB International, E-UK, Egham, Surrey, United Kingdom; ⁽³⁾Department of Entomology, Penn State University, University Park, Pennsylvania, United States of America

RESUMO

Ophiocordyceps fungi infecting ants comprises one of the most intriguing and fascinating relationships among pathogens and animals. They are spread especially on tropical forests worldwide, with few reports for temperate ecosystems. These pathogens possess the ability to manipulate the host behavior in order to increase its own fitness, leading the infected ants to leave the nest and ascend understory shrubs, to die biting onto the vegetation. It is posited that this behavioral change aids spore dispersal and thus increases the chances of infection, a phenomenon named Extended Phenotype. Despite their undoubted importance for ecosystem functioning, these fungal pathogens are still poorly documented, especially regarding their diversity, ecology and evolutionary relationships. Here, I will present what is the current knowledge about their diversity, distribution, development within the host, ecological aspects and evolution, always considering the host as an important factor to better understand the biology of these unique fungi.

HYPOGEOUS FUNGI - THEIR DIVERSITY AND APPLICATIONS AT THE GLOBAL SCALE

*Tine Grebenc*¹; *Marcelo A. Sulzbacher*²; *Niccolò G.m. Benucci*³; *Admir J. Giachini*⁴; *Iuri G. Baseia*⁵; *Eduardo R. Nouhra*⁶; *Zaida I. Antonioli*².
E-mail: tine.grebenc@gozdis.si

⁽¹⁾Slovenian Forestry Institute, Ljubljana, Slovenia; ⁽²⁾Departamento de Solos, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brazil; ⁽³⁾Michigan State University, East Lansing, MI, USA; ⁽⁴⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brazil; ⁽⁵⁾Departamento de Botânica e Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário, Natal, RN, Brazil; ⁽⁶⁾Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET), Córdoba, Argentina

RESUMO

Hypogeous fungi comprise of phylogenetic related or unrelated species, all showing morphological features of convergent evolution resulting from an adaptation to the hypogeous habit. The distribution of hypogeous fungi is global, yet the knowledge on their diversity, distribution, and of their traditional or recent uses in gastronomy is only well studied for some areas. We aim to summarise the current data on the hypogeous fungi diversity as assessed in recent decades, focusing to Europe and with potential implications globally: In the next step the distribution of hypogeous species with well known ecology will be reviewed in light of their ecosystem role, namely saprophytes or mycorrhizal species. For the latter the several examples exist that the host plant species and the general ecology guide the selection of specific genotypes. A further view on the multiple roles of hypogeous fungi will be presented and discussed in scope of the potential studies and applications in Brazil.

APOIO

The work and presentation was supported by CAPES scholarship for Marcelo Sulzbacher, the BrazilSlovenia bilateral project (BI-BR/11-13-005(SRA) / 490648/2010-0 (CNPq) and the Research Program in Forest Biology, Ecology, and Technology (P4- 0107) of the Slovenian Research Agency.

HIFOMICETOS AQUÁTICOS ASSOCIADOS A DECOMPOSIÇÃO FOLIAR EM RIACHOS NO CERRADO BRASILEIRO

Adriana Oliveira Medeiros¹.
E-mail: guikapt@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal da Bahia

RESUMO

Os Hifomicetos Aquáticos, um grupo de fungos filogeneticamente heterogêneo, são conhecidos por sua importante contribuição na decomposição de detritos foliares em pequenos riachos. Este processo é de fundamental importância para o entendimento do funcionamento destes ecossistemas, pois permite que a matéria orgânica (principalmente folhas provenientes de vegetação ripária) seja transformada em compostos inorgânicos, por meio da participação microbiana e invertebrados fragmentadores. Em matas ripárias, onde a vegetação possui dossel fechado diminuindo a incidência solar, a decomposição de matéria orgânica alóctone torna-se a principal fonte de energia disponível. Os Hifomicetos Aquáticos podem colonizar rapidamente as folhas, liberando inúmeros conídios, que se dispersam ao longo da coluna d'água sendo, portanto, considerados organismos chave para a estruturação das teias alimentares nesses ecossistemas. A maioria dos estudos que levam em consideração a participação dos Hifomicetos Aquáticos na decomposição foliar foram realizados em países da Europa e da América do Norte sendo que, estes estudos mostram que os Hifomicetos Aquáticos predominam na comunidade microbiana decompositora em riachos. No Brasil, estudos com ênfase na participação dos Hifomicetos Aquáticos no processo de decomposição iniciaram-se na década de 90 intensificando-se nos últimos 10 anos. Pesquisas estão sendo executadas em riachos brasileiros situados no bioma Cerrado, considerado hotspots de biodiversidade, e levam em consideração a riqueza de espécies de hifomicetos aquáticos e sua participação no processo de decomposição foliar em riachos aumentando o conhecimento sobre a participação destes fungos no processo ecológico de extrema importância.

APOIO

FAPEMIG, FAPESB, FAPDF, CAPES, CNPQ e AQUARIPÁRIA

IMPACTO DA NOVA LEGISLAÇÃO DE ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E AO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS (LEI 13.123/2015 E DECRETO 8.772/2016) NA PESQUISA COM A BIODIVERSIDADE

Manuela da Silva¹.

E-mail: manueladasilva@fiocruz.br

⁽¹⁾Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz-RJ

RESUMO

O Brasil foi um dos países pioneiros na implementação de uma legislação de acesso ao patrimônio genético, ao conhecimento tradicional associado e à repartição de benefícios por meio da MP 2186-16 de 2001, alinhada à Convenção sobre Diversidade Biológica. Após quase 15 anos de amadurecimento do marco legal, entrou em vigor a Lei 13.123 (Lei da Biodiversidade), no dia 17 de novembro de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para a conservação e uso sustentável da biodiversidade. A lei é regulamentada pelo Decreto 8.772 que foi publicado em 21 de maio de 2016. Na nova lei, os procedimentos de autorização prévia foram substituídos por um cadastro durante a fase da pesquisa e desenvolvimento tecnológico e por uma notificação antes do início da exploração econômica de um produto acabado ou material reprodutivo oriundos do acesso ao patrimônio genético do país e do acesso do conhecimento tradicional associado. Ou seja, a repartição dos benefícios ocorre somente quando da comercialização destes produtos. De acordo com as novas definições de acesso ao patrimônio genético e de pesquisa, a lei alcança todas as atividades realizadas com o patrimônio genético, incluindo atividades que não estavam contempladas pela MP 2186-16, tais como pesquisas relacionadas à taxonomia molecular, filogenia, epidemiologia molecular, ecologia molecular, entre outras. Outra novidade deste novo marco legal é que, no artigo referente às definições utilizadas na lei, há um parágrafo único assegurando que o micro-organismo que tenha sido isolado a partir de substratos do território nacional, do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental é parte do patrimônio genético.

LEVEDURAS EMERGENTES: COLONIZAÇÃO OU DOENÇA

Rejane Pereira Neves¹.
E-mail: rejadel@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Na descoberta da diversidade de fungos, as evidências os categorizam como benéficos e maléficos. E mais, como comensais da comunidade microbiana de seres humanos saudáveis. Contudo, alguns são reconhecidamente patógenos de plantas, animais e do próprio homem. Em particular condição, aqueles naturais da microbiota podem tornar-se patógenos humanos principalmente em pacientes criticamente doentes. Embora, a emergência das infecções fúngicas particularmente hospitalares tenha sido marcada já no início da década de 1980, notadamente, tem se tornado crescente nos últimos anos, sobretudo as causadas por leveduras. Em especial, nas Unidades de Terapia Intensiva, as leveduras vêm representando causa frequente de morte. Historicamente, *Candida albicans* é a espécie mais frequente, no entanto outras como *C. parapsilosis* e *C. tropicalis* são comumente causa de tais infecções. As leveduroses vêm evoluindo consideravelmente e espécies emergentes de levedura, ou seja, antes não consideradas patogênicas, têm surgido como importante causa de infecções graves e resistentes aos tratamentos, como *Candida haemulonii*, *C. famata*, *Cryptococcus laurentii*, *Saprochaete capitata*, *Trichosporon montevidense*. Ademais, este atual cenário das infecções oportunistas por leveduras conduz à reflexões da prática clínica, além de desafios consideráveis para o diagnóstico e instituição do tratamento. As culturas de vigilância hospitalar, cada vez mais valorizadas em casos de pacientes graves ou na vigilância epidemiológica, necessitam ser avaliadas mais criteriosamente quando do isolamento de espécies de leveduras emergentes, devido à gravidade dos casos e considerável grau de resistência antifúngica. Assim, torna-se importante considerar a definição de leveduras emergentes à luz de artigos relevantes na Micologia Médica, e trazer discussões quanto ao seu papel na colonização ou doença. É de fundamental importância o binômio parasita-hospedeiro na avaliação da participação das leveduras emergentes, destacando condições propícias e com isso, a expectativa para um diagnóstico precoce, aliado a um tratamento com sucesso. Nessa perspectiva, a palestra será marcada pela distinção entre colonização ou doença fúngica. A intenção é refletir sobre as características diferenciais que se expressam durante a colonização e o processo da doença estabelecido por leveduras emergentes.

APOIO

CNPq, CAPES e FACEPE

AS IMAGENS DE FUNGOS EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS: REVISITANDO A MEMÓRIA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Marcelo Daquino Rosa¹.

E-mail: marcelodaquino87@gmail.com

⁽¹⁾Doutorando - Universidade Estadual de Campinas

RESUMO

Este trabalho realiza uma análise epistemológica e discursiva dos conteúdos dos fungos em alguns livros didáticos de Ciências, avaliados e distribuídos às escolas de Educação Básica pelo Programa Nacional do Livro Didático. Neste artigo investigamos se as imagens referentes ao conteúdo micológico, presentes nas obras analisadas, oferecem alguma possibilidade de deslizamentos, dentro do que é conhecido como memória discursiva, na interpretação dos professores e estudantes de Ciências de nível fundamental que realizam a leitura destes materiais. As figuras dos livros didáticos escolhidos para o artigo são selecionadas nos capítulos específicos dos conteúdos de Micologia e posteriormente analisadas também com a ajuda da bibliografia específica para esta área de conhecimento do conteúdo dentro da Biologia, como Alexopoulos. A análise pelo viés da educação e do ensino de Ciências ocorre através do diálogo com os autores e textos da área da análise do discurso, como Orlandi. A leitura destas imagens nos permite verificar que existem possibilidades de desvios (ou deslizamentos) na interpretação e leitura das ilustrações referentes aos fungos, como a presença de hifas com ilustração de coloração verde, esporos com tamanhos exagerados em relação aos basidiomas, micélios com aspecto de raízes vegetais e classificação dos fungos apenas como seres não pertencentes aos reinos animal ou vegetal. Consideramos que estes são aspectos presentes nas imagens analisadas que dificultam a compreensão dos conteúdos de Micologia, acarretando na dificuldade dos processos de ensino-aprendizagem deste componente biológico na educação escolar. Como potencial resultado, encontramos um quadro em que professores e alunos da Educação Básica não apresentam familiaridade com os conteúdos referentes aos fungos dentro do componente curricular Ciências. Acreditamos que imagens com possibilidade de deslizamentos são um grande entrave ao ensino de Ciências, pois aquelas são, muitas vezes, os recursos mais comumente usados na educação escolar. Chamamos assim atenção para a importância de se destacar a necessidade da discussão destas questões acerca do ensino de Micologia, tanto nas áreas duras da Ciência quanto nos campos da Educação e do Ensino, pois acreditamos que o avanço do conhecimento científico não deva ficar limitado à produção do saber acadêmico, mas também chegar à Educação Básica na forma de insumos facilitadores à aprendizagem da Biologia como um todo, e dos fungos em particular.

APOIO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

SOROLOGIA DA PARACOCCIDIOIDOMICOSE POR *P. brasiliensis* E *P. lutzii*

Zoilo Pires de Camargo¹; Anderson Messias Rodrigues¹.

E-mail: zpcamargo1@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de São Paulo

RESUMO

Doenças tropicais, como a paracoccidiodomicose, são o tipo mais comum de doenças negligenciadas. De 1980 a 1995, 3.181 mortes por paracoccidiodomicose ocorreram no Brasil, representando a oitava causa mais comum de morte por doença predominantemente crônica ou recorrentes de doenças infecciosas e parasitárias, mostrando magnitude considerável e baixa visibilidade. A paracoccidiodomicose é assumida tradicionalmente como causada exclusivamente pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, mas uma nova espécie, *Paracoccidioides lutzii* foi descoberta na região Centro-Oeste do Brasil. Assim, as novas preparações antigênicas e testes para um diagnóstico diferencial preciso entre estas duas espécies parecem ser necessários. Este estudo tem como objetivo desenvolver novas preparações antigênicas de *P. lutzii* para melhorar o diagnóstico da paracoccidiodomicose. Amostras de soros de pacientes predominantemente da região Centro-Oeste do Brasil e várias preparações antigênicas foram testadas. Um antígeno livre de células derivadas a partir de *P. lutzii* mostrou ser excelente para o diagnóstico sorológico e capaz de diagnosticar 100% dos soros de pacientes com PCM por *P. lutzii*.

APOIO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2009/54024-2 e FAPESP2015/19746-8); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq 472600/2011-7 e CNPq 472169/2012-2); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (BEX 2325/11-0).

CONTRIBUTION OF SISBIOTA TO INCREASE THE KNOWLEDGE ABOUT FUNGI IN THE NORTH AND NORTHEAST OF BRAZIL

*Leonor Costa Maia*¹; *Marcela Eugênia da Silva Cáceres*²; *Bruno Tomio Goto*³; *Danielle Karla Alves da Silva*⁴; *Fritz Oehl*⁵; *Gladstone Alves da Silva*¹; *Tatiana Baptista Gibertoni*¹.

E-mail: leonorcmaia@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Pernambuco; ⁽²⁾Universidade Federal de Sergipe; ⁽³⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ⁽⁴⁾Universidade Federal do Vale do São Francisco; ⁽⁵⁾Federal Research Institute Agroscope, Switzerland

RESUMO

The North and Northeast regions of the country have been targets of various inventories about fungi, especially in recent years, highlighting the importance of the projects developed for biodiversity knowledge. Among these, the Sisbiota, with the participation of more than 30 mycologists, among teachers and students in these regions, enabled the expansion of records and the description of 110 new species of fungi. Collections held in six Northeastern states have allowed 25% increase in the number of registered arbuscular mycorrhizal fungi (AMF-Glomeromycota), being more representative records from Piauí and Ceará (95%) and Rio Grande do Norte (100%), three recently inventoried states in relation to the occurrence of this group of fungi. The number of new records in Pernambuco and Paraíba was less significant because these states are receiving for longer time the attention of those who study the Glomeromycota. In Alagoas and Sergipe studies are only now being initiated and the other Northeastern States have few records of FMA. In total, 11 new species of the Glomeromycota were described, increasing to 125 the number of species recorded in the NE, the equivalent to 50% of the known in the world. Studies on Agaricomycetes performed in areas of Atlantic forest in the Northeast recorded 390 species, of which 60 were included during the execution of the project; of these 14 were new to science. Collections of Lichenized fungi (Ascomycota) in the State of Rondonia (North region), provided the description of 75 new species and three new genera, while in Sergipe (Northeast) 10 new species were described. For Rondônia, the number of species of lichens increased more than 16 times (31 to 502) and for Sergipe the increase was four times (157 to 628). The similarity of lichen between the two States is 30%, showing the difference in diversity observed in the two forests (Amazon and Atlantic). The data confirm the importance of the projects developed in thematic networks, creating cooperation between groups of scholars and enabling the accomplishment of inventories in areas little or no studied, in order to encourage and expand the knowledge on the biodiversity of the country, contributing to the formation of human resources, and providing elements to subsidize policies and actions aimed at environmental preservation.

APOIO

CNPq and FACEPE

FUNGOS PRESENTES EM AMBIENTES CONTAMINADOS POR METAIS PESADOS COM POTENCIAL PARA BIORREMEDIAÇÃO

Luciana Jandelli Gimenes¹.
E-mail: lujandelli@yahoo.com.br

⁽¹⁾Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente/ Escola Politécnica - Universidade de São Paulo (CEPEMA/ POLI/ USP)

RESUMO

As atividades industriais agregadas ao decorrente desenvolvimento tecnológico e outras atividades consideradas indispensáveis à vida humana, estão gerando graves problemas ambientais, despertando uma preocupação a nível mundial. Dentre vários tipos de poluentes, os metais pesados têm recebido atenção especial, pela sua persistência nos ecossistemas acumulando-se na cadeia alimentar, pois são tóxicos, mesmo em quantidades muito baixas. O setor industrial, por não fazer o devido tratamento, é a principal e mais diversificada atividade humana que provoca a introdução de metais pesados no ambiente. Para que o tratamento deste tipo de poluente seja feito adequadamente, e para que possam ser impostos limites máximos cada vez mais compatíveis com a sustentabilidade da vida moderna, torna-se fundamental a preocupação com tecnologias mais eficientes e econômicas que permitam a remoção de metais do ambiente contaminado. Os microrganismos vêm sendo empregados para o tratamento (remediação) de resíduos orgânicos. Mais recentemente, passou-se a considerar a possibilidade de seu emprego, também, para a biorremediação de metais pesados pela ação de fungos. Hoje o tratamento do meio ambiente contaminado é realizado empregando-se tecnologias convencionais baseadas em princípios físico-químicos, as quais estão sendo consideradas ineficientes e economicamente inviáveis. Alternativamente, a biorremediação que consiste na descontaminação de áreas impactadas por poluentes pela ação de microrganismos, vem ganhando cada vez mais importância, devido às vantagens que oferece: simplicidade, eficiência e baixo custo. A biorremediação pode ser uma alternativa viável para a recuperação de áreas contaminadas por metais pesados. Para isto é necessário ser avaliada a utilização de microrganismos resistentes e eficazes na remoção do metal, pois, nesta fase são necessários que sejam selecionados organismos com características favoráveis ao processo. Em estudos recentes em área de processamento de cobre no Pará, foram isolados 60 fungos. Por métodos moleculares e morfológicos, foram identificadas 49 espécies em 14 gêneros diferentes. Esse número mostra uma grande diversidade de fungos adaptados a ambientes impactados, assim como a possibilidade de sobrevivência nesses locais, e consequentemente, uma perspectiva de recuperação de áreas contaminadas e futuros estudos pela biorremediação.

APOIO

CAPES, VALE S.A e BNDES.

PHYLOGENY AND GEOGRAPHICAL HISTORY OF THE GENUS *Lactifluus*: REVEALING THE NEOTROPICAL GAP

*Lynn Delgat*¹; *Dr. Eske de Crop*¹; *Prof. Dr. Annemieke Verbeken*¹.
E-mail: *lynn.delgat@ugent.be*

⁽¹⁾Ghent University

RESUMO

Since 2008 we know that milkcaps are paraphyletic and divide them over the genera *Lactarius*, *Lactifluus* and to a lesser extent *Multifurca*. There are some striking differences between the major milkcap genera *Lactarius* and *Lactifluus* concerning their distribution, phylogeny and evolutionary history. *Lactifluus* has a mainly tropical distribution and shows a very high genetic variation within the genus. New insights on its infrageneric classification and evolutionary history based on a large dataset containing over a 1000 *Lactifluus* collections will be highlighted. While *Lactifluus* is rather well-studied in tropical Africa and SouthEast Asia, very little is known about its diversity in the Neotropics, because for a long time ectomycorrhizal fungi were wrongfully assumed absent in most South American ecosystems. Only during the last decade, the Guyana shield and the tropical amazon forest started to be more thoroughly explored. But Neotropical collections of *Lactifluus* are only available from a few geographic areas, and the majority of the Neotropics is still unexplored. Even though the number of available neotropical collections in our large dataset is limited, it is already clear that there is a large diversity of *Lactifluus* species in the Neotropics; approximately 32 new lineages were found. They occur in three out of four subgenera and within these subgenera they form entirely new clades/sections. This indicates that extensive sampling in the neotropics will result in the discovery of many new species and will seriously influence the phylogeny of this mainly tropical genus.

DIVERSIDADE DE ASCOMICETOS (SEXUAIS E ASSEXUAIS) NA CAATINGA

Luís Fernando Pascholati Gusmão¹; Josiane Santana Monteiro¹; Patricia Oliveira Fiuza¹; Davi Augusto Carneiro de Almeida¹.
E-mail: lgusmao@uefs.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana, Depto de Ciências Biológicas, Laboratório de Micologia.

RESUMO

O conhecimento sobre a diversidade dos ascomicetos sexuais e assexuais no Brasil ainda é incipiente e pontual, resultado da escassez de inventários de diversidade e de taxonomistas atuantes em seu estudo. Na Caatinga estão incluídos diversos tipos vegetacionais. Para esta região importantes contribuições em relação à diversidade de ascomicetos foram realizadas permitindo ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico destes fungos. Uma visão geral dos dados existentes sobre a diversidade de ascomicetos no semiárido permite relatar a ocorrência de cerca de 1.186 espécies, que incluem 264 ascomicetos sexuais (253 terrestres e 11 aquáticos) e 922 ascomicetos assexuais (615 terrestres e 360 aquáticos). Apesar dos avanços, esse número é extremamente baixo quando comparado às estimativas de diversidade dos ascomicetos no mundo. Para o território brasileiro não há estimativas precisas existentes, apenas compilações de dados que permitem ter uma ideia de quantas espécies de fungos foram registradas até o momento e também não permitem reconhecer padrões de distribuição temporal e espacial desses organismos. O desafio para reverter este quadro é muito grande e só será alcançado com intensos esforços de coleta e investimentos na formação de taxonomistas.

APOIO

CNPq/PPBIO SEMIÁRIDO/CAPES

O PROGRAMA DE PESQUISA EM BIODIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO: UM EXEMPLO BEM SUCEDIDO

Luís Fernando Pascholati Gusmão¹; Iuri Goulart Baseia².
E-mail: lgusmao@uefs.br

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana; ⁽²⁾Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

O Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio) tem por objetivo geral ampliar a base de conhecimento da biodiversidade brasileira e é dividido em cinco seções: PPBio Amazônia Oriental, PPBio Semiárido, PPBio Mata Atlântica, PPBio Cerrado e PPBio Pampa. A região semiárida brasileira ocorre principalmente na região nordeste, e tem como características a alta temperatura, pluviosidade baixa e distribuída irregularmente durante o ano. Esta região é constituída por um mosaico vegetacional com a predominância da vegetação denominada de Caatinga. O PPBio Semiárido conta com 17 Instituições de pesquisa, 77 bolsistas e cerca de 100 pesquisadores que estão distribuídos em três grupos: Inventários (Plantas, Fungos, Vertebrados e Invertebrados), Projetos Temáticos (Conservação da fauna silvestre, Bioprospecção e preservação de microrganismos, Fitoquímica e estratégias para conservação de plantas) e Coordenação (Manutenção das coleções equipamento, banco de dados, gerenciamento). Com início em 2005, já foram inventariadas 19 áreas de extrema importância biológica na região semiárida. Esta região era conhecida por apresentar uma baixa diversidade de espécies, no entanto, com os resultados de diversos estudos tem revelado um grande número de espécies endêmicas, novas, e raras para todos os grupos biológicos. Em particular para os fungos, já foram registradas mais de 2.000 espécies e cerca de 250 novas espécies já foram descritas no período para esta região.

APOIO

CNPQ/MCTI

INVENTÁRIOS PARA AVALIAR A RIQUEZA, COMPOSIÇÃO E DIVERSIDADE DAS ESPÉCIES DE FUNGOS DA AMAZÔNIA.

Helen Maria Pontes Sotão¹.
E-mail: helen@museu-goeldi.br

⁽¹⁾Museu Paraense Emílio Goeldi

RESUMO

A microbiota da Amazônia brasileira tem sua referência conhecida por espécimes depositados em herbários e por publicações científicas, em geral, resultante de inventários realizados em diversas fitofisionomias da Amazônia. Cerca de 1.300 espécies de fungos são referidas para a região Norte do Brasil. Estes dados são marcados inicialmente pelas expedições coordenadas pelos grandes naturalistas e botânicos, no período entre 1889 a 1903. Nas décadas de 70 e 80, o projeto Flora do Brasil contribuiu com um expressivo acervo de fungos, que estão depositados nos herbários brasileiros e americanos. Em geral, os levantamentos de fungos eram realizados por coletas aleatórias e encontros casuais, voltados exclusivamente para estudos taxonômicos. Inventários mais recentes, realizados na Amazônia brasileira, no âmbito dos programas de pesquisas, como o PPBio, SISBIOTA, INCT e PELD, assim como projetos interinstitucionais, cooperações internacionais, dissertações e teses dos programas de pós-graduação, têm sido os responsáveis em ampliar o conhecimento dos fungos que ocorrem no bioma Amazônia. Neste contexto, um bom exemplo foi o esforço de especialistas e alunos que realizaram inventários com os fungos Agaricomycetes, Pucciniales, fungos conidiais e fungos liquenizados da Flona de Caxiuanã (PA). Resultando na identificação de cerca de 340 espécies de fungos, o que representa a maior riqueza de fungos já registrada em uma unidade de conservação do bioma Amazônia. Atualmente os inventários micológicos estão sendo delineados visando obter mais informações do grupo alvo, e suas relações com os fatores abióticos (vegetação, solo e clima). Porém, ainda é um desafio obter um bom desenho e esforço amostral, que possam otimizar as etapas de coleta e análise de dados, e ainda possibilitem uma boa avaliação das comunidades de fungos. Existe uma carência de participação de micólogos atuando em projetos nesta região, fato que desfavorece a continuidade do conhecimento da micodiversidade deste bioma. Coletas em áreas de floresta nativa inexploradas, a valorização da identificação taxonômica certificada por especialistas e incorporação dos espécimes em herbários, são de grande importância para diminuir a lacuna existente no conhecimento da microbiota neotropical. A inclusão dos fungos em documentos que tratam da valoração econômica e preservação da biodiversidade do Brasil, poderia ser uma boa estratégia para a divulgação da relevância dos inventários micológicos no país.

APOIO

Financiamento: CNPq, MCTi

ABORDAGEM DO TEMA MICOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO E POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS

*Edimar Crisitano Macedo¹; Nelson Menolli Junior¹.
E-mail: edimarmacedo@uol.com.br*

⁽¹⁾IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

RESUMO

Em decorrência da relevância do tema micologia no ensino médio e das contribuições do livro didático para a aprendizagem de conteúdos, o objetivo desse trabalho é analisar a abordagem dos conteúdos de micologia nos livros didáticos de biologia do ensino médio e as possíveis contribuições desse recurso para a aprendizagem de conceitos. Para desenvolver essa proposta, foi realizada uma pesquisa documental, na qual foram selecionadas todas as coleções de livros didáticos de biologia indicadas pelo Programa Nacional do Livro Didático 2015. Em cada obra, buscou-se analisar o volume e o capítulo em questão em que os conteúdos de micologia são abordados. Após a delimitação dos textos a serem analisados, foram criadas categorias de análise que consistem em três fases de aprendizagem de conceitos por meio de atividades de exposição (POZO, 1998). Cada categoria temática de análise contém critérios específicos para o estudo dos respectivos conteúdos. Os resultados indicam que a ênfase dada às características morfofisiológicas dos fungos contribui para a fragmentação dos conteúdos conceituais no ensino médio, existindo poucas oportunidades de integrar os conhecimentos em uma rede conceitual capaz de estabelecer relações significativas entre os conteúdos abordados. Palavras-chaves: Materiais curriculares, Fungos e Tipologia dos conteúdos.

Perfil enzimático DE AGENTES DA CROMOBLASTOMICOSE

Maria Lúcia Scroferneker¹; Daiane Heidrich²; Karine de Oliveira Alves³; Lidiane da Silva Bonapaz²; Elissa Kerli Fernandes³; Amanda Carvalho Ribeiro³; Leticia Lazzarotto³; Alessandra Helena da Silva Hellwig³.
E-mail: scrofern@ufrgs.br

⁽¹⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre / Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽²⁾Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.; ⁽³⁾Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre

RESUMO

Cromoblastomicose é uma micose crônica que afeta a pele e os tecidos subcutâneos, causada por cinco gêneros de fungos dematiáceos, sendo que várias espécies tem sido descritas. Fatores de virulência expressos por estes agentes são pouco conhecidos, no entanto, são fundamentais para o desenvolvimento da infecção participando na adesão, invasão, diferenciação e proliferação. O objetivo do trabalho foi comparar a produção de enzimas nas diferentes espécies causadoras de cromoblastomicose. Setenta e seis amostras clínicas de agentes da cromoblastomicose foram avaliadas, sendo 58 do gênero *Fonsecaea* (44 *F. pedrosoi*, 12 *F. monophora*, 1 *F. nubica* e 1 *F. pugnacius*); 4 do gênero *Cladophialophora* (3 *C. carrionii* e 1 *C. bantiana*); 7 do gênero *Phialophora* (5 *P. americana* e 2 *P. verrucosa*), 5 do gênero *Exophiala* (3 *E. spinifera* e 2 *E. xenobiotica*) e 2 do gênero *Rhinocladiella* (1 *R. aquaspersa* e 1 *Rhinocladiella* sp.). A atividade desoxirribonuclease (DNase), albuminase, lipase e fosfolipase foi avaliada a partir do halo de degradação do meio ao redor das colônias. Urease e gelatinase foram analisadas pela alteração de cor e liquefação do meio, respectivamente. Produção de queratinase foi analisada a partir de uma nova metodologia quantitativa proposta, utilizando lã de ovelha (*Keratin azure*) no meio indutor e indicador. Para avaliação da ecto-fosfatase ácida, *p*-nitrofenilfosfato foi utilizado como substrato. Teste estatístico Kruskal-Wallis foi realizado para comparar as espécies, utilizando SPSS versão 18 e considerando $\alpha=0,05$. Nenhuma amostra produziu DNase, albuminase, gelatinase e queratinase. Produtoras de fosfolipase foram 84,2% e todas produziram urease, lipase e ecto-fosfatase ácida. Não houve diferença significativa entre as espécies para fosfolipase e lipase. Quando a análise foi entre os gêneros, houve diferença na produção entre *Fonsecaea* e *Cladophialophora*. Na determinação da produção de ecto-fosfatase ácida, houve diferença estatística entre os gêneros *Fonsecaea* e *Phialophora*, sendo que na comparação entre as espécies, *P. americana* produziu menos enzima do que *F. monophora*. Apesar das variações nas quantificações enzimáticas intra-espécies observadas, foi possível obter apoio estatístico para determinar, pelas metodologias empregadas, que o gênero *Fonsecaea* tem maior produção de ecto-fosfatase ácida e fosfolipase comparado a *Phialophora* e *Cladophialophora*, respectivamente, o que pode influenciar na evolução da cromoblastomicose causada por cada gênero.

APOIO

CAPES, CNPq e FAPERGS

INVESTIGANDO A DIVERSIDADE DE FUNGOS (ASCOMYCOTA LIQUENIZADOS, BASIDIOMYCOTA MACROSCÓPICOS E GLOMEROMYCOTA) POR MEIO DE MORFOLOGIA E ANÁLISES MOLECULARES

Tatiana Baptista Gibertoni¹.
E-mail: tatiana.gibertoni@pq.cnpq.br

⁽¹⁾UFPE

RESUMO

A cooperação Universidade Federal de Pernambuco e Museu de História Natural da Universidade de Oslo, viabilizada por meio da parceria entre a CAPES e o SIU (Norwegian Centre for International Cooperation in Education), teve como objetivo geral contribuir com o conhecimento sobre a diversidade de fungos (Ascomycota liquenizados, Basidiomycota macroscópicos e Glomeromycota) em ecossistemas arbóreo-arbustivos nas regiões Norte e Nordeste do Brasil através do uso combinado de morfologia e análises moleculares. O projeto foi aprovado em julho 2013 e consistia da liberação de R\$ 20.000 em recursos de custeio, quatro bolsas de doutorado sanduíche e quatro missões de trabalho para o MHN a serem distribuídos ao longo de 2 anos de vigência. Além disso, previa a visita de pesquisadores noruegueses ao Brasil. Ao longo de 3 anos de vigência, três bolsistas de doutorado sanduíche e duas pesquisadoras foram ao MHN. Mais um bolsista-sanduíche e uma pesquisadora estão programadas para visitarem a instituição ainda este ano. Dois pesquisadores do MHN visitaram o país em diferentes ocasiões e ministraram palestras, mini-cursos e disciplinas. Os recursos possibilitaram o sequenciamento de fungos agaricoides, clavarioides, corticioides, poroides e liquenizados, muitos dos quais espécies novas para a ciência. O projeto foi de extrema importância para o incremento sobre o conhecimento de fungos no país e para a formação de recursos humanos, mas algumas dificuldades foram encontradas, como corte de recursos e burocracia.

APOIO
CAPES

USE OF NGS TO IMPROVE TAXONOMIC FUNGAL IDENTIFICATION: A CASE STUDY IN FRENCH GUIANA

*Heidy Schimann¹; Eliane Louisanna¹; Sophie Manzi²; Audrey Sagne¹; Mélanie Roy².
E-mail: heidy.schimann@gmail.com*

⁽¹⁾INRA joint research unit Ecology of Guiana Forests (AgroParisTech, CNRS, CIRAD, Université de Guyane, Université des Antilles), Kourou, F-97310; ⁽²⁾Université Paul Sabatier - CNRS, Laboratoire Evolution et Diversité Biologique, UMR5174, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse cedex, FRANCE

RESUMO

With the recent progress of next-generation sequencing, diversity of Fungi is more and more evaluated from sequences than from specimens. Nevertheless, environmental sequencing cannot be independent from specimen sequencing and link with fungal ecology still relies on comparison with public sequences produced from specimens. Reciprocally, the distribution of known species can be precised thanks to soil sequences. Reinforcing the link between environmental sequencing and species description is particularly important in the Neotropics, where little is known on Fungi diversity and ecology. Since the first collection in 1855 due to the pioneer work of Montagne and Leprieur in French Guiana, numerous mycologists have collected specimens throughout Amazonia and South America. Still, ecology and distribution of species of Fungi in South America, and especially in tropical areas, are still very poorly known and collections remain scarce in Herbaria. Here, we initiated a large and ongoing collection of Fungi in French Guiana with three main objectives: collect fungal specimens, cover a large part of the various habitats existing in this region and provide molecular data (ITS barcode) to complete description of species and their distribution. We conducted a reproducible field experimental procedure to collect visible fruiting-bodies, and information on habitat, substrate and distribution was gathered in a database. Specimens are deposited in Herbaria. The internal transcribed spacer (ITS) region of the nuclear rRNA, the barcode locus used for Fungi, was sequenced with Illumina Miseq for most specimens. We used a bioinformatics pipeline following classical steps for NGS data: pair-end assembly, reads assignment, reads dereplication, chimera detection, taxonomic assignment and sequence clustering in OTU. Data curation and processing was mainly carried out with the OBITools script as well as custom R scripts. Finally, the last step of analyses consisted to check that sequences were assigned by Blast in agreement with morphological data on specimens. If description of specimens at the species level by expert taxonomists is still ongoing, such a collection make available information on ecology and distribution of Fungi throughout French Guiana. Furthermore, resulting ITS sequences and fungal specimens are publicly available. Last, use of NGS methods to sequence ITS from fungal specimens add noticeable molecular data, is less time and cost-consuming than Sanger sequencing and clearly complete morphological and taxonomical identification of Fungal species.

MELANIN PRODUCTION BY THE DIMORPHIC FUNGUS *Paracoccidioides lutzii*: ANALYSIS OF MELANIN AS A VIRULENCE FACTOR

Carlos Pelleschi Taborda¹; Elúzia Castro Peres Emidio¹; Martha Eugenia Úran Jimenez¹.
E-mail: taborda@usp.br

⁽¹⁾Department of Microbiology - Institute of Biomedical Sciences - University of São Paulo

RESUMO

Paracoccidioidomycosis is a granulomatous systemic mycosis, whose etiological agents are dimorphic fungi of the genus *Paracoccidioides*. Melanin production by various fungi interferes in the mechanism of pathogenesis, as in paracoccidioidomycosis. We evaluated the production of melanin by *P. lutzii* isolates and their in vitro effects by assessing the process of phagocytosis. Our results showed that the isolates of *P. lutzii* (Pb01, Pb66, ED01, Pb1578 and Pb8334) produce melanin in different ways among them and also when compared with isolates of *P. brasiliensis* (Pb60855, Pb18 and Pbcão). Phagocytosis assays were carried out with C57Bl/6 mice peritoneal macrophages that were challenged with Pb18, Pb60855 and Pb01. As previously reported by our group, melanized yeast cells of *P. brasiliensis* reduced the phagocytic index by macrophages, however, we verified that melanized yeast cells of *P. lutzii* did not show similar result. This phenomenon may occur because the percentage of melanized yeast cells of *P. lutzii* is lower than *P. brasiliensis*. These results were confirmed by laccase enzyme activity which concentration was lower in *P. lutzii* isolates. Monoclonal antibodies against melanin recognized the structure in both species. We concluded that both species of *Paracoccidioides* produces melanin, however, there are differences among the same and between species, which will interfere with the interface infection - immune response.

MINICURSO DE PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL CASERIA

*Gabriela Müller¹; Márcio José Rossi².
E-mail: muller.gabriela@gmail.com*

⁽¹⁾Levteck Tecnologia Viva; ⁽²⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

A produção de cerveja artesanal de forma caseira era uma atividade bastante comum entre os colonizadores alemães e italianos que habitavam a região Sul do Brasil. A produção artesanal e caseira da bebida era uma tarefa frequentemente destinadas as mulheres da família. Com o passar dos anos e o aumento das opções de trabalho fora de casa, o hábito da produção caseira de cerveja artesanal foi sendo deixada de lado. A cerca de 10 anos, iniciou-se um movimento no Brasil, chamado de "O Renascimento da Cerveja Artesanal", que como o nome sugere, trata-se do resgate das tradições milenares de produção de cerveja. Se de um lado este movimento fomenta a produção artesanal, caseira, criativa, paciente e um tanto despreocupada com o gosto padronizado do grande mercado, de outro, repercute junto ao mercado consumidor incentivando a busca por estilos, cores, aromas e sabores que ficaram por anos esquecidos em razão da tecnologia de produção em larguíssima escala. Este minicurso tem por objetivo apresentar um breve resumo da história da cerveja, ampliar visão dos participantes em relação à cultura da cerveja no mundo, em Santa Catarina e no Brasil, com destaque para cerveja artesanal. Apresentar equipamentos, insumos, e o processo de produção de cerveja artesanal em casa, a partir de uma abordagem teórica e prática, acompanhada por uma produção participativa conduzida por um cervejeiro caseiro experiente. Estimular a descoberta de novos sabores e apresentar alguns dos conceitos gerais da degustação e apreciação de cervejas artesanais e especiais.

APOIO

Acerva Catarinense e Ponto do Malte

THE PANTROPICAL TRIP OF THE POLYGONACEAE *Coccoloba uvifera* WAS FOLLOWED BY SPECIFIC ECTOMYCORRHIZAL SYMBIONTS FROM THE BASIDIOMYCETE GENUS *Scleroderma*

Marc André Selosse¹; Seynabou Séné¹; Mathieu Forget¹; Josie Lambourdière¹; Elsie Rivera Ocasio²; Hippolyte Kodja³.

E-mail: ma.selosse@wanadoo.fr

⁽¹⁾UMR 7205 CNRS ISYEB Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique et Evolution, CP 50, 45 rue Buffon 75005 Paris, France; ⁽²⁾Department of Biology, University of Puerto Rico-Bayamon, Parque Industrial Minillas Carr 174, Bayamón Puerto Rico, 00959-1911; ⁽³⁾Université de La Réunion, 15 Av. R. Cassin CS 92003. 97744 Saint-Denis Cedex 9, Réunion - France

RESUMO

Coccoloba uvifera is an ectomycorrhizal Caribbean Polygonaceae introduced in many tropical regions. Investigating regions of origin (ROs; Guadeloupe, Martinique, Guyana & Porto Rico) and of introduction (RIs; Brazil, Senegal, Réunion, Japan & Malaysia), we found that in RIs *C. uvifera* associates with single *Scleroderma* species also present in ROs: an unknown *Scleroderma* in Brazil + Asia, and *S. bermudense* in Senegal + Réunion. *C. uvifera* cannot associate with local fungi but forms *S. bermudense* ectomycorrhizas in sterile soil. SEM revealed that the dried pericarp aggregates *Scleroderma* spores during drying. SSR markers supported independent introductions in Senegal and Réunion. Unconscious fungal introduction with seeds underlines that microbial co-introductions are a ramping phenomenon.

ARSENAL TERAPÊUTICO PARA AS INFECÇÕES FÚNGICAS

Kelly Ishida¹; Sonia Rozental².

E-mail: ishidakelly@usp.br

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo; ⁽²⁾Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

As Infecções causadas por fungos podem acometer desde camadas superficiais da pele até camadas mais profunda dos organismos. As infecções fúngicas invasivas (IFIs) vêm aumentando desde o século passado e estão associadas com a evolução dos procedimentos médico-hospitalares invasivos e imunocomprometimento do paciente. As principais IFIs são causadas, principalmente, por fungos dos gêneros *Candida*, seguidas por *Cryptococcus* e *Aspergillus*; estando relacionadas a altas taxas de morbidade e de mortalidade. Adicionalmente, o aumento de isolados fúngicos resistentes aos agentes antifúngicos tem sido observado ao longo destes anos. As principais classes de antifúngicos utilizados no tratamento das micoses atuam em 3 principais alvos na célula fúngica: i) ácidos nucleicos - inibição da síntese de RNA e DNA (pirimidinas); ii) membrana plasmática - complexação com o ergosterol (poliênicos) ou na inibição da síntese do ergosterol (alilaminas, morfolínicos e azóis); e iii) parede celular - inibição da síntese de β 1,3 glucana (equinocandinas). Dessa forma, este minicurso abordará os antifúngicos utilizados no tratamento das infecções fúngicas sob os seguintes aspectos: farmacodinâmica, farmacocinética, espectro de ação, toxicidade, e mecanismos de resistência. Por fim, abordaremos testes de susceptibilidade aos antifúngicos utilizados na prática clínica.

ESPAÇO CIÊNCIA MICOLÓGICA: DIVULGAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA MICOLOGIA

Marcos Fabio Oliveira Marques¹.

E-mail: mfomarques@gmail.com

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia, Espaço Ciência Micológica Departamento de Educação, Campus VII, Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 km 127, 48970-000 Senhor do Bonfim, BA, Brasil.

RESUMO

O Espaço Ciência Micológica visa estimular a curiosidade científica dos alunos e interessados e propiciar oportunidades de aproximação da micologia com o público em geral. No Espaço é promovida a educação científica, através de um conjunto de ações e atividades para atendimento do público escolar e não escolar (visitantes espontâneos). Com o intuito de popularizar a ciência são desenvolvidas as exposições itinerantes micológicas em praças públicas, áreas rurais, comunidades tradicionais, entre outras. As exposições consistem em conjunto de painéis e objetos em espaços denominados: a) Biodiversidade (mostra fotográfica, fungos herborizados, técnicas e equipamentos utilizados na coleta e preservação dos fungos); b) Leitura (leitura dramatizada, livros sobre a micologia, panfletos e cartilhas); c) Brincando com a Micologia (atividades lúdicas); d) Fungos na gastronomia (uso dos fungos na indústria e culinária); e) Micoses: eu sei como me cuidar (prevenção de micoses) e f) Laboratório micológico (demonstrações laboratoriais). As exposições seguem um cronograma básico para sua realização, considerando o local para montagem, execução e público a ser atendido. O apoio de infraestrutura para abrigar o acervo durante as exposições tem sido realizado pelas prefeituras e associações. Tais atividades têm sido realizadas no Território Piemonte Norte do Itapicuru que engloba nove municípios, porém tem avançado para outros municípios baianos, assim como a capital atendendo principalmente a convites de Universidades e associações. A equipe executora tem avaliado a cada exposição às ações e buscado estratégias para atender os diferentes públicos que participam, bem como o público que tem visitado as avaliam positivamente e tem apontado à necessidade de novas ações que aproximem a comunidade das atividades desenvolvidas na Universidade.

APOIO

FAPESB

ESPAÇO CIÊNCIA MICOLÓGICA E AS ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO DE MICOLOGIA

*Marcos Fabio Oliveira Marques¹; Tatyane da Silva Moraes¹.
E-mail: mfomarques@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade do Estado da Bahia, Espaço Ciência Micológica Departamento de Educação, Campus VII, Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 km 127, 48970-000 Senhor do Bonfim, BA, Brasil.

RESUMO

O Espaço Ciência Micológica promove educação científica, através de um conjunto de ações e atividades para atendimento do público escolar. Apoiar o ensino de Ciências é um dos objetivos presentes no Espaço Micológico, que através de suas atividades realizam diálogos e reflexões acerca da micologia e do seu ensino. A partir desses pressupostos vem desenvolvendo jogos didáticos que buscam auxiliar o ensino de ciências e ao mesmo tempo divulgar e popularizar a micologia. São produzidos e utilizados jogos educativos e modelos didáticos aplicadas nas visitas ao Espaço e em aulas nas escolas públicas e privadas. Foram produzidos modelos didáticos de baixo custo que permitem sua construção e utilização por professores, como a elaboração de fungos microscópios em massa de modelar; jogo do mico trazendo imagens dos fungos conidiais da região semiárida como forma de contextualização e divulgação dos estudos realizados na Universidade; jogo de tabuleiro expondo e salientando os aspectos positivos, apresentando os negativos de forma reflexiva e ressaltando a importância do grupo; o jogo da memória dos fungos com imagens dos representantes dos diversos grupos taxonômicos para uma abordagem atraente dos filios fúngicos, assim como também a utilização de quebra-cabeças para aprendizagem dos grupos e estruturas desses organismos. A avaliação desses jogos tanto pelos visitantes escolares (professores e alunos) no Espaço Micológico, bem como quando aplicados em sala de aula nas escolas da região tem demonstrado a receptividade dos alunos e professores à aplicação dos jogos educativos, pois se constitui em um processo colaborativo de formação continuada dos professores e uma aproximação dos alunos com o conhecimento micológico. Assim, os jogos educativos produzidos no Espaço Micológico têm sido utilizados como instrumentos pedagógicos capazes de estimular o aprendizado de maneira lúdica, promovendo junto aos professores e alunos ganhos na relação ensino-aprendizagem.

APOIO
FAPESB

A IDENTIDADE SECRETA DOS POLÍPOROS (POLYPORALES) DO BRASIL

Mauro Carpes Westphalen¹.
E-mail: maurowestphalen@yahoo.com.br

⁽¹⁾Instituto de Botânica de São Paulo

RESUMO

Políporos são fungos pertencentes ao filo Basidiomycota caracterizados pela himenóforo formado por tubos, vistos superficialmente como poros. Apesar de atualmente já se saber que formam um grupo altamente polifilético, os políporos ainda são estudados em conjunto por muitos pesquisadores devido a similaridade de suas características morfológicas. Em contrapartida, muitos trabalhos têm se focado em pequenos grupos ou gêneros tentando resolver suas relações evolutivas e propor classificações mais naturais para as espécies. A partir de diferentes estudos moleculares, a ordem Polyporales foi dividida quatro grandes linhagens: o grupo que abrange os verdadeiros políporos (clado do núcleo políporoide), os fungos phlebioides (clado phlebioide), as espécies causadoras de podridão marrom e sistema de reprodução bipolar (clado Antrodia) e o grupo dos gêneros sem posição definida (clado residual políporoide). Muitos trabalhos recentes têm se focado em grupos dentro dos diferentes cladogramas, propondo novos gêneros e espécies e reestruturando sua classificação. Apesar dos políporos constituírem um dos grupos de fungos mais estudados em diversas regiões do Brasil, trabalhos incluindo dados de biologia molecular ainda são escassos e iniciaram recentemente. Ao incluir espécies brasileiras nos estudos, muitas espécies novas vêm sendo descritas e, em alguns casos, novos gêneros. Além disso, é possível constatar a presença de espécies crípticas tradicionalmente identificadas como espécies descritas para zonas temperadas, mas que se separam molecularmente. A inclusão destas espécies brasileiras em análises filogenéticas tem se mostrado de extrema importância para o entendimento da classificação e circunscrição de diversos gêneros de políporos, além de ser uma importante fonte de dados genéticos de espécies neotropicais

APOIO
FAPESP

MILTEFOSINA: UMA NOVA OPÇÃO PARA O TRATAMENTO DAS MICOSES E DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO EM SISTEMA NANOESTRUTURADO

Kelly Ishida¹.
E-mail: ishidakelly@usp.br

⁽¹⁾Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo

RESUMO

Miltefosina (MFS) é um análogo de alquilfosfocolina e originalmente desenvolvido como agente antitumoral; entretanto demonstrou relevante atividade inibitória sobre protozoários *Leishmania* spp. e *Trypanosoma cruzi*. Em muitos países da América Latina, Europa e a Índia, MFS na formulação oral tem sido indicado para o tratamento de leishmanioses cutânea e visceral. Além da atividade antiparasitária, estudos prévios tem demonstrado atividade antifúngica sobre fungos dimórficos, bolores clinicamente relevantes e leveduras. Interessantemente, MFS apresenta efeito sobre biofilmes de *Candida albicans* e *Fusarium oxysporum*. Em estudos *in vivo* MFS tem demonstrado eficácia em modelo murino de criptococose sistêmica e em candidíase oral. Apesar de a MFS ser a droga de escolha para os casos refratários ao tratamento convencional das leishmanioses e muitos trabalhos tem demonstrado amplo espectro de ação sobre fungos e efeito fungicida; essa droga apresenta algumas desvantagens farmacocinéticas (má absorção pelo trato gastrointestinal e ligação a proteínas plasmáticas) e de toxicidade (efeitos gastrointestinais, renais, hepáticos e elevado efeito hemolítico); sendo os efeitos colaterais comparáveis ao antifúngico anfotericina B. A luz da história dos lipossomos como sistemas de liberação de fármacos, o uso de sistemas poliméricos como agentes carreadores de drogas tem emergido como alternativa para as formulações convencionais de antifúngicos. O alginato é um polímero natural, extraído de algas marrons e bactérias, e explorado para o desenvolvimento de sistemas de liberação de drogas devido a algumas características como ser atóxico, não imunogênico, biodegradável, biocompatível, mucoadesivo e ser um produto barato. Dessa forma, MFS incorporada em alginato nanoestruturado pode ser uma alternativa para melhorar a farmacocinética e, principalmente, diminuir seus efeitos tóxicos. Os estudos conduzidos e os resultados obtidos pelo nosso grupo de pesquisa sobre a padronização da formulação, a atividade antifúngica (*Candida* spp. e *Cryptococcus* spp.) e a citotoxicidade estão sendo promissores para o desenvolvimento de uma nova alternativa para a utilização da MFS no tratamento de infecções fúngicas.

APOIO

FAPESP, CAPES e CNPq.

CURSO IDENTIFICACIÓN DE HONGOS AGARICALES

Nelson Menolli Jr.¹; Bernardo E. Lechner².

E-mail: blechner@bg.fcen.uba.ar

⁽¹⁾Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - DCM / Biologia, São Paulo - SP;

⁽²⁾Instituto de Micología y Botánica - INMIBO, DBBE, FCEN, UBA, Buenos Aires

RESUMO

Se dictará un minicurso en el cual primeramente se abarcarán generalidades de hongos y su ubicación en diferentes Divisiones; se hará hincapié en las características de los hongos pertenecientes a Basidiomycota, teniendo en cuenta una mirada filogenética. Dentro de la introducción se hablará sobre nociones de nomenclatura. Una vez introducido el tema, se disertará sobre el Orden Agaricales, dando las características macro- y microscópicas, los principales desarrollos de los basidiomas, hábitos, principales reactivos utilizados para su estudio, posición taxonómica del Orden según diferentes autores, grupos afines. Se hablará sobre factores que influyen la riqueza de especies: épocas secas y de lluvia y variaciones anuales, vegetación, geografía. También se hablará sobre las colecciones para cultivo y preservación de cepas, equipo necesario para las salidas de colección, preservación de las colecciones: mantenimiento y protección, Uso de colecciones, manejo de una micoteca. Luego se darán las características de las principales familias dentro del Orden: Agaricaceae. Amanitaceae. Cortinariaceae. Entolomataceae. Hydnangiaceae. Hygrophoraceae. Marasmiaceae. Pleurotaceae. Pluteaceae. Psathyrellaceae. Strophariaceae. Tricholomataceae. También se hablará sobre familias afines al Orden Agaricales y sus principales características: Russulales. Boletales y Polyporales con himenóforo laminar. Se disertará sobre las principales características de las especies de Agaricales tóxicos, el tipo de intoxicación que producen y los tratamientos que se hacen en cada caso. Se hablará sobre el reconocimiento de las principales especies de Agaricales comestibles y nociones de cultivo.

FUNGOS ENDOFÍTICOS ASSOCIADOS A PLANTAS MEDICINAIS

Raphael Sanzio Pimenta¹.
E-mail: biorapha@yahoo.com.br

⁽¹⁾Universidade Federal do Tocantins (UFT)

RESUMO

Atualmente, a busca por compostos bio-ativos naturais para o tratamento e prevenção de doenças humanas vem chamando cada vez mais a atenção dos pesquisadores e indústria. As plantas medicinais são fontes de diversas substâncias com potencial terapêutico. O uso popular destas plantas é extremamente amplo e está relacionado à administração de seus extratos, obtidos a partir de formas de preparação. A bioprospecção de substâncias bio-ativas a partir de plantas com histórico etnobotânico pode ser uma estratégia vantajosa, ao reduzir as chances de insucesso. Evolutivamente, as plantas vêm desenvolvendo complexos mecanismos adaptativos, sendo que o estabelecimento das mesmas em seus respectivos habitats envolve a sua capacidade em interagir com diferentes espécies de seres vivos. Fungos endofíticos são micro-organismos que colonizam os tecidos internos de plantas, pelo menos durante uma fase de seu ciclo de vida, sem causar danos ou sintomas no hospedeiro. Fungos endofíticos vêm sendo isolados de todos os grupos vegetais examinados até a presente data, incluído briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Fungos endofíticos podem estar presentes em todos os órgãos de uma planta hospedeira, podendo sua colonização se dar de forma inter ou intracelular. Os endófitos frequentemente induzem alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas em seus hospedeiros, o que pode afetar o desempenho das plantas sob diferentes estresses bióticos ou abióticos, tais como déficit hídrico, salinidade, altas concentrações de metais no solo, herbicidas, herbívoros e patógenos. Estas alterações são mediadas, principalmente devido a ação de substâncias bio-ativas. Atualmente, muitos pesquisadores sugerem que a produção de substâncias bio-ativas com propriedades terapêuticas podem estar relacionadas de formas diferentes dentro do holobioma, ou seja, são produzidas exclusivamente pelos endófitos, exclusivamente pela planta ou ainda ser o resultado do metabolismo secundário de ambos. Outro fato interessante e muitas vezes presente no senso comum da população é o conceito equivocado de substância natural. Onde frequentemente os termos: planta medicinal, etnomedicinal ou produto natural são associados a total ausência de toxicidade. Com base no que foi descrito anteriormente, faremos um breve relato sobre o isolamento, purificação e identificação de fungos endofíticos associados à plantas medicinais e os riscos da utilização equivocada do conhecimento tradicional.

APOIO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

ILUSTRAÇÃO DIGITAL DE MICROFUNGOS: DESENHO E MONTAGEM DE FOTOS EM PRANCHAS

*Davi Augusto Carneiro de Almeida¹.
E-mail: daviaugusto@gmail.com*

⁽¹⁾Universidade Estadual de Feira de Santana, Av. Transnordestina, S/N - Novo Horizonte, 44036-900. Feira de Santana, BA, Brazil.

RESUMO

A utilização de desenhos para ilustrar estruturas fúngicas pelos micologistas remonta ao século dezessete e tem sido uma técnica importante e amplamente empregada por cerca de 300 anos. Nas últimas décadas, contudo, o advento e avanço tecnológico das câmeras digitais desencorajou muitos micologistas a empregar os desenhos em suas publicações. A necessidade de alguma habilidade manual e o longo tempo necessário para aplicar o efeito de pigmentação usando centenas de pontos também podem ter contribuído para isso. Embora incomum atualmente, os desenhos ainda são úteis para representar detalhes que algumas vezes não ficam muito claros nas fotografias, além de aprimorar a habilidade de observação do taxonomista. A utilização de computadores e software apropriados reduz significativamente o tempo e a dificuldade na confecção dos desenhos sem redução da qualidade, podendo constituir-se em um estímulo aos micologistas para que usem os desenhos em suas publicações. Neste curso será apresentada uma técnica de desenho digital de microfungos proposta por Barber e Keane em 2007, bem como uma modificação da mesma proposta por Almeida e Gusmão em 2015. Adicionalmente, será ensinado um método rápido para montagem de fotos em pranchas usando o programa ImageJ.

EFEITOS ANTIFÚNGICOS DOS INIBIDORES DA Δ^{24} -STEROL METHYLTRANSFERASE: UMA ENZIMA PARTICIPANTE DA BIODISSÍNTese DO ERGOSTEROL.

Sonia Rozental¹; Luana P. Borba Santos¹; Gonzalo Visbal².
E-mail: rozental@biof.ufrj.br

⁽¹⁾Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.;

⁽²⁾Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, Rio de Janeiro, Brasil.

RESUMO

A esporotricose é a micose subcutânea mais frequente no Brasil e sua incidência aumentou nos últimos anos no Estado do Rio de Janeiro. Esta patologia é causada por espécies do complexo *Sporothrix schenckii*, sendo o dimorfismo térmico uma de suas principais características. O objetivo deste trabalho foi avaliar a susceptibilidade de isolados de *Sporothrix schenckii* e *Sporothrix brasiliensis* na forma filamentosa e de leveduras frente a diferentes inibidores da biossíntese de ergosterol e análogos de fosfolipídios. Inicialmente, foi identificado que a espécie *S. brasiliensis* apresenta um crescimento mais acelerado do que a espécie *S. schenckii*. Diferentes classes de inibidores da biossíntese de ergosterol foram testadas: antifúngicos comerciais [anfotericina B (AMB), itraconazol (ITRA), posaconazol (POSA) e terbinafina (TERB)], inibidores da enzima Δ^{24} -esterol metiltransferase [22,26 azasterol (AZA) e epiminolanosterol (EIL) e hidrazonas H1 e H3]. Mais da metade dos isolados apresentaram resistência a AMB e ao POSA. Já o ITRA e a TERB foram os antifúngicos comerciais que apresentaram o melhor efeito inibitório do crescimento para ambas as formas das duas espécies. Dentre os novos inibidores da biossíntese de ergosterol apenas os inibidores da Δ^{24} -esterol metiltransferase EIL, H1 e H3 apresentaram efeito antifúngico, com os menores valores de CIM e perfil fungicida de atividade para ambas as formas das duas espécies. Para as leveduras de *S. brasiliensis*, também, foi observado efeito sinérgico das combinações de ITRA e H1 ou H3. De acordo com os ensaios de citotoxicidade em células de mamífero LLC-MK2 e atividade hemolítica, a hidrazona H3 foi o composto que exibiu o menor efeito citotóxico e hemolítico. Após tratamento com as concentrações sub-inibitórias dos diferentes compostos por 24h ou 96h, as células conidiais e leveduriformes apresentaram diferentes alterações morfológicas, tais como: (i) perda da integridade e alterações na ultraestrutura da membrana plasmática; (ii) alterações na presença de lipídios neutros; (iii) alterações para marcação das mitocôndrias; (iv) alterações na espessura da parede celular e da camada microfibrilar; (v) alterações na pigmentação da parede celular; e (vi) depleção do conteúdo citoplasmático. Concluindo, nossos resultados sugerem que as hidrazonas apresentam alto potencial antifúngico e níveis de citotoxicidade comparáveis ou até melhores que os antifúngicos comerciais ITRA e TERB.

APOIO

FAPERJ, CNPq e CAPES.

CHROMOBLASTOMYCOSIS: NEW AGENTS IN ENDEMIC AREAS IN BRAZIL

Renata R. Gomes¹; Vania A. Vicente²; Sybren de Hoog¹.

E-mail: vaniava63@gmail.com

⁽¹⁾Federal University of Paraná, Curitiba, PR, Brazil; ⁽²⁾Federal University of Maranhão, Brazil, São Luis, MA, Brazil

RESUMO

Black yeast and related members of the fungal order *Chaetothyriales* are implicated to chromoblatomicosis disease. To assess population diversities among clinical strains of Chromoblatomicosis agents, we applied sequence of the internal transcribed spacer regions, the partial cell division cycle and β -tubulin genes. Among the clinical strains studied, the main agents of chromoblastomycosis in Brazil are limited to three clusters. The *Fonsecaea* cluster contains the prevalent agents of the disease, of those 105 isolates, 84 (80%) belong to *Fonsecaea pedrosoi*, followed by 16 (15%) isolates of *F. monophora* and one isolate of *F. pugnacius*, an occasional agents of the disease recently described from disseminated infections. Based on the multilocus analyze we identified as a novel taxon with two unnamed species of the genera *Rinocladiella* and *Phialophora*, rare causal agent of chromoblastomycosis.

APOIO

CAPES/PVE Program and CNPq

CHROMOBLASTOMYCOSIS: ENVIRONMENTAL ORIGIN, VIRULENCE AND GENOME STUDIES OF RELATED SPECIES

*Vania Aparecida Vicente*¹.
E-mail: vaniava63@gmail.com

⁽¹⁾Federal University of Paraná, Curitiba, PR, Brazil

RESUMO

The black yeasts and their relatives harbour numerous agents of human infection. Virulence factors involved are as yet unknown, but given the highly polyphyletic pathogenic potential in the ascomycete order concerned, the Chaetothyriales, a significant predisposition to growth in human tissue must have arisen during evolution of these organisms. In the environment they seem to occupy specific micro-habitats, probably stimulated by a low competitive ability towards co-occurring microorganisms, as is judged from the fact that their isolation is enhanced significantly by the use of selective methods. Their oligotrophism enables them to thrive and maintain at low density on adverse substrates where common saprobes are absent. Many species have composite life cycles, indicating dynamic niches or vectored transmission. Agents of human chromoblastomycosis, a skin disease almost exclusively caused by members of the order Chaetothyriales, are assumed to be traumatically inoculated into the skin with sharp environmental materials such as plant thorns or wooden splinters carrying the respective opportunist. The invasive potential of these agents fungi differs significantly between species. Therefore, a comparative genomic analysis of the *Fonsecaea* siblings species related to cutaneous to subcutaneous species pathogens were compared using a genomic analyses allowed us to identify the core genes for general and secondary metabolism as well genes related to autophagy, adhesion, cell wall assembly and melanin biosynthetic processes. We have shown that genomic adaptation in the species studied has led to expansion of some protein domains and lack of genes associated with plant decay when compared to other Chaetothyriales, which can be interpreted as an adaptation from plant to an animal associated life style.

APOIO

CAPES/PVE Program and CNPq

LESSONS FROM RESEARCH PARTNERSHIP WITH A MULTINATIONAL COMPANY

Karl Henrik Larsson¹.
E-mail: k.h.larsson@nhm.uio.no

⁽¹⁾Natural History Museum, University of Oslo, P.O. Box 1172, Blindern, 0318 Oslo, Norway

RESUMO

Hydro is a Norwegian aluminum company running both bauxite mines and a smelter factory in Pará state. Bauxite is excavated through strip mining and the Hydro mine in Paragominas alone has since 2007 destroyed ca 60 km² of rainforest. Hydro is obliged to restore the forest and invests heavily in planting programs and in monitoring wild-life and hydrology within the mining area. Still only ca 15% of the explored area had by 2014 been subjected to restoration. 2012 Hydro made contacts with the Natural History Museum (NHM) at University of Oslo to explore the possibilities to engage academic institutions in Norway and Brazil in research around reforestation. In 2014 a consortium was established by UFPA, UFRA, Museo Paraense Goeldii, NHM and Hydro. The consortium has a board and a scientific committee that meets twice a year. Researchers are encouraged to suggest research projects that establish collaboration both between consortium partners and with external institutions. Hydro supports the administration including one full-time coordinator/secretary, travel money and resources for outreach activities. Hydro also supports several of the research projects approved by the scientific committee, among them two with a focus on fungi. Details on the establishment of the consortium and present research activities will be presented as well as problems encountered and how they have been treated.

Black Yeasts: potential to be explored

Vania Aparecida Vicente¹.
E-mail: vaniava63@gmail.com

⁽¹⁾Federal University of Paraná, Curitiba, PR, Brazil

RESUMO

Many reports of epizootics from the older literature clearly demonstrate that the black yeast and allies are regularly encountered as causative agents of diseases in vertebrate animals. In humans, the infections range from mild cutaneous to fatal neurotropism with severe mutilation. These agents could be found in patients without immune disorder or underlying metabolic disease. Outside humans, particularly cold-blooded vertebrates are susceptible mainly to *Exophiala* species. The ability to assimilate alkylbenzenes present in sweat and nervous tissues has been suggested as a virulence factor, which on environmental species related could represent a potential biotechnological on biodegradation of aromatics hydrocarbonates for bioremediation.

APOIO

CAPES/PVE Program and CNPq

COMPARATIVE GENOMICS YIELDS INSIGHTS INTO THE DOMESTICATION OF FUNGAL SYMBIONTS BY *Apterostigma pilosum* GROUP ANTS

Bryn T.m. Dentinger¹; Caio Leal Dutra²; Laura Martínez Suz³.
E-mail: bryn.dentinger@gmail.com

⁽¹⁾Natural History Museum of Utah & Department of Biology, University of Utah, Salt Lake City, UT, USA;
⁽²⁾Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences, Aberystwyth University, Aberystwyth, Wales, UK; ⁽³⁾Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, UK

RESUMO

Around the same time that leaf-cutter ants domesticated their fungal crop, a group of early-diverging attines in the pilosum group of *Apterostigma* appear to have switched cultivars to a phylogenetically distant fungal cultivar in the coral mushroom family Pterulaceae. Like the leaf-cutter cultivar, these coral mushroom crops are not found outside of the ant nests and they do not produce fertile reproductive structures, possibly indicating that they are also domesticated lineages. Bolstering the view that the leaf-cutter cultivar is a domesticated crop, recent studies have shown genetic evidence of the domestication syndrome first described from agricultural plants. This study set out to test if the pilosum-group cultivars also display signatures of domestication using comparative genomics of the two cultivars and 7 free-living Pterulaceae. Whole genomes were shotgun sequenced at approximately 30-50x coverage using Illumina MiSeq 2x300 bp paired-end sequencing. Assemblies were performed using ABySS and refined using redundans, followed by gene prediction using augustus and annotated with InterProScan. Overall assembly lengths, gene content, and targeted gene families for lignocellulolytic enzymes and reproduction will be compared and presented.

AVANÇOS E DESAFIOS NA CLASSIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE *Colletotrichum* E *Botryosphaeria*.

Danilo Batista Pinho¹.
E-mail: danilopinho@unb.br

⁽¹⁾Departamento de Fitopatologia/UNB, CEP 70910- 900, Brasília, DF.

RESUMO

Botryosphaeria e *Colletotrichum* são fitopatógenos de grande importância econômica devido a ampla gama de hospedeiros e distribuição cosmopolita. Embora *Botryosphaeria* esteja comumente associado com cancos e morte de ponteiros de espécies florestais e *Colletotrichum* com podridões pós-colheita de frutas e hortaliças, os dois gêneros também são endofíticos de várias plantas. A identificação de espécies fúngicas é o principal tema de estudo entre os micologistas e, portanto, o objetivo dessa revisão é abordar os critérios utilizados para a classificação e identificação de *Botryosphaeria* e *Colletotrichum*. Historicamente, *Botryosphaeria* é caracterizado por ascósporos asseptados e hialinos que se tornam marrons e septados com a maturidade. Esse patógeno já foi associado com 18 gêneros de anamorfos, mas após a epitificação da espécie tipo, *B. dothidea*, a maioria dos gêneros foram sinonimizados para *Diplodia* e *Botryosphaeria* foi redefinido para as formas assexuais de *Fusicoccum* e *Dichomera*. Devido a dificuldade na identificação de *Botryosphaeria* spp. usando somente a morfologia, comparações de sequências das regiões fator de alongação, espaçador interno transcrito (ITS) e β -tubulina são recomendadas para a identificação precisa do táxon. Espécies do gênero *Colletotrichum* foram tradicionalmente identificadas por meio de características morfológicas. Após a incorporação de dados moleculares, várias regiões gênicas foram testadas para a identificação de espécies do gênero. Essa nova abordagem incentivou a adoção do conceito de espécie filogenética por concordância genealógica que resultou na descoberta de complexos de espécies. Para cada complexo é necessário uma combinação diferente de marcadores moleculares que dificulta a comparação com todas as espécies do gênero. A epitificação da espécie tipo, *C. lineola*, foi essencial para a compreensão do relacionamento filogenético do gênero, mas a maioria das espécies foram descritas a partir da epitificação de *C. gloeosporioides*. Atualmente, a identificação acurada das espécies de *Colletotrichum* e *Botryosphaeria* é realizada por comparações de sequências de DNA concomitante com outras abordagens. Apesar dos avanços obtidos com a incorporação de dados moleculares, ainda é necessário descobrir um marcador molecular com um sinal filogenético suficiente para discriminar todas as espécies dos gêneros *Botryosphaeria* e *Colletotrichum*.

APOIO

FAP-DF, CNPq e Capes

RICK FORAY - INCURSÕES MICOLÓGICAS

Maria Alice Neves¹.
E-mail: maliceneves@gmail.com

⁽¹⁾Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O Rick Foray tem como proposta a realização de incursões a campo, acompanhadas de informações teóricas sobre fungos macroscópicos. As incursões têm como objetivo agregar micólogos em trabalhos de campo para observação de macromicetes, ao mesmo tempo que visa a discussão e compartilhamento de ideias sobre micologia em todos os aspectos. O evento é destinado a micólogos (profissionais e em formação) interessados em diversidade e taxonomia, e também é aberto a qualquer pessoa com interesse em história natural. A primeira edição aconteceu em 2010, na oportunidade da visita dos Dr. David Hibbett e Cony Decock ao MICOLAB-UFSC. O Pe. Johannes Rick foi escolhido para denominar esta atividade devido ao pioneirismo de seu trabalho em micologia no sul do Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul. No período entre 1903, quando veio da Europa, até 1946, ano de sua morte, Rick fez incursões no sul do Brasil. Ele trabalhou em colaboração com Lloyd, Rehm, Bresadola e Sydow, entre outros. Estas parcerias foram fundamentais para a publicação de informações científicas sobre fungos coletados no Brasil. Tais publicações estão entre as primeiras em divulgar a diversidade micológica no Brasil. Rick é considerado, por muitos, o pai da micologia brasileira. Sua maior coleção de exsicatas de fungos - Fungi Rickianii - está depositada no Herbarium Anchieta (PACA), em São Leopoldo, RS. E vários espécimes estão depositados em herbários em outras partes do mundo. Com esse evento esperamos ampliar o conhecimento sobre macrofungos e inspirar e fomentar a criação de outros *forays* e grupos de micologia em todo o país.