

XXV EBRAM

ENCONTRO BRASILEIRO DE MALACOLOGIA
III SIMPOSIO LATINO AMERICANO DE JOVENS
TAXONOMISTAS



Tylostoma brasilianum Maury, 1925

LIVRO DE
RESUMOS

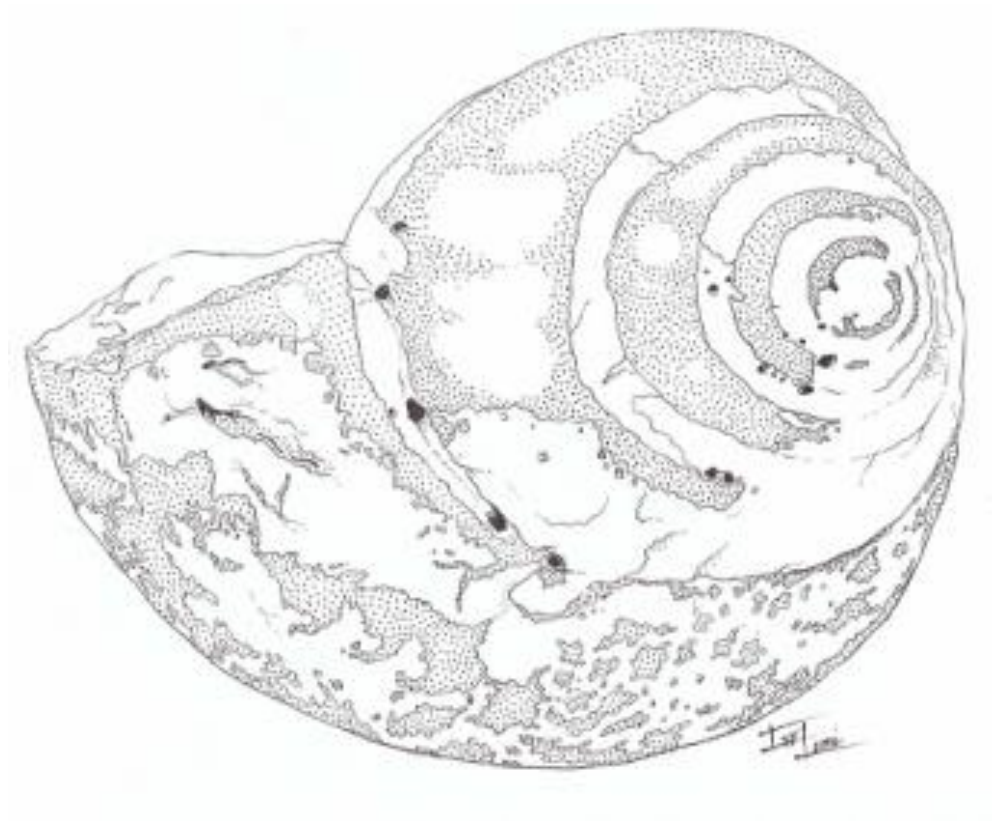


XXV EBRAM

XXV Encontro Brasileiro de Malacologia

III Simpósio Latino Americano de Jovens Taxonomistas

Mossoró, 19 a 23 de junho de 2017



LIVRO DE RESUMOS

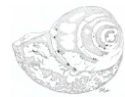


Realização



Patrocínio





Comissão Organizadora do XXII EBRAM

Presidente do Evento

Dra. Inês Xavier Martins (UFERSA)

Comissão Executiva

M.Sc. Cristiane de Carvalho Ferreira Lima Moura (UFERSA)

Dra. Cristina de Almeida Rocha Barreira (UFC)

Dr. Daniel Cunha Passos (UFERSA)

Dra. Emanuelle Fontenele Rabelo (UFERSA)

Dra. Helena Matthews Cascon (UFC)

Dra. Inês Xavier Martins (UFERSA)

Comissão de Apoio

Ana Paula Mariane de Morais, Andréia Amanda Bezerra Jácome, Beatriz Cristina Lopes, Francisco Naelson da Silva, Grazielly Mesquista, Jeosafá Santos, Lucas de Oliveira Soares Rebouças, Renata Bezerra Gomes, Rosane Lopes Ferreira, Vanessa Clarice Fernandes, Janaína Honória Ferreira

Comissão de Avaliação das Premiações

Dra. Cristiane Xerez Barroso (Labomar-UFC), Dra. Gisele Orlandi Introini (UFCSPA), M.Sc. Ítala Alves de Oliveira (Labomar-UFC)

Comissão Científica - Coordenadores

Dra. Cristina de Almeida Rocha Barreira (UFC)

Dra. Helena Matthews Cascon (UFC)

Comissão Científica - Avaliadores Externos

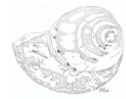
Dr. Alexandre Pimenta (UFRJ), Dra. Carla Bender Kotzian (UFESM), Dra. Lenita de Freitas Tallarico (UNICAMP), Dr. Luiz R. L. de Simone (USP), Dra. Silvana Thiengo (FIOCRUZ), Dra. Sônia Barbosa dos Santos (UERJ), Dr. Carlos Henrique Caetano (UNIRIO), Dra. Cláudia Tasso Callil (UFMT), Dr. José Leal (Sanibel Matthews-Bailey Shell Museum, USA), Dra. Maria Cristina Dreher Mansur (UFRGS), Dra. Meire Silva Pena (PUC-Minas), Dra. Monica Ammon Fernandez (IOC/Fiocruz), Dr. Jesus Troncoso (Universidad de Vigo), Dra. Suzete Rodrigues Gomes (IOC/Fiocruz, RJ)

Informações e contato

Sítio na internet: <http://ebram2017.ufersa.edu.br/>

E-mail: secretaria.ebram2017@ufersa.edu.br

Telefone: (84) 3317.8210 (ramal 1434)



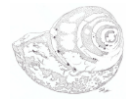
Apresentação do Evento

A Sociedade Brasileira de Malacologia e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) têm a satisfação de comunicar aos sócios, à comunidade científica e à sociedade em geral, a realização do XXV Encontro Brasileiro de Malacologia (XXV EBRAM), que será realizado de 19 a 23 de junho de 2017, nas dependências da UFERSA, Campus Leste, na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte. A Diretoria da SBMa e a Comissão Organizadora do XXV EBRAM, sob a coordenação geral da Profa. Dra. Inês Xavier Martins, estão se empenhando para oferecer um programa dinâmico e atual com a realização de palestras, minicursos, mesas redondas, apresentação de temas livres sob a forma de painéis e comunicações orais e visitas técnicas. Dessa forma, promovendo o intercâmbio entre os pesquisadores e estudantes de diversas instituições para a divulgação do estado do conhecimento mais recente da Pesquisa e do Ensino da Malacologia Brasileira, através de debates sobre temas de grande relevância para a sociedade, ligados especialmente à educação, saúde pública e conservação tanto de espécies viventes como organismos fossilizados.

O Encontro Brasileiro de Malacologia é promovido a cada dois anos e configura-se como o principal encontro científico sobre molusco no Brasil. Este evento congrega estudiosos em Malacologia, estudantes, profissionais e colecionadores, que se reúnem há 40 anos. O referido encontro tem sido realizado desde 1969, sendo um evento fundamental para congregação e troca de experiências, sendo a sociedade malacológica mais antiga latino-americana a manter a regularidade de seus congressos.

Os EBRAMs têm proporcionado debates sobre temas que afetam diretamente a Sociedade Brasileira, como o papel da Malacologia em questões relacionadas à saúde pública, educação e cultivo de moluscos. A ampla participação da comunidade científica gera debates na área de Malacologia sistemática e aplicada, que muitas vezes resultam em moções as quais são encaminhadas aos Órgãos e entidades competentes, trazendo benefícios não somente à comunidade científica, mas à população em geral. Um bom exemplo é o que ocorreu em relação à introdução do caramujo exótico africano *Achatina fulica* Bowdich, 1822, com a moção encaminhada pela SBMa ao MAPA em 2001, solicitando providências de controle. Como a SBMa não dispõe de recursos suficientes à organização dos EBRAMs, é necessário solicitar auxílio aos órgãos de fomento à pesquisa, às instituições e às empresas.

A SBMa tem papel ativo em todos os eventos. Fundada a 12 de julho de 1969, na cidade de Juiz de Fora, a Sociedade Brasileira de Malacologia completará 46 anos em 2016. O primeiro congresso, realizado na cidade de Juiz de Fora, reuniu cerca de 30 participantes, constituindo-se em modesto, mas profícuo “encontro”. A partir daí, a SBMa tornou-se a única Sociedade Científica Latino-americana de Malacologia que vem realizando seus congressos com regularidade, sem interrupções, reunindo entre 300 a 500 participantes não apenas do Brasil, mas também dos demais países latino-americanos, assim como americanos e europeus. A Diretoria da SBMa espera que o XXIV EBRAM repita o sucesso que vem caracterizando esse evento ao longo dos últimos 45 anos. Contamos com o efetivo apoio e colaboração dos sócios da SBMa, participando do evento com entusiasmo e calor humano, incentivando o comparecimento de seus orientandos, discutindo as últimas novidades da ciência malacológica e suas aplicações tanto para o incremento do conhecimento científico, da amizade entre pesquisadores diversos, como para a sociedade em geral.

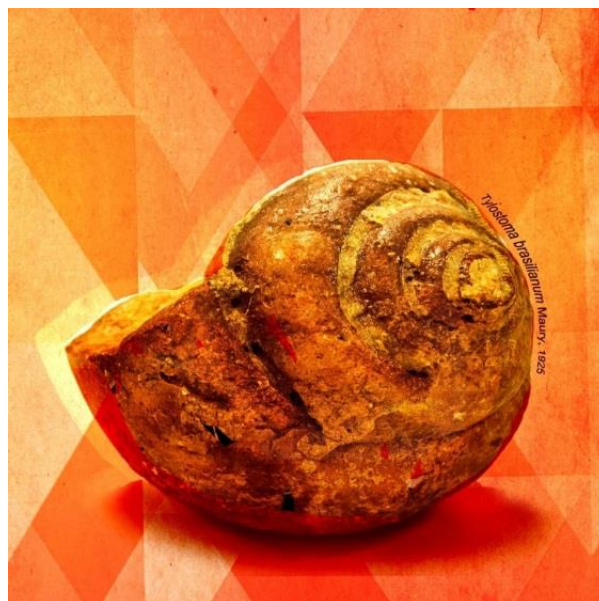


Símbolo do XXV EBRAM

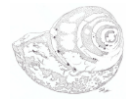
A escolha do símbolo para o EBRAM 2017 teve como ideia principal a menção de um táxon que representasse a localidade sede do evento. Neste contexto, nada mais representativo que a rica fauna de fósseis presentes na região. Coincidentemente, este ano foi designada pela ONU como “Ano Internacional do Turismo Sustentável”, desta forma a escolha do gastrópode *Tylostoma brasilianum* Maury, 1925 para símbolo de nosso evento demonstra o potencial emergente que as regiões ricas em fósseis e cavernas subterrâneas possuem, resgatando, portanto, um pouco da história de vida dos moluscos para a compreensão da evolução do táxon.

A espécie *Tylostoma brasilianum* é uma das mais abundantes na Formação Jandaíra do Cretáceo Superior da Bacia Potiguar, situada na Costa nordeste do Brasil; possui uma concha globosa de espira baixa, abertura em meia-lua, com cinco a seis voltas. O exemplar escolhido para as ilustrações do EBRAM 2017, representado por um molde interno, faz parte do acervo do Museu da Paleontologia Vint'Un Rosado da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, tendo sido confirmado pelos professores Luiz R. L. de Simone da USP e Carla B. Kotzian da UFSM.

A imagem que ilustra o evento foi realizada pelo fotógrafo da Ufersa Eduardo Mendonça, o logotipo desenhado por Ivo Leoni e arte final criada pela ecóloga Grazy Mesquita.



Espécie símbolo do XXV EBRAM *Tylostoma brasilianum* Maury, 1925



Atividades no XXV EBRAM

III SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE JOVENS TAXONOMISTAS

Data: 21 de junho de 2017
Horário: 8h00min - 18h30min
Local: EXPOCENTER

A enorme biodiversidade brasileira é subestimada muitas vezes pela carência de profissionais especializados na identificação correta das espécies. Considerando essa carência e os compromissos assumidos pelo Brasil frente ao GBIF (Global Biodiversity Information Facilities), torna-se imprescindível e urgente a formação de novos taxonomistas. Essa necessidade vem sendo trabalhada nas últimas edições do EBRAM e será repedida na edição de 2017. Assim, teremos a terceira edição do Simpósio Latino Americano de Jovens Taxonomistas. Este simpósio visa estimular jovens pesquisadores em taxonomia e sistemática de moluscos a apresentarem os resultados de seus trabalhos, propiciando a troca de experiências, a discussão de resultados e o planejamento de ações conjuntas.

I GINCANA MALACOLÓGICA

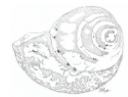
Data: 21 de junho de 2017
Horário: 8h00min - 18h30min
Local: EXPOCENTER

Pensando em inovar, durante o III Simpósio Latino-Americano de Jovens Taxonomistas será realizada a 1ª Gincana Malacológica. Esta contará com diversas tarefas envolvendo tópicos relacionados com a malacologia. A gincana tem por objetivo promover a integração entre os congressistas e proporcionar momentos de diversão. Será montada uma comissão de quatro taxonomistas que ficarão responsáveis pela elaboração das tarefas. Toda a gincana ocorrerá ao longo do dia 21/06/2017 e terá premiação para a equipe vencedora.

II CONCURSO DE FOTOGRAFIA E DESENHO MALACOLÓGICO

Data: 20 a 22 de junho
Local: EXPOCENTER

Objetivando estimular e difundir a importância do uso de desenhos e fotografias para a difusão da biodiversidade e para a taxonomia dos moluscos, será promovido durante o o II Concurso de Fotografia e Desenho Malacológico. Poderão participar estudantes de graduação e de pós-graduação inscritos no evento. Informações adicionais estão no site do evento. Os trabalhos inscritos ficarão expostos para avaliação do dia 20 ao dia 22 de junho até às 18 horas. A divulgação do resultado e a premiação serão realizadas no dia 23 de junho de 2017, durante o encerramento do congresso.



Informações Gerais

LOCAL DO EVENTO

Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Endereço: Av. Francisco Mota, 572 - Bairro Costa e Silva, Mossoró RN
CEP: 59.625-900
<https://ufersa.edu.br/>

SECRETARIA E TESOUREARIA

Local: EXPOCENTER

SOLENIIDADE DE ABERTURA

Data: 19 de junho de 2017
Horário: 19h00min
Local: Teatro Municipal Dix-Huit Rosado
(Av. Rio Branco, s/n – Centro)

ASSEMBLÉIA GERAL DA SBMa

Data: 21 e 22 de junho de 2017
Horário: 19h00min
Local: EXPOCENTER

ENCERRAMENTO E PREMIAÇÕES

Data: 23 de junho de 2017
Horário: 17h30min
Local: EXPOCENTER

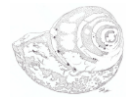
JANTAR DE ADESÃO

Data: 23 de junho de 2017
Horário: 19h00min
Local: Josué Buffet
(Alameda das Chacaras, 8 - Pres. Costa e Silva)

**Todo o conteúdo dos resumos é de
responsabilidade de seus autores.**



MINICURSOS E OFICINAS



IDENTIFICAÇÃO DE MOLUSCOS FÓSSEIS BRASILEIROS **Dr. Luiz Ricardo Lopes de Simone (USP)**

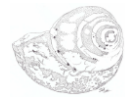
A identificação de moluscos não é uma tarefa fácil, e muitas vezes, depende de uma análise além da concha, como anatomia e morfologia externa. Lançar mão de especialistas é comum para obter uma identificação mais precisa e segura. Identificar moluscos fósseis é ainda mais complicado, pois nem o organismo inteiro está disponível. Em geral lidamos apenas com vestígios e fragmentos, o material original fora substituído e, além disso, é necessário acrescentar à equação a idade em que o organismo viveu. A idade é um fator imprescindível, pois ela é indicativa de dados bióticos e abióticos pretéritos que influenciam na análise do fóssil. O curso explorará essa visão, mostrando as principais formações fossilíferas brasileiras e como proceder para estudá-las.

A CULTURA MAKER COMO ALIADA DE MALACÓLOGOS QUE RECORREM Á MICROSCOPIAS ELETRÔNICAS DE TRANSMISSÃO E VARREDURA **Dra. Gisele Orlandi Introíni (UFCSA)**

A concepção da forma, cerne da morfologia, é resultado da confluência de processos dinâmicos ambientais, genéticos e epigenéticos. Cabe ao pesquisador a reprodução detalhada e fidedigna das formas em conjunto. Desafio que requer a utilização combinada de diferentes tipos de microscopias eletrônicas e de luz. Considerável parcela das investigações em Malacologia (que busca entender a conexão entre *design* e função) respalda-se em aspectos conchiliológicos, na arquitetura de células, no arranjo tecidual e nas estruturas anatômicas internas. Os avanços tecnológicos disponibilizam aos morfologistas os *softwares* de modelagem e impressão tridimensional. O presente mini-curso levanta temas relacionados ao estreitamento de diálogo entre especialistas do *Design/Informática* e aqueles com expertise nos diferentes níveis hierárquicos de organização da vida. Com o objetivo de contribuir para os processos de Ensino-Aprendizagem e Divulgação/Publicação de pesquisa científica, a elaboração de protótipos com tecnologias de fabricação digital torna-se uma forte aliada dos profissionais que trilham a terra *a priori* incógnita e em constante mutação nascida no contexto da 4ª revolução industrial. Estamos diante de mudanças de paradigma e não de mais uma etapa do desenvolvimento tecnológico. Portanto, é urgente o debate sobre a cultura *maker* entre aqueles que estudam, ensinam e descrevem Morfologia, especialmente no campo da Malacologia.

TRAÇOS DA HISTÓRIA DE VIDA E DINÂMICA POPULACIONAL COMO FERRAMENTAS PARA CONSERVAÇÃO DE BIVALVES LÍMNICOS **Dra. Cláudia Callil (UFMT)**

Sérios esforços têm sido empreendidos a fim de atualizar o status de conservação dos bivalves límnicos no Brasil. Desviando o foco sobre o status de registros de ocorrência de espécies, proponho enfatizar alguns pontos que podem não ter recebido adequada atenção nas discussões sobre conservação deste grupo. Vou partir de dois pressupostos teóricos: a quantidade de energia alocada entre reprodução, manutenção e crescimento como característica fundamental da história de vida de um organismo, ii) as restrições na disponibilidade de energia resultam em “*trade-offs*” característicos refletindo nas estratégias pelas quais os organismos se adaptam ao seu ambiente. O objetivo é embasar e fomentar discussões sobre como o ambiente influencia na composição das assembleias de bivalves, qual o papel funcional desempenhado por estas nos ambientes em que ocupam, qual o efeito da conectividade dos ambientes na manutenção do fluxo gênico e taxas de colonização e extinção em uma metapopulação. A meta é avançarmos na elaboração de um cenário realista que promova a conservação deste grupo.



BIOINVASÃO DE MOLUSCOS NO BRASIL: O QUE FAZER??

Dra. Maria Julia Martins Silva (UNB)

Os moluscos formam um grupo de organismos que só perdem para os insetos em volume de estudos, espécies descritas e informação. Entretanto, apesar disso, é um grupo que ainda possui diversas espécies a serem registradas e descritas no território nacional. O grupo dos moluscos invasores, tanto aquáticos quanto terrestres, é bem conhecido em termos taxonômicos, porém ainda existem lacunas em algumas áreas de estudo (sua anatomia, fisiologia, mecanismos de invasão e mecanismos de combate). Este minicurso abordará os conceitos básicos de espécie exótica e invasora, tipos de bioinvasão, histórico da invasão de cada espécie, além dos exemplos de espécies invasoras aquáticas e terrestres no Brasil.

TÉCNICAS DE ESTUDOS ECOLÓGICOS DE MOLUSCOS EM AMBIENTES ENTRE MARÉS

Dra. Erminda da Conceição Guerreiro Couto (UESC)

Conceituação de ambientes entre marés e de seus principais tipos: inconsolidados (como praias, manguezais, marismas, pradarias e planícies entre marés não vegetadas) e consolidados (como recifes de diferentes tipos, costões e afloramentos rochosos, estruturas construídas pelo homem). Principais aspectos físicos e químicos. Adaptações dos moluscos aos ambientes entre marés. Estratégias para desenvolvimento de estudos em áreas tropicais e temperadas. Estudos descritivos ou experimentais (manipulação)? Quais as suas aplicações e limitações? Quais as principais lacunas de conhecimento na costa brasileira? Quais os ambientes e espécies melhor estudados?

CURADORIA DE COLECCIONES CIENTÍFICAS Y SU IMPORTANCIA EN EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD MARINA

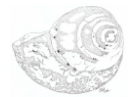
Dr. Guido Pastorino

En general se considera que las colecciones de organismos son el acervo cultural de las instituciones, la herencia para las generaciones futuras. Se valora entonces la importancia de las instituciones en función de las colecciones que contengan. Esto es así. Sin embargo, las colecciones indiscutidas en su valoración son aquellas que contienen ejemplares tipo. El resto son en realidad bastante cuestionadas por ocupar gran espacio y ser usualmente lugares de inversión constante de fondos y pocos resultados visibles. Se desarrollaran una serie de puntos convenientes sobre la validez de las colecciones biológicas en general y aquellas destinadas al estudio de la biodiversidad marina en particular, pues exaltan la utilidad y necesidad de mantenerlas activas. Se detallan las experiencias de las colecciones en varias instituciones argentinas.

IDENTIFICAÇÃO DE MOLUSCOS TERRESTRES DE INTERESSE MÉDICO E ECONÔMICO

Dra. Meire Silva Pena (PUCMG)

O curso tem como objetivos reconhecer os moluscos gastrópodes terrestres de importância médica e econômica quanto a: caracteres taxonômicos, e aspectos biológicos que os caracterizam como “pragas” ou hospedeiros. Será abordado: Caracterização da classe Gastropoda e suas adaptações morfofisiológicas para a conquista do ambiente terrestre; Conquiliologia e utilização dos caracteres da concha na taxonomia; Aspectos biológicos. Bibliografia: ABBOTT, R.T. –Compendium of Landshells. American Malacologists, Inc., Melbourne, 1989. 240p. il. BARKER, G. M. – The Biology of Terrestrial Molluscs. CABI Publishing, New Zealand, 2001 -PARKINSON, B; HEMMEN, J. & GROH, K –Tropical



land shells of the world. Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden, 1987. –THOMÉ, J.W.; GOMES, S.R. & PIKANÇO, J.B. Os caracóis e as lesmas dos nossos bosques e jardins: guia ilustrado. USEB, Pelotas, 2006.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL Dr. Daniel Mansur Pimpão (IBAMA-SC)

O curso deve proporcionar uma visão geral sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos que, no âmbito federal, são conduzidos pelo Ibama. Abordará os principais procedimentos e etapas do processo de licenciamento no Ibama, com a apresentação mais detalhada do organograma de funcionamento, e discutirá as mudanças mais recentes, levando ao conhecimento dos participantes a legislação mais utilizada. As principais normas utilizadas serão comentadas. Serão discutidos problemas comuns que ocorrem desde a submissão de solicitação de licença até o monitoramento com os programas ambientais, de modo que quem trabalhe na área possa ter uma melhor compreensão e evitar dificuldades no andamento dos processos.

UM CAFÉ COM MALACÓLOGOS: ESTATÍSTICA E COMPARTILHAMENTO DE DADOS, TUDO SOBRE A MESA M.Sc. Rogério Conceição Lima dos Santos (UFMT)

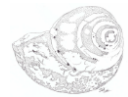
A estatística para muitos pesquisadores é a parte mais complicada de um trabalho científico. Após tomar um café e olhar os dados sobre a mesa esse pensamento pode mudar. As análises são ferramentas essenciais, porém devem sempre atender as perguntas científicas. Neste MC abordarei a importância da maneira como os dados são obtidos, como podemos associar as amostragens em diferentes escalas espaciais e ainda, as diversas formas de análises/explorações estatísticas dessas informações. Roteiro: i) O objetivo do trabalho serve pra quem?; ii) delineamento amostral e suas confusões; iii) compartilhamento e explorações estatísticas dos dados. Ter a compreensão de todos os passos percorridos durante um estudo podem resultar em informações robustas e importantes, respondendo questões amplas e pontuais, e consequentemente, desmitificando o "temor" da estatística. Vamos tomar um café?

IDENTIFICAÇÃO DE GASTROPODA AMPULARIIDAE Dra. Silvana Aparecida Thiengo (FIOCRUZ-RJ)

O mini-curso visa ao estudo dos ampularídeos sob os pontos de vista da morfologia, taxonomia e filogenia, com ênfase nas espécies nativas do Brasil e sua importância médico-veterinária e econômica. Trata-se de um curso essencialmente prático, ao final do qual espera-se que o aluno seja capaz de reconhecer as estruturas morfológicas diagnósticas necessárias à identificação das principais espécies de nativas atualmente conhecidas.

PATÓGENOS DE BIVALVES CULTIVÁVEIS Dr. Edilson Rodrigues Matos (UFRA)

Noções e reconhecimento, ao microscópio de luz (óptico), dos tecidos animais fundamentais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso); Organização do espaço físico de um Laboratório de Histologia; Instrumental e equipamentos necessários; Preparo de reagentes e corantes; Dissecção, fixação, inclusão em parafina e em Epon, corte e coloração de tecidos animais; Técnicas de preparo de



extensões/esfregaços, decalque (“imprint”), e esmagamento (“squash”); Diagnóstico ao microscópio de luz para interpretação dos resultados do processamento (fixação, inclusão, corte, coloração), e detecção de artefatos/erros do processamento histológico; Noções de segurança no trabalho laboratorial e descarte de material tóxico; Noções preliminares sobre técnicas aplicadas a microscopia eletrônica (TEM e SEM) e biologia molecular.

SANIDADE EM MOLUSCOS BIVALVES DE IMPORTÂNCIA ALIMENTAR

Dra. Eliana de Fátima Marques de Mesquita (UFF)

Desde o Paleolítico superior, que os denominados mariscos são objeto de grande interesse comercial, seja por sua composição nutricional, seja como moeda de troca, seja como bijuteria ou mesmo instrumento. Os mais famosos desde a antiguidade são o “Coquille Saint Jacques”, semelhante a nossa vieira - ostras, mexilhões, berbigões, entre outros bivalves filtradores que acumulam e concentram substâncias dissolvidas e se nutrem principalmente de algas microscópicas. Os moluscos bivalves são excelentes indicadores da qualidade do ambiente no qual são cultivados. Em relação a alimentos e nutrição, considerando os indicadores de saúde, o consumo de bivalves contaminados pode provocar certo número de enfermidades no homem. A importância maior em Saúde Pública é quando o marisco consumido cru ou levemente processado ou em conserva, constitui-se em um meio propício à proliferação de agentes patogênicos e de outros que causam deterioração ou alteração. O *Codex alimentarius*, através do código de práticas do pescado e dos produtos pesqueiros (CAC, 2004), define normas de Boas Práticas de manipulação de pescado incluindo frutos do mar (moluscos bivalves inclusive). Porém, o consumo de frutos do mar deve ser associado a alimentos em perfeito estado sanitário, permitindo uma alimentação segura.

UTILIZAÇÃO DE BICOS NA IDENTIFICAÇÃO DE CEFALÓPODES OCEÂNICOS

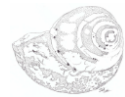
Dr. Teodoro Vasque Junior (UNESP)

O objetivo do minicurso é identificar alguns cefalópodes (lulas e polvos) oceânicos através de suas mandíbulas ou bicos, que são estruturas quitinosas e com características peculiares de cada espécie ou família. Serão apresentados os principais predadores de cefalópodes como os grandes peixes oceânicos, aves e cetáceos, suas presas preferencias e posicionamentos na coluna d’água. A seguir, uma metodologia resumida de como analisar conteúdos estomacais e então focar na identificação dos bicos através do reconhecimento das características morfológicas típicas das espécies e famílias de cefalópodes da costa brasileira. Será fornecido material (bicos) e bibliografia para o treinamento das identificações. Os participantes serão apresentados com um livro de identificação, bem como bibliografia ilustrada em pdf para apoio e consulta.

FOTOGRAFIA MALACOLÓGICA

Dr. Carlos Eduardo Belz (UFPR)

A imagem sempre esteve presente em nossa sociedade, mas a partir do invento da fotografia ela ganhou uma dimensão muito maior, a ponto de influenciar de forma significativa nosso cotidiano. Porém, como qualquer forma de comunicação, ela precisa ser bem trabalhada para transmitir seu conteúdo. Quem nunca se deparou com um livro ou um trabalho científico com imagens ruins e sem contexto? O objetivo deste curso é capacitar os alunos para compreenderem os conceitos técnicos da fotografia e seu uso como forma de comunicação científica dentro da malacologia. Não se preocupe com equipamento, venha



expandir seu olhar para a fotografia. Ao final do curso será organizada uma exposição com as fotos dos alunos.

APRENDENDO A RECONHECER OS GASTROPODES ANCYLINAE

Dra. Sonia Barbosa dos Santos (UERJ)

Os ancilídeos: quem são? Caracterização morfológica. Posição sistemática e história evolutiva. Gêneros e espécies presentes no Brasil: principais caracteres diagnósticos, distribuição geográfica. Ecologia e ciclo de vida. Técnicas para o estudo dos ancilídeos: coleta, fixação, dissecação, biologia molecular.

UTILIZAÇÃO DE CONCHAS DE MOLUSCOS NA ELABORAÇÃO DE ARTESANATO

Artesão Luiz Carlos Pereira Damasceno (UEPB)

A beleza das conchas atrai a atenção da humanidade há séculos. Historicamente, as conchas tiveram um papel importante na economia de populações humanas, bem como em atividades manuais, como ferramenta, objeto de decoração e ornamentação. O artesanato produzido com conchas figura como uma fonte de renda para centenas de famílias ao longo da costa, mas nem sempre os trabalhos produzidos utilizam métodos sustentáveis de obtenção do material empregado nas peças. Nesta oficina, serão mostradas e ensinadas técnicas de confecção de artesanatos de conchas obtidas de forma sustentável e que resultam em peças inéditas, não encontradas a venda nas lojas de artesanato ao longo do Brasil. As peças que serão trabalhadas resultarão em produtos decorativos e utilitários de uso comum no dia-a-dia das pessoas, favorecendo as vendas e ao mesmo tempo trazendo uma mensagem em prol da conservação da fauna marinha.

COMO INICIAR UMA COLEÇÃO DE MOLUSCOS PARA AMADORES

Sr. José Carlos Tarasconi (Conquiologistas do Brasil/CENEMAR)

Será apresentada uma informação inicial sobre Malacologia, Conquiologia, sobre o Filo Mollusca e suas principais Classes, com fotos e conchas. Será discutido o interesse pelas conchas de moluscos e sua importância. Apresentaremos as principais maneiras de se conseguir conchas (coleta, troca, compra) e os ambientes onde podem ser encontradas na natureza. Trataremos dos cuidados na coleta, limpeza e conservação dos exemplares, bem como nas diversas formas de armazenamento e catalogação do acervo. Será disponibilizado material (conchas e livros) para que os participantes procurem identificar espécimes de moluscos bem como sua classificação, organização e depósito. Disponibilizaremos material (cascalho com micromoluscos) para que seja triado, identificado e etiquetado. Incentivamos a que os interessados tragam as conchas que possuem para serem estudadas e identificadas.



CONFERÊNCIAS MASTER



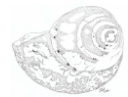
GASTERÓPODOS ARGENTINOS DE AGUAS PROFUNDAS

GUIDO PASTORINO

Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ARGENTINA gpastorino@macn.gov.ar

Se exploran las formas y la distribución de las faunas de moluscos en general y de gasterópodos en particular desde los 500 y hasta los 3500 m de profundidad a partir de cinco campañas a bordo del Buque Oceanográfico del CONICET “Puerto Deseado” realizadas durante 2012/3 y 2016/7, particularmente al Cañón Submarino de Mar del Plata (~37°S) y a los alrededores del Banco Burdwood (~54°S) al sur de las Islas Malvinas. El material fue coleccionado en más de 100 estaciones mediante red de arrastre de fondo y rastra de tipo Agassiz. En el esquema biogeográfico de la fauna marina en general, en el Atlántico Sudoccidental, dos corrientes marinas ejercen su influencia: la cálida proveniente de Brasil y la corriente fría de Malvinas. Sin embargo esto se verifica casi exclusivamente para organismos vivientes en áreas costeras o bien, menores a 100 m. Más allá de estas profundidades, las corrientes marinas que actúan son diferentes. En este trabajo en curso, se intenta correlacionar la presencia de especies de gasterópodos diagnósticos con las masas de agua tipificadas en diferentes latitudes y a lo largo de distintas batimetrías desde 500 hasta 3500 m de profundidad. Se expone un avance de los hallazgos de especies de las familias de gasterópodos estudiadas cuya distribución se corresponde con las masas de agua provenientes del Atlántico Norte y Antártida. Estas familias son: Volutidae, Buccinidae, Buccinulidae, Naticidae, Muricidae, Marginellidae, Cochliospiridae, Scaphandridae y Laubierinidae entre otras.

Palavras-chave: Atlantico Sudoeste. Taxonomía. Biogeografía. Distribución

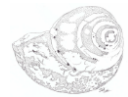


ESTADO DA ARTE DOS MOLUSCOS TERRESTRE BRASILEIROS

NORMA CAMPOS SALGADO

Laboratório de Malacologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: normarsalgado@gmail.com

Os moluscos terrestres chamam a atenção pelo número de espécies e diversidade de formas, estando representados pelas lesmas, semi-lesmas e caracóis. O grupo está classificado na classe Gastropoda, a única do filo Mollusca com radiações no ambiente terrestre. Estimativas de número de espécies para o Brasil estão em torno de 500-700 nomes, o que é considerado um número subestimado. Apresenta-se aqui o histórico do estudo dos moluscos terrestres no Brasil, incluindo as mais variadas áreas do conhecimento. As primeiras investigações sobre a fauna brasileira foram feitas por europeus, como Linnaeus (1758), Férussac (1786-1836), Orbigny (1802-1857), entre outros. Entre os pesquisadores brasileiros que desenvolveram estudos mais amplos, já mais recentemente, destaca-se Morretes (1959), Salgado & Coelho (2003), Simone (2006), Thomé et al. (2006, 2007), Ohlweiler et al. (2010), entre outros. Estudos de biologia envolvendo moluscos terrestres tem sido escassos e desenvolvidos principalmente em ambiente de laboratório. Estudos baseados em dados moleculares estão representados, principalmente, por filogenias e/ou estudos para identificação taxonômica. O uso do muco do caracol africano *Achatina fulica* e da lesma nativa *Phyllocaulis boraceiensis* para acelerar processos de cicatrização também tem sido investigado no Brasil. Os moluscos terrestres também são importantes como alimento. No Brasil, *Cornu aspersum* é a espécie sendo criada com esta finalidade e autorizada pelo IBAMA. A criação do caracol africano *Achatina fulica*, que também chegou a ser comercializada, é hoje proibida no Brasil. Inúmeras espécies têm destacando-se como pragas agrícolas, assim como em ambientes urbanos. Dentre as mais problemáticas, está *A. fulica*, pela proximidade com o homem e abundância com que ocorrem, além de várias outras espécies como, por exemplo, o caracol asiático *Bradybaena similaris* e a lesma chinesa *Meghimatium pictum*. Os principais cultivos afetados tem sido soja, uva, citrus e horticultura. Diversos estudos na área da Malacologia Médica têm sido feitos, com várias espécies de moluscos terrestres registradas associadas aos nematódeos *Angiostrongylus costaricensis* e *A. cantonensis*, causadores da angiostrongiliase abdominal humana e meningite eosinofílica. *Achatina fulica* e veronicélídeos tem sido os mais investigados. Três coleções destacam-se pela representatividade de moluscos terrestres no Brasil, sendo estas a da Fundação Zoo-Botânica do Rio Grande do Sul, Museu de Zoologia de São Paulo e Museu Nacional do Rio de Janeiro. A coleções da Universidade Federal de Juiz de Fora, assim como a coleção de Moluscos do Instituto Oswaldo também tem se interessado pelos mesmos. Embora tenham continuamente sido interesse de pesquisadores desde o início da Zoologia no Brasil, estudos sobre os moluscos terrestres ainda tem sido feitos, principalmente, de forma fragmentada, incluindo grupos taxonômicos ou áreas específicas, principalmente no Sul e sudeste do Brasil, onde tem se concentrado a maior parte de pesquisadores e coletas. Portanto, há muito a ser feito e investigado sobre os moluscos terrestres no Brasil, tratando-se esta de uma área promissora da Malacologia, considerando a comprovada importância do grupo, a carência de estudos existentes em todos os campos, assim como a escassez de profissionais no Brasil.



ESTADO ATUAL DAS INVASÕES BIOLÓGICAS POR MOLUSCOS DE AGUA DOCE

GUSTAVO A. DARRIGRAN

(invasion@fcnym.unlp.edu.ar) Museo de La Plata, Facultad Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata) - Investigador CONICET. La Plata. Argentina

Una de las mayores amenazas para la biodiversidad es la introducción de especies no-nativas. Algunas de estas desarrollan un comportamiento invasivo, causando graves daños en los ecosistemas receptores. En América del Sur, los moluscos no-nativos e invasores fueron uno de los focos de discusión en el ICAM (1er. Congreso Argentino de Malacología, 2013). Esse encuentro permitió resaltar que la información sobre las especies no-nativas en la región era escasa, dispersa, incompleta y críptica. Sobre esta base y a modo de ejemplo del impacto que causa el mejillón dorado, *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) en las tomas de agua dulce (ambiente humano = ambiente local) y en la región (= ambiente natural), y breve menciones de otros ejemplos de impactos causados por moluscos terrestres *e.g. Achatina fulica* Bowdich, 1822 y marinos, *e.g. Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793), se plantean las estrategias y medidas para la prevención y control de la dispersión en estos dos niveles de ambientes, el local y el regional. En el nivel regional, se presenta la prevención y control de la dispersión tanto para el mejillón dorado en particular como para las bioinvasiones en general. En el nivel local, se desarrolla el monitoreo y la detección temprana, tomado a modo de ejemplo al mejillón dorado, a través de diferentes métodos (1.- muestreadores / sustratos artificiales; 2.- detección precoz de larvas mediante métodos tradicionales y métodos moleculares). En ambientes naturales se plantean prioridades para el plan de estrategias de manejo de bioinvasiones, tales como: criterios utilizados para definir una especie invasora y diseño de plan de manejo de la ONU sobre Manejo Sustentable de Especies invasoras. Con este fin se tratan los distintos pasos en el proceso de invasión de especies, las relaciones entre el costo y la probabilidad de la erradicación en el tiempo de una especie. En varios países de América del Sur, existe un sistema de investigación bien orientado y generador de potenciales soluciones para las bioinvasiones, frente a sistemas gubernamentales de manejo inconscientes de esta capacidad o, peor aún, inconscientes o desinteresados de los problemas ambientales que causan las bioinvasiones. El sistema científico dedicado a la biología de las invasiones progresa y se encuentra preparado para encarar la predicción y análisis de riesgo de invasión; por lo tanto, es necesario que este progreso esté acompañado de una política de integración con el sistema económico-social de la región. Es necesaria la implementación de un programa de gestión de bioinvasión integrado y sostenible, para lo cual es fundamental la concienciación del tema bioinvasores en la sociedad. Esto último se consigue a través de la educación en simultáneo con la difusión de este problema.

Palavras-chave: Bioinvasiones. Moluscos. America del Sur. Agua Dulce

Agência financiadora: Programa Incentivo UNLP 11/ N795



DE 59 A 99: MALACOFUNA DA ANTÁRTICA OESTE

JESUS SOUZA TRONCOSO

Universidad de Vigo-Espanha

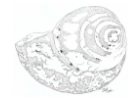
Durante los dos últimos siglos, varias expediciones recogieron material de invertebrados marinos en la zona meridional de la Península Antártica y el Mar de Bellingshausen, pero hasta el inicio del siglo XXI, ninguna expedición había centrado su enfoque al estudio del sector Pacífico de la Alta Antártida. Estas fueron las Expediciones españolas BENTART 2003 y BENTART 2006, las campañas de muestreos se centraron en la Antártida del Oeste, que se corresponden a los cuadrantes pacífico y sudamericano.

La composición y distribución de la fauna de moluscos fue objeto de numerosos estudios en la Antártica del Oeste. El programa de bentos antártico en España lleva desarrollándose desde mediados de los años 80, en donde gracias al material derivado de campañas de prospección pesquera, sembró el germen de los proyectos BENTART que tuvieron la participación de científicos de varias instituciones para el estudio del bentos. Ya a finales del siglo XX, BENTART 1995 se encargó de estudiar el bentos de las Islas Decepción y Livingston en el Archipiélago de las Shetland del Sur.

En esta conferencia trataremos de dar a conocer los métodos utilizados por nosotros para la recolecta y el estudio de los moluscos bentónicos dentro del programa de investigación BENTART, aportando datos de distribución de las especies en el cuadrante Occidental de la Antártica a profundidades comprendidas entre 40 y 3.300 m., desde las Islas Shetland del Sur (59°W) y Mar de Bellingshausen hasta la Isla Thurston (99°W) en la frontera con el Mar de Amundsen.



PALESTRAS



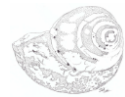
RELEVÂNCIA DA TAFONOMIA PARA A CONSERVAÇÃO DE MOLUSCOS BRASILEIROS

CARLA BENDER KOTZIAN

Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Animal; Centro de Ciências Naturais e Exatas,
Universidade Federal de Santa Maria (modri_zralok@hotmail.com)

Um dos maiores desafios aos programas de conservação é encontrar ambientes intocados, ou pouco alterados, pelo homem. Em muitas regiões do mundo, a maioria dos ecossistemas está, pelo menos, parcialmente impactada por atividades humanas, impedindo o reconhecimento de características ‘originais’ das comunidades que os habitavam. Estas alterações atrapalham a compreensão sobre a ecologia ‘original’ das espécies e, principalmente, das comunidades, que deveria servir de parâmetro para propostas de políticas de conservação ambiental. Os ecossistemas límnicos, por exemplo, estão entre os afetados pelo homem. Historicamente, atividades como drenagem ou desvio de águas, represamentos de rios, diversos tipos de poluição, bem como a invasão de espécies exóticas, tem impactado severamente estes ecossistemas, determinando a extirpação ou extinção de certas espécies. Com efeito, grupos como o dos moluscos e anfíbios estão entre os mais ameaçados de extinção. Estudos recentes tem demonstrado que algumas informações acerca da ocorrência ou distribuição de espécies e da estrutura das comunidades ‘originais ou naturais’ podem ser resgatadas através do registro fóssil, em especial do Quaternário. Muitas espécies que viveram nos primórdios deste tempo são as mesmas encontradas hoje em dia, ainda que o homem já existisse nesse tempo, causando impactos à biota, e que a ‘invasão’ de espécies oriundas de diferentes regiões zoogeográficas também ocorresse. A identidade da malacofauna fóssil quaternária, por exemplo, guarda grande semelhança com a da malacofauna atual. Nesse sentido, associações de conchas fósseis tem sido utilizadas para comprovar a ocorrência de certas espécies em determinadas regiões, bem como para inferir certas características de suas populações e comunidades. Contudo, nas duas últimas décadas, a Tafonomia _ ramo da Paleontologia que estuda o quanto a fossilização modifica a quantidade e a qualidade da informação biológica presente nos fósseis _ passou a ser considerada uma fonte de informações importante para a Biologia da Conservação. Estudos comparativos entre as biocenoses atuais e os acúmulos (concentrações) de conchas existentes no fundo de mares, rios e lagos tem mostrado que os últimos podem refletir, com razoável semelhança, características da composição taxonômica e estrutura das comunidades das primeiras. Apesar da perda de informação biológica e ecológica, causada por fatores como transporte post mortem, retrabalhamento, processos diagenéticos, etc., os acúmulos de conchas, inclusive em subsuperfície, contém informações ecológicas importantes. Estudos de fidelidade quantitativa, por exemplo, mostram que é possível inferir o quão abundante (dominante) certas espécies foram no passado, o *turn over* de outras, bem como características de seus ambientes. Contudo, no mundo todo, e inclusive no Brasil, este tipo de estudo é escasso. Dessa forma, a Tafonomia ainda tem sido subutilizada em estudos de ecologia de comunidades de moluscos e, portanto, para a conservação do grupo.

Palavras-chave: Biologia da Conservação. Paleontologia. Fidelidade Quantitativa. Estrutura de comunidades



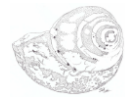
NOÇÕES DE ECOTOXICOLOGIA E MONITORAMENTO AMBIENTAL, COM ÊNFASE EM ENSAIOS UTILIZANDO MOLUSCOS

LENITA DE FREITAS TALLARICO

Laboratório de Parasitologia/Malacologia, Instituto Butantan, Avenida Vital Brasil, 1500, CEP: 05503-900, São Paulo. E-mail: letallarico@gmail.com

A Ecotoxicologia é a ciência responsável pelo estudo dos efeitos adversos de compostos químicos nos diversos ecossistemas e vem trazendo informações importantes para nortear atividades regulatórias no controle da poluição e prevenção de danos aos ambientes de nosso planeta. A realização de diferentes abordagens de estudos possibilita o estabelecimento de limites permissíveis de substâncias químicas, além de servir para avaliar o impacto de compostos nos diversos ecossistemas. Dentre os ambientes, o meio aquático é o mais representativo, com dois terços da Terra, sendo um dos mais suscetíveis aos efeitos causados por poluentes, interagindo com estressores naturais, afetando a reprodução e sobrevivência das populações expostas. Para compreender tais danos aos organismos é importante considerar as diferentes ferramentas de análises ambientais. Atualmente muita atenção vem sendo dada para o desenvolvimento de ensaios com espécies nativas, com maior significado ecológico e sensíveis as diferentes classes de poluentes. Dentre os invertebrados, que representam mais de 90% das espécies vivas em nosso planeta, estão presentes os moluscos, sendo o segundo maior filo do grupo. Esses organismos são importantes representantes nas cadeias alimentares e são vitais para sustentar muitos ambientes, sendo excelentes indicadores de saúde ambiental, atuando como sentinelas de alerta precoce da deterioração do habitat. Os estudos realizados até o momento com esses organismos são principalmente com espécies de bivalves e gastrópodes, que são os mais abundantes nos ambientes aquáticos. Os testes mais comuns utilizados nos protocolos ecotoxicológicos mundiais são os de toxicidade aguda e crônica, mas a busca por técnicas que avaliem os riscos subletais de poluentes em baixas concentrações, bem como a análise dos efeitos sobre gametas, fertilização, reprodução e desenvolvimento embrionário são muito relevantes e encorajados pelos programas de monitoramento ambiental. Nesse sentido, os moluscos são representativos para tais estudos, já que algumas espécies apresentam características significantes quanto ao desenvolvimento embrionário. Dentre os diversos moluscos, os gastrópodes de água doce têm sido considerados os mais inovadores e sensíveis, sendo importantes nas avaliações ecotoxicológicas, além dos grupos mais tradicionais de organismos teste, como os microcrustáceos e peixes. Nesta palestra serão abordadas as principais espécies e testes com moluscos que estão sendo padronizados e em processo de regulamentação junto as agências ambientais para a avaliação das substâncias químicas e amostras de água. O desenvolvimento de testes mais sensíveis e representativos, com espécies de importância ambiental é necessário para a adoção de perfis de controle em áreas poluídas e servirá para contribuir em medidas de conservação de áreas menos perturbadas.

Palavras-chave: Gastrópodes. Ecotoxicologia. Espécies nativas. Poluição ambiental.



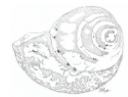
BIODIVERSIDAD DE BIVALVOS MARINOS Y ESTUARINOS DE AGUAS URUGUAYAS: UNA ACTUALIZACIÓN

FABRIZIO SCARABINO

Centro Universitario Regional de Este, Sede Rocha, Universidad de la República, Rocha, Uruguay;
Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay;
InvBiota, Invertebrados del Uruguay¹; fscarabino@cure.edu.uy

El conocimiento de la biodiversidad de bivalvos marinos y estuarinos de aguas uruguayas fue recientemente objeto directo (Forcelli & Narosky, 2015; Scarabino et al. 2016) e indirecto (Huber, 2015) de atención. Debido a la relevancia biogeográfica de esta zona en el Atlántico Sudoccidental y a la publicación casi simultánea de dichos aportes, se resumen y discuten aquí aspectos faunísticos, taxonómicos y de patrones de distribución. A la fecha, se han reportado 232 especies con evidente o aparente reclutamiento en aguas uruguayas en tiempos históricos, incluyendo 112 especies de aguas profundas. Además, se han reportado otras seis especies únicamente registradas a través de valvas o ejemplares arrastrados por objetos flotantes (e. g. *Gaimardia trapesina*, *Isognomon bicolor*, *Neoteredo reynei*). La proporción de especies que tienen su límite norte (aguas subantárticas) y sur (aguas subtropicales) en la plataforma uruguaya alcanza 22.5 %. En este contexto, se destaca: 1) la necesidad de analizar con más detalle el eventual rol del Río de la Plata como barrera biogeográfica, dado que límites críticos de la influencia de aguas subtropicales y subantárticas coinciden latitudinalmente con la existencia de dicho estuario; 2) el carácter subfósil (e. g. *Anomalocardia flexuosa*, *Tawera elliptica*, *Scapharca chemnitzii*) o no confirmado de algunos registros con impacto biogeográfico; 3) los niveles de endemismo de la fauna de aguas profundas, en especial de Protobranchia y la necesidad de comparación con aquella antártica y subantártica; 4) la existencia de especies pertenecientes a comunidades quimiosintéticas (e.g. *Acharax* sp., *Graecina* sp.); 5) la clarificación inicial del estatus de especies históricamente confundidas (e. g. *Ennucula* spp.; *Adrana patagonica* vs. *Nuculana decora*); 6) la descripción reciente de nuevas especies litorales cuya distribución incluye aguas uruguayas y que anteriormente era confundidas con otras (e. g. *Mactra guidoi*, *Lyonsia celeste*, *Pandora brevirostris*, *Strigilla elegans*); 7) las dudas que persisten sobre el estatus de especies consideradas sinónimas (e. g. *Eutivela dentaria* vs. *Eutivela isabelleana*); 8) la complejidad de la presencia del género *Crassostrea*, que incluye formas actuales y (sub?) fósiles; 9) las nuevas ubicaciones genéricas propuestas para varias especies comunes del Atlántico Sudoccidental (e. g. casos en Tellinidae; Mactridae, Mesodesmatidae); 10) los desafíos taxonómicos y faunísticos existentes, que incluyen a *Mytilus*, *Hiatella*, microbivalvos (e. g. Thyasiridae, Galeommatoidea), especies perforantes de madera (Teredinidae) y especies de supuesta amplia distribución en el Atlántico Occidental (e. g. *Psammotreta brevifrons*, *Macoploma tenta*), así como amplias zonas de aguas profundas; 11) el aporte de revisiones fundamentales desde una nueva generación de malacólogos argentinos y brasileños y 12) el impacto de la difusión de información básica en web (e. g. bibliografía, fotografías de material tipo), que promueve el nivel de los aportes en ciencia ciudadana.

Palabras-chave: Bivalvia. Uruguay. Faunística. Taxonomía. Distribución.



LAS INVASIONES BIOLÓGICAS NO SON UN JUEGO. UN EJERCICIO LÚDICO PARA REALIZAR EN EL AULA

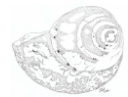
GUSTAVO A. DARRIGRAN

Museo de La Plata, Facultad Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata) - Investigador CONICET. La Plata. Argentina (invasion@fcnym.unlp.edu.ar)

Las invasiones biológicas constituyen la segunda causa de disminución de la biodiversidad, después de la alteración del hábitat. Se considera que la prevención/control de las bioinvasiones se consigue a través de la educación de la sociedad en simultáneo con la difusión de este problema. Sobre esta base, se realizó una actividad lúdica para el aula con el objeto de promover la comprensión de los riesgos que crea la introducción de especies no nativas en los ecosistemas y del cometido que le cabe a la sociedad ante este problema ambiental. Se trabajó con alumnos del primer año de la educación secundaria básica (de doce a trece años de edad) en tres escuelas de la Ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Dicha actividad consiste en tres etapas. La primera etapa consiste en una charla introductoria. La segunda etapa consiste de un juego (en este juego participan 15 alumnos, a los que se propone tres rondas y que requiere de los siguientes materiales: brazaletes celestes, brazaletes rojos, aros de plástico de 50cm de diámetro, sogas para delimitar el punto de partida y los recorridos a hacer por los participantes, tarjetas amarillas con una palabra escrita -recursos necesario para vivir: *agua, luz, nutrientes* y la palabra *reproducción*-, y tarjetas anaranjadas -que dicen *continúa, depredador o parásito*.). Hasta aquí, se espera que los participantes concluyan que el comportamiento del grupo de brazaletes rojo es el de las especies invasoras, mientras la suerte que les cupo a los estudiantes con brazaletes celestes equivale a la de muchas especies nativas. La tercera etapa es otro juego que apunta a considerar cómo prevenir, mitigar o mantener bajo control los trastornos ambientales ocasionados por estas especies invasoras. Es decir, ¿qué puede hacer la sociedad ante ellos? Para desarrollar esta etapa se delimitan, con tres sogas, tres rectángulos en el piso. Los estudiantes se dividen en tres grupos; a los integrantes de cada grupo se les brinda a uno de los grupos, pequeñas pinzas (Control manual), al otro escobas + palas (Control mecánico) y al último grupo, rociadores con agua (Control químico). Cada uno de los grupos intentará controlar la invasión biológica por uno de tres caminos diferentes: manual, mecánico o químico. A cada una de las actividades planteadas, se estimula la discusión con preguntas. Por último, se puede agregar una cuarta etapa, donde los tres grupos intentan determinar malacofauna común en su medio y su opinión si se trata de una especie nativa o no-nativa, en el caso de ser la última opción, cual pudo ser su vector. Se procura que el debate aclare los conceptos de control, erradicación y prevención, y que los estudiantes comprendan que la mejor manera de actuar frente a las bioinvasiones es la prevención (evitar la entrada de las especies no nativas). Actividades lúdicas de este tipo son valiosas para despertar entusiasmo e interés por algún tema, más allá de lo que se puede lograr con otras formas de enseñanza.

Palavras-chave: Bioinvasiones. Educación. Juego.

Agência financiadora: Programa Incentivo UNLP 11/ H763

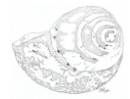


CONTRIBUIÇÃO DOS CONQUILIOLOGIAS PARA O ESTUDO DA TAXONOMIA DE MOLUSCOS BRASILEIROS

JOSÉ CARLOS TARASCONI

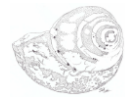
Centro de Estudos Marinhos do Atlântico Sul - CENEMAR
Porto Alegre - RS; Conquiliologistas do Brasil/CENEMAR-RS cenemar@terra.com.br

Os conquiliologistas - indivíduos que se interessam pelo estudo das conchas dos moluscos - sempre participaram de alguma forma para a acumulação de informações a respeito dos moluscos em geral e, especialmente, de sua classificação sistemática, área de estudo da Taxonomia. Mesmo as pessoas que apenas guardam as conchas que coletam ou adquirem - que se podem considerar apenas colecionadores - tem importância, pois, como regra, suas coleções acabam por se tornar parte significativa dos acervos museológicos ao redor do mundo, como ocorrido, por exemplo, com a coleção de ciências naturais de Sir Hans Sloane que deu origem ao **British Natural History Museum**. Grandes colecionadores, e mesmo negociantes de conchas, do passado, como Reeve e as três gerações de Sowerby (George Brettingham) descreveram um número enorme de novas espécies de moluscos e, ao mesmo tempo, nos deixaram magníficas obras em que divulgavam suas descobertas e as expunham ilustradas de forma cientificamente organizada para a época. Mais recentemente, em muitos países, indivíduos sem uma formação específica na área biológica tem descoberto e descrito um número muito grande de espécies de moluscos, como Luigi Bozzetti (italiano) e Guido Poppe (belga), ambos também comerciantes de conchas. Este último, só ou com colaboradores diversos, publicou muitas obras na área da Malacologia, com extraordinária apresentação e inumeráveis fotos de animais vivos em seu ambiente natural. Outros conquiliologistas tem se dedicado apenas à produção de obras diversas sobre o tema malacológico, como Peter Dance, inglês que, em parceria com R. Tucker Abbott, cientista norte-americano, publicou o **Compendium of Seashells**, obra amplamente utilizada para auxílio na identificação de moluscos marinhos ao redor do mundo. Na Argentina, Daniel Forcelli publicou dois ótimos livros sobre a malacofauna marinha da América do Sul. No Brasil, muitos conquiliologistas tiveram expressivas colaborações à taxonomia dos moluscos. O Professor E. C. Rios, de Rio Grande, químico de formação, a partir de sua coleção de conchas criou o Museu Oceanográfico da cidade, que hoje leva o seu nome; publicou extensamente, inclusive cinco catálogos de conchas marinhas do Brasil, além de ter descrito, só ou em parceria, várias espécies novas. O Professor Maury P. de Oliveira, médico, foi um dos fundadores e primeiro presidente da SBMA, publicou vários livros sobre Malacologia e conchas, tendo também descrito uma espécie. Os irmãos Coltro, José e Marcus, colecionadores que se tornaram negociantes de conchas, descreveram dezenas de novas espécies de moluscos marinhos para o Brasil. Outros colecionadores brasileiros contribuíram de alguma forma para o crescimento e divulgação do conhecimento malacológico, como Renato Moscatelli, Antônio Celso Guimarães do Prado e Geraldo Oliveira. Cabe salientar que muitos colecionadores brasileiros - e provavelmente no mundo todo - acabaram por direcionar seu interesse para a formação superior na área das Ciências Naturais e tornaram-se professores e pesquisadores. O material que acumularam, como ocorre com as coleções em geral, acabou fazendo parte do acervo de grandes instituições de ensino e pesquisa. Entre outros, temos, Carlo Magenta da Cunha, Paulo Márcio Costa, Jesús Troncoso, José Carlos Nascimento de Barros e Luiz Ricardo Lopes de Simone. Este último, médico de formação, é, atualmente, professor universitário e um prolífico pesquisador, tendo descrito dezenas de novas espécies, tanto marinhas como continentais além de publicar obra excelente sobre os moluscos terrestres e de água doce do Brasil. Os conquiliologistas tiveram, tem e devem continuar tendo participação importante para o conhecimento malacológico. O ideal, sempre que possível, será a troca de



informações constantes entre cientistas e colecionadores interessados para a produção de informações mais completas em todos os campos da ciência.

Palavras-chave: Conquiliologia. Taxonomia. Moluscos.

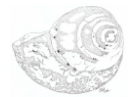


TAXONOMIA E SISTEMÁTICA DE MOLUSCOS: VÍCIO OU PAIXÃO?

NORMA CAMPOS SALGADO

Laboratório de Malacologia Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ-RJ

Estudos e pesquisas realizadas com gastrópodes terrestres evidenciam a diversidade da Malacofauna Sul-Americana, notadamente a “brasileira,” e a necessidade de maior número de especialistas na área. Infelizmente devido a degradação dos ambientes em que vivem, estamos perdendo a batalha em conhecê-los. Formação de um taxonomista e/ou sistemata em moluscos continentais leva tempo. Há a necessidade de estar incluído em um projeto de pesquisa, muito estudo, aprendizagem de técnicas que estão sempre sendo aperfeiçoadas, coletas constantes, visitas às outras coleções objetivando encontrar e comparar com o material de estudo e sobretudo, uma grande empolgação nas atividades que executa. Enquanto a Taxonomia objetiva a caracterização e descrição de indivíduos ou de grupos (táxon/unidade taxonômica nomeada pela qual a espécie ou conjunto de espécies é assinalada) a Sistemática classifica os moluscos através do estudo comparativo de suas características morfológicas, ecológicas, genéticas e evolutivas. Com a prática, estudos e aplicação de métodos conhecidos ou novos, o pesquisador adquire conhecimento do material pesquisado, incluindo-o no grupo taxonômico a que pertence após a caracterização da concha, se a possui, rádula, teto da câmara paleal, e diferentes sistemas, análise de cortes histológicos, dados do desenvolvimento a partir das posturas e ecológicos. A seguir, a possível comparação com o material depositado em Coleções Brasileiras e/ou Estrangeiras, por visitas ou solicitações de empréstimos objetivando a comparação com o material pesquisado e a leitura constante em artigos publicados, relativos ao material levam-no a estudos filogenéticos, tão necessários. Não é fácil descrever e comprovar que se tem em mãos uma espécie nova pois deverá ser comparada com outras incluídas em gêneros que apresentam semelhanças entre si, tornando o caminho mais sinuoso. **Determinar caracteres que as aproximam ou as afastam é um vício e acabar identificando-as é uma paixão.** Muitas vezes pequenos acidentes abrem portas para uma metodologia que facilita e conduz a uma solução esperada, apesar de ocorrerem certas surpresas. A apresentação de pesquisas, acontecimentos ocorridos, imagens do material utilizado e publicações sobre gastrópodes terrestres comprovam a necessidade da continuação desta linha de trabalho. O número de pesquisadores interessados nos nossos moluscos terrestres ainda é pequeno em relação ao material citado na literatura malacológica e coletado no Brasil em relação à nossa Malacofauna terrestre. A apresentação de alguns fatos relacionados aos estudos e pesquisas com gastrópodes terrestres do Brasil e o constante aparecimento de novas espécies comprovam as afirmações citadas. Concluindo, vício e paixão explicam o entusiasmo do pesquisador em diferentes táxons tornando-se mesmo essencial conhecê-los. Só assim poderemos entender o interesse de nossos professores e mestres que nos “ENSINARAM-NOS A SER APAIXONADOS E VICIADOS NA PESQUISA COM MOLUSCOS, no “nosso caso “GASTRÓPODES E TERRESTRES.



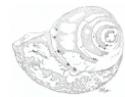
MOLUSCOS TERRESTRES DO BRASIL: ALGUNS APONTAMENTOS

MEIRE SILVA PENA

Museu de Ciências Naturais e Departamento de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. meirepena@yahoo.com.br

Os gastrópodes terrestres em nosso país abrangem grupos taxonômicos filogeneticamente distantes e com distribuição em biomas com características ambientais muito distintas. Assim, falar sobre eles requer recortes e escolhas de abordagens que podem perpassar por temas como sistemática, distribuição geográfica, biogeografia, ecologia, relações com o homem, conservação, dentre outros. O estado atual do conhecimento sobre os grupos taxonômicos que conseguiram colonizar o ambiente terrestre no Brasil fornece pistas esparsas e ainda não concatenadas para análises sistemáticas em maior ou menor profundidade para alguns grupos, estudos sobre aqueles de importância econômica e médico-veterinária, produção de listagens de ocorrência, distribuição por biomas e, com algum esforço e uso de inferências o seu estado de conservação. Porém, em se tratando de áreas do universo da biogeografia e ecologia ainda estamos distantes de podermos dar sustentação com dados existentes para estudos da história natural, relações tróficas, propostas de modelagens de distribuição, riqueza, abundância, dinâmicas populacionais e histórias biogeográficas desses grupos. Será que os moluscos que conquistaram evolutivamente hábitos alimentares generalistas, capacidade de utilização do O₂ atmosférico, ovoviparidade, comportamento de estivação e outras defesas para redução de perda de umidade não constituem bons modelos para estudos desta natureza? Onde são mais bem distribuídos? Em que tipo de condições ambientais é esperado que ocorram? Quando podemos dizer que sua diversidade é alta ou baixa? Podem ser bioindicadores de algum fator ambiental? As questões nos remetem ao início: qualquer conversa sobre eles (os gastrópodes terrestres brasileiros) necessariamente se iniciará com a escolha (recorte) do subtema e a enumeração dos desafios a serem enfrentados para seu desenvolvimento.

Palavras-chave: Conhecimento gastrópodes terrestres. Registro. Dados primários



DISTRIBUIÇÃO ATUAL DE MEXILHÃO DOURADO NO BRASIL E EFICIÊNCIAS DOS MÉTODOS DE CONTROLE UTILIZADOS NO PAÍS

MARIA CRISTINA DREHER MANSUR

Grupo de pesquisa Ecologia e Conservação de Bivalves, CNPq - UFMT, Brasil.
(mcrismansur@gmail.com).

O mexilhão-dourado (MD) (*Limnoperna fortunei*, Dunker 1857) é um Mytilidae límnic de origem asiática. Seu comportamento é de invasor agressivo e transformador de ecossistemas. Sua introdução na América do Sul ocorreu no início da década de 90 e desde então tem gerado sucessivos impactos de ordem ambiental, social e econômica. Dentre eles podemos destacar a alteração da estrutura das comunidades aquáticas, prejuízos às atividades pesqueiras e piscicultura, obstruções em sistemas de refrigeração de indústrias, de equipamentos de unidades de geração de energia e captação de água para tratamento. Sua introdução na América do Sul está relacionada ao transporte de água de lastro por navios oriundos do sudeste da Ásia, incrementado pelo comércio globalizado. O primeiro registro foi nas proximidades do porto de Buenos Aires. Dispersou-se pelas hidrovias do continente, auxiliado pela navegação interna e atividades ligadas a pesca e piscicultura. Em 1998, apareceu no Brasil, tanto em Porto Alegre, RS, como em Corumbá, MS. Em 2001 foi registrado em Itaipu, alto rio Paraná, avançando progressivamente a montante, atingindo em 10 anos a maior parte dos reservatórios do Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Hoje ocupa também os rios Uruguai, e os complexos de rios e lagoas do Guaíba, Patos, Mirim e do rio Tramandaí, no Rio Grande do Sul. No rio Paraguai, em 2010 alcançou a desembocadura do Cuiabá ao norte do Pantanal. Em 2015 foi registrado em uma nova bacia, o rio São Francisco, no reservatório de Sobradinho, e desde então vem avançando pelas vias da transposição deste rio para o interior do Nordeste. No Brasil, das 196 unidades hidrelétricas construídas, 36 enfrentam problemas de obstrução pelo MD. A prevenção é ainda a medida mais importante e eficaz para prevenir ou retardar o avanço da espécie. No entanto, recentemente foi aprovada a construção da transposição do rio São Francisco com o Tocantins. Não obtivemos informações sobre estudos de prevenção. Caso não houver empenho neste sentido, abre-se assim uma porta para a ocupação da Amazônia. Métodos de monitoramento e prevenção foram desenvolvidos por órgãos do governo e de varias hidroelétricas no Alto Paraná, porém sem continuidade. Para avaliar as estratégias usadas para o controle do MD e respectivo sucesso, foi realizada uma prospecção em três hidrelétricas, uma estação de captação de água e uma piscicultura, pela EMBRAPA em 2010. Constatou-se que as áreas afetadas pelo mexilhão foram diferentes para cada indústria, assim como as técnicas testadas para o controle e as empregadas atualmente. As principais técnicas adotadas foram: filtros autolimpantes, gás ozônio, campo magnético, tintas anti-incrustantes e produtos químicos como dicloro, hidróxido de sódio, dichloroisocyanurato e MXD-100. Nenhuma estratégia foi totalmente suficiente. Outros métodos foram testados no Brasil, entre estes: dessecação (eliminar por exposição ao ar), formas de cloro tanto em grânulos, gás ou líquido como, o hipoclorito de sódio, hipoclorito de cálcio ou dichloroisocyanurato de sódio, foram as mais usadas pelas indústrias. Sulfato de cobre, dióxido de cloro e o peróxido de hidrogênio utilizado em estações de tratamento de água para combater o mexilhão. Tintas anti-incrustantes comerciais diversas especialmente a base de óxido de cobre (Cu_2O) e de pigmentos nanoestruturados como o dióxido de cobre e zinco foram testadas em vários ambientes lenticos, infestados de MD, porém não existem informações sobre a continuidade destes testes e do uso das tintas; Tintas anti-incrustantes para cascos de embarcações a base de silicone, isentas de biocidas, impedem ou dificultam fisicamente a fixação do bivalve. Porém pouco utilizada no Brasil devido aos altos custos; Luz ultravioleta foi testada em laboratórios e por três anos na UHE Sergio Mota no alto rio Paraná pela equipe da Dra. M. D. Oliveira, da EMBRAPA/Pantanal, com resultados promissores para a bioincrustação. Ultrassom, tecnologia limpa, foi testado em laboratório para o



MD e utilizado na UHE de Peixe-Angical, no rio Tocantins para o controle de larvas de *Corbicula*, mas sem continuidade. MXD-100, produto químico, desenvolvido no Brasil especificamente para o combate do mexilhão-dourado, porém para ser usado de forma controlada, apenas em sistemas fechados, pois apresenta elevado potencial de gerar impactos ambientais em diversas comunidades aquáticas. Cabe mencionar que apenas algumas espécies de peixes carnívoros e omnívoros foram registradas na literatura como predadores do mexilhão dourado e que trabalhos pioneiros foram iniciados na busca por agentes potenciais para o controle microbiano do MD. Vale ainda comentar que houve muito empenho de diferentes comunidades e muitas pesquisas efetuadas na busca por métodos para o controle do MD no Brasil. No entanto faltaram: programas contínuos de prevenção; maior integração entre pesquisadores e instituições com a troca de experiências para aperfeiçoar recursos e evitar a duplicação de esforços; suporte financeiro para a continuidade das pesquisas; testes de eco toxicidade e monitoramento dos efluentes de grande parte dos produtos químicos aplicados; continuidade dos experimentos das tintas anti-incrustantes em áreas diferenciadas quanto a correnteza, temperatura e pH; investimentos para aperfeiçoar e subsidiar a aplicação das tecnologias mais limpas, como das tintas de silicone, do UV e ultrassom, além de um maior cuidado dos órgãos fiscalizadores nas questões do meio ambiente, visando à mitigação dos impactos ambientais. As invasões do MD conduzidas não intencionalmente pelo homem, não só no Brasil, mas ao redor do globo, e suas consequências desastrosas, serão provavelmente um marco para evidenciar o Antropoceno, a nova era proposta recentemente na qual o homem seria o responsável pelas alterações ambientais que ficarão marcadas para o futuro em nossas rochas. Como a qualquer nação, cabe também ao Brasil a responsabilidade de tentar reverter ou amenizar este quadro.

Palavras-chave: *Limnoperna fortunei*. Mytilidae-límnico-invasor. Ocorrência. Controle. Brasil.



ES *OCTOPUS MAYA* UNA ESPECIE MODELO PARA EL CULTIVO EN ESCENARIOS DE CALENTAMIENTO GLOBAL?

CARLOS ROSAS VÉLQUEZ

Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

Octopus maya habita la plataforma continental adyacente a la península de Yucatán en México, la cual sostiene una pesquería con producciones anuales de más de 25 mil Ton. A diferencia de otras especies de pulpo, los embriones de *O. maya* emergen del huevo como juveniles holobentónico, asentándose en el ambiente bentónico, 5 a 7 días después de la eclosión. Esa característica biológica nos ha permitido desarrollar una tecnología de cultivo que tiene 2 patentes internacionales y que cubre prácticamente todas las etapas de producción, desde la producción de juveniles hasta la cosecha y la comercialización. Dirigido a un mercado gourmet con el fin de proporcionar un producto diferenciado de la pesca, esta tecnología ha sido diseñada para producir animales de 250g, los cuales se alcanzan en 5 meses desde la eclosión con sobrevivencias mayores de 50% y densidades de siembra de 10 a 25 pulpos/m². En la actualidad un grupo de mujeres de la costa de Yucatán han adquirido la experiencia del cultivo demostrando que es una especie con alto potencial productivo para las costas tropicales. Además de presentar los avances tecnológicos alcanzados a la fecha para el cultivo de esta especie, en el presente estudio se han incluido aspectos de las adaptaciones fisiológicas que indican la tolerancia térmica, considerando los posibles escenarios futuros asociados al calentamiento global. Esos estudios demuestran que *O. maya* es una especie relativamente sensible a las altas temperaturas pues las hembras no desovan y los embriones no se desarrollan en temperaturas superiores a los 27°C y los juveniles son incapaces de tolerar por más de 30 días temperaturas superiores a los 30°C. Esta información permitirá desarrollar, no solo estrategias para el cultivo, sino también predecir los posibles cambios en las poblaciones sujetas a explotación pesquera.

Palabras clave: *Octopus maya*, tecnología de cultivo, Calentamiento global, tolerancia térmica

Agencia financiadora: PAPIIT-UNAM, CONACYT-México, SAGARPA-México



Cultivo Multitrófico de Camarões, Ostras e Cavalos Marinhos na PRIMAR Orgânica, RN

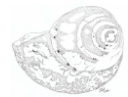
MÁRCIA KAFENSZTOK

Mestre em Design de Interação Humano-Computador, UFRN,
gestora da PRIMAR

Situada às margens da Lagoa de Guaraíras, Tibau do Sul, RN, a PRIMAR possui cerca de 40 hectares de área de viveiros e apresenta condições ideais para aquicultura estuarina. Idealizada pelo biólogo MsC Alexandre Wainberg, certificada como aquicultura orgânica desde 2003, a PRIMAR vem desde então, introduzindo diferentes espécies nos cultivos, consorciando camarões, ostras e cavalos marinhos. A produção é efetuada pelo manejo dos ecossistemas dos viveiros, de modo a beneficiar as espécies cultivadas pela via natural da cadeia alimentar.

Apostando no desenvolvimento da malacocultura, em 2014 a PRIMAR inicia a produção de sementes de *Crassostrea gasar*, num laboratório dentro da própria propriedade.

Palavras-chave: Aquicultura orgânica. Camarão orgânico. Ostra orgânica. Laboratório de ostras. *Crassostrea gasar*



LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL BRASILEIRA E OS MOLUSCOS

DANIEL MANSUR PIMPÃO

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Superintendência Regional em Santa Catarina – IBAMA-SC

A definição de molusco é bastante conhecida e difundida em termos biológicos. No entanto, quando se trata de questões legais e seus questionamentos em termos jurídicos e na administração pública, as definições podem apresentar divergências. Destas divergências, inclusive entre as legislações, podem resultar diferentes aplicações das leis e caracterizações de infrações e crimes ambientais. Da legislação existente, a principal dificuldade na caracterização dos moluscos refere-se à sua classificação como fauna ou como recurso pesqueiro. Dependendo do entendimento, as consequências são bastantes diversas: sendo fauna, estando a caça proibida, existe uma restrição forte na obtenção de moluscos; sendo recurso pesqueiro, existe a possibilidade de coleta e uso dentro de certas normas. A Lei 5.197/1967, Lei da Fauna, traz que os animais de quaisquer espécimes compõem a fauna silvestre. A Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605/1998, inclui os moluscos como recursos pesqueiros. O Decreto Federal 6.514/2008, relacionado à Lei de Crimes Ambientais, detalha que os moluscos aquáticos que seriam recursos pesqueiros. Mais recentemente, a Lei 11.959/2009 de Aquicultura e Pesca define como recursos pesqueiros os animais e os vegetais hidróbios passíveis de exploração, estudo ou pesquisa pela pesca amadora, de subsistência, científica, comercial e pela aquicultura. Apesar do conflito de definições, pode-se extrair com maior segurança que quando na lista de espécies ameaçadas de extinção a restrição de captura segue mantida aos moluscos como para outras espécies da fauna brasileira. Para utilização em aquarofilia, também há limites autorizados para captura de moluscos. Para outros usos e coletas, a legislação ainda carece de uma clareza para o filo Mollusca.

Palavras-chave: Fauna. Lei. Recursos pesqueiros.

Agência financiadora: IBAMA.



POLVOS: DA TAXONOMIA À ECOLOGIA: O QUE JÁ SABEMOS SOBRE ESTE GRUPO NO BRASIL

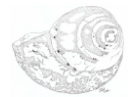
TATIANA SILVA LEITE

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Bentos e Cefalópodes
(leite_ts@yahoo.com.br)

A presente palestra irá abordar de forma sucinta todos os temas já estudados sobre os polvos do Brasil dentro do contexto do Projeto Cephalopoda, incluindo biodiversidade e genética, ecologia, comportamento e padrões corporais, pesca, cultivo, conservação e manejo. O objetivo da palestra será transmitir para os expectadores a situação atual do conhecimento científico sobre este grupo de cefalópodes no Brasil, além de pontuar as lacunas de conhecimento ainda a serem pesquisadas.

Palavras-chave: polvos, cefalópodes

Agência financiadora: CAPES – Projeto Ciências do Mar II



ANÁLISE CLADÍSTICA QUANTITATIVA OU ESTUDO DA CONGRUÊNCIA DE HIPÓTESES DE TRANSFORMAÇÃO NA RECONSTRUÇÃO FILOGENÉTICA DOS MOLLUSCA? CLADÍSTICA OU SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA?

MARTIN LIDSEY CHRISTOFFERSEN

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, 58.051-900, João Pessoa, Paraíba, e-mail: martinlc.ufpb@gmail.com

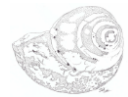
É apresentado um (A) histórico para contextualizar (B) problemas atuais da cladística: 1) A cladística é um método, desvinculado da teoria. O cladograma é o modelo escolhido para embasar a Taxonomia, em vez da árvore filogenética. Não há espécies, apenas grupos definidos pelo compartilhamento de caracteres exclusivos. Não se distinguem grupos atuais e fósseis. Não existe eixo temporal no cladograma. 2) Caracteres são hipóteses, não observações. 3) Caracteres não são comparáveis. Não existe uma Unidade Taxonômica Operacional. Caracteres não têm o mesmo peso. Critérios para pesar caracteres são subjetivos. O processo de subdividir um organismo em caracteres é arbitrário. 4) A hipótese mais parcimoniosa não equivale à árvore mais curta. 5) Caracteres plesiomórficos são bem mais frequentes que apomorfias. Plesiomorfias resultam de todos os níveis hierárquicos da evolução, enquanto apomorfias são restritas ao clado em questão. 6) Basta uma apomorfia para justificar um clado. Ferramentas estatísticas para medir grau de suporte de caracteres não são válidas. A história evolutiva é única. 7) Dados derivados de sequências moleculares são pouco informativos. 8) A codificação de caracteres presentes/ausentes é tipológico, quebrando o gradiente evolutivo existente entre estados de um caráter. Caráter ausente não é caráter, mas um erro de observação. Todo estado de caráter resulta da transformação de um estado pré-existente. 9) Caracteres não são independentes. A morfologia do organismo evolui em bloco, de forma integrada. Métodos estatísticos, que consideram caracteres como independentes não são aplicáveis. 10) Grupos derivados da taxonomia clássica, baseados na presença/ausência de atributos são tipológicos. 11) A cladística amostra táxons. Portanto, a variabilidade existente, morfológica ou molecular, é sempre subestimada. (C) Cladística não é o mesmo que filogenética. É necessário priorizar a Teoria sobre o Método. A genética, calcada no Neodarwinismo, nunca fez parte do paradigma Henniguiano. Dados genéticos precisam ser contextualizados evolutivamente (polarizados). (D) Métodos de Sistemática Filogenética. 1) Caracteres são hipóteses de transformação morfológica no tempo geológico. É sempre necessário interpretar observações no contexto evolutivo. 2) Caracteres contam a história evolutiva de um grupo quando são congruentes com outros caracteres. Organismos evoluem. Caracteres são apenas subdivisões subjetivas do organismo. 3) Grupos monofiléticos são definidos por parentescos, não por caracteres. A sistemática filogenética é baseada na Teoria de Sistemas, não no Essencialismo Aristotélico. 4) Somente caracteres que fazem sentido no contexto evolutivo são considerados caracteres. (E) Pontos de vista alternativos: Padrão vs. Processo; Cladogênese vs. Anagênese; Grupo Externo vs. Ontogenia para polarização; Visão Dinâmica vs. Estática da Sistemática; Teoria vs. Método; Microevolução vs. Macroevolução; Espécies vs. Táxons Monofiléticos; Relações Hierárquicas vs. Reticuladas. (F) Conclusões. 1) A revolução Henniguiana aplica uma visão sistêmica. 2) O paradigma Henniguiano constitui uma revolução incompleta. 3) O método cladístico quantitativo não é coerente com a Teoria Evolutiva. 4) Quaisquer caracteres podem ser usados na reconstrução filogenética, desde que interpretados no contexto filogenético como hipóteses de transformação. 5) Abordagens computacionais de evidência total são incapazes de reconstruir uma única história de vida.

Palavras-chave: Sistemática Filogenética. Método Cladístico. Revolução Henniguiana.

Agência financiadora: CNPq.



MESAS REDONDAS



MESA REDONDA I - INOVAÇÕES NO CULTIVO DE MOLUSCOS BRASILEIROS

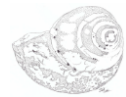
Novos Rumos sobre instalações no Sistema de Produção de Bivalves

FRANCISCO JOSE LAGREZE SQUELLA

Centro de Estudos do Mar (CEM) -Universidade Federal de Paraná-UFPR (Lagreze@ufpr.br)

A produção de sementes moluscos bivalves é composta basicamente pelas seguintes etapas: condicionamento de reprodutores, desova e larvicultura, assentamento e berçário. Todas estas etapas só ocorrerão com uma qualidade de água adequada e com uma produção de microalgas em quantidade e qualidade suficientes. Por mais de 20 anos a produção se tem baseado em sistemas estáticos e com baixas densidades larvais. Uma das maiores inovações que colaborou com a evolução das novas técnicas de cultivo, foi a produção de microalgas em sistema contínuo utilizando água pasteurizada e que tem evoluído até biorreatores . Os sistemas de larvicultura tradicionais que trabalhavam com grandes volumes de água e densidades que não ultrapassavam 10 Larvas. mL⁻¹ hoje podemos encontrar em sistemas com 10% do volume tradicional e até 300 larvas.mL⁻¹. Todas as inovações nos sistemas de produção visam a eficiência na produção com sistemas mais compactos, um menor esforço de mão de obra (mais especializada) e o menor uso de recursos como energia e água. Com a pressão imobiliária na região litorânea e a poluição, os novos sistemas de produção se aproximam dos sistemas de recirculação de água, os quais ainda devem ser mais estudados. Muito ainda pode ser feito para tornar mais eficiente a produção através de profissionais mais capacitados e preparados para inovar.

Palavras-chave: Sistema estático. Sistema contínuo. Larvicultura. Microalgas



Inovações na Larvicultura de Moluscos Marinhos: sucesso em Santa Catarina

CARLOS HENRIQUE DE ARAÚJO MIRANDA GOMES

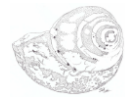
Universidade Federal de Santa Catarina

As primeiras tentativas referentes à produção de juvenis de bivalves foram realizadas no Laboratório de Moluscos Marinhos (LMM) da Universidade Federal de Santa Catarina, em 1986, a partir de ostras nativas coletadas no ambiente natural. Entretanto, devido as dificuldades encontradas para sua reprodução, em 1991 ostras da espécie *Crassostrea gigas*, cultivadas em Cananéia – SP, foram adquiridas e reproduzidas com sucesso. Os resultados de crescimento e sobrevivência das formas jovens indicaram a viabilidade de produção e possível desenvolvimento da maricultura em Santa Catarina.

Com o estabelecimento da produção de juvenis de *C. gigas* no LMM, houve a possibilidade de novos estudos objetivando o desenvolvimento do cultivo larval de outras espécies nativas de interesse econômico, como o ostreídeo *Crassostrea gasar* (sin. *C. brasiliiana*), do pectinídeo *Nodipecten nodosus* e do mitilídeo *Perna perna* envolvendo o sistema de cultivo estático de larvicultura. Apesar do bom rendimento alcançado nas metodologias desenvolvidas, houve a necessidade do desenvolvimento e aplicação de novas técnicas de cultivo que viessem a ocupar menor espaço; operar com uma maior densidade larval; ter um maior controle de temperatura, aeração e qualidade de água; proporcionar uma diminuição da quantidade de água utilizada e propiciar a produção de um maior número de famílias simultaneamente, favorecendo programas de melhoramento genético. Recentemente com a aplicação, desenvolvimento e aperfeiçoamento dos métodos de cultivo baseados nos sistemas de fluxo contínuo, semicontínuo e de recirculação, o LMM vem desenvolvendo pesquisas direcionadas a nutrição e densidade larval, obtendo constante sucesso com altos rendimentos em larviculturas de diferentes espécies de bivalves em densidades acima de 500 larvas mL⁻¹, além de evidenciar uma redução dos tempos de larvicultura.

“Palavras chave”: larvicultura, bivalves, semicontínuo, recirculação (RAS).

“Agencia financiadora”: CNPq, CAPES e FAPEU



Perspectivas no Cultivo de Novas espécies de Moluscos no Brasil

MARCOS CAIVANO PEDROSO DE ALBUQUERQUE

Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC Departamento de Aquicultura, Laboratório de Moluscos
Marinhos- LMM, Florianópolis- SC

Atualmente, no Brasil a malacocultura utiliza-se de apenas duas espécies para produção comercial: a ostra japonesa *Crassostrea gigas* e o mexilhão nativo, *Perna perna*. Existem tentativas de cultivo de ostras nativas *Crassostrea rhizophorae* e *C. gasar* e um início de produção da vieira nativa, *Nodipecten nodosus*. No Brasil, diferente de outros países, não há cultivo nem produção em laboratório de sementes de moluscos de areia, nem de moluscos de água doce tampouco cultivo de gastrópodes. Ainda temos a produção de sementes de moluscos, principalmente de ostras japonesa, concentrada em laboratórios em Santa Catarina, um na UFSC e outro privado (Blue Water Aquaculture) que apresenta irregularidade na produção e oferta em baixa quantidade. No Rio de Janeiro há produção de sementes de vieira pelo Laboratório do IED-BIG, fomentado pela Petrobras e Eletronuclear. Há uma boa notícia no setor, com produção de sementes de ostras da espécie *Crassostrea gasar* (ostra preta) no município de Tibau do Sul RN. A iniciativa do projeto AqiNordeste, um projeto estruturante desenvolvido pelo SEBRAE que, desde 2014 tem traçado um panorama da aquicultura em todos os estados da região e apresentado tecnologias e inovações para a aumentar a produtividade de espécies aquáticas. O laboratório Primar, vai fornecer as sementes para produção das ostras; ficará encarregado de reproduzir as sementes apontadas pelos estudos como as mais viáveis para a comercialização. A expectativa é de gerar pelo menos 40 milhões de sementes em 2015 e, até o ano seguinte, esse volume saltar para 180 milhões por ano. Outra frente de atuação é a resgate dos estoques naturais de sementes. Coletores foram implantados nos principais estuários com intuito de colher sementes de espécies nativas, acompanhar o desenvolvimento até o que os moluscos atinjam entre 8 e 10 milímetros e só então implantá-los em viveiros. Com isso, recuperam-se os bancos naturais de ostras do estado. Outra perspectiva é a produção de sementes do berbigão, *Anomalocardia brasiliana* para estudo de possibilidade de viabilidade de repovoamento na RESEX da Costeira do Pirajubaé -SC, local que ocorreu mortalidade massiva deste e de outros moluscos, em 2015, e sem recuperação natural dos estoques até 2017. Um grupo de trabalho multidisciplinar (UFSC, UFPR, UNIVALI, ICM-BIO, EPAGRI, PMF) está iniciando a elaboração de um projeto para tentar viabilizar diferentes ações e executar diversos estudos visando à recuperação deste recurso. Outro estudo com outra espécie de molusco de areia, o marisco branco, *Mesodesma macritoides*, está sendo desenvolvida no LMM-UFSC com condução do aluno do PPG-FURG. O objetivo é desenvolver um protocolo de larvicultura para espécie. Já foram estabelecidas técnicas de coleta de reprodutores no ambiente, transporte ao laboratório, manejo, alimentação, maturação e manutenção de reprodutores em laboratório. Até a data de escrita deste resumo três larviculturas de *M. macritoides* foram já foram realizadas. Estudos de produção de meia pérola na ostra perlífera já foram realizados LMM-UFSC com acompanhamento de evolução do recobrimento de nácar em núcleo artificial inserido entre a parte interna da concha e borda do manto. Por oito semanas foram retiradas amostras e avaliadas em microscopia em M.E.V Outra possibilidade ainda a ser explorada é o uso alimentício de *P. hirundo* surgindo como uma nova espécie para diversificação da produção de moluscos no Brasil. Concluindo, novas perspectivas de cultivo e estudo de espécies potenciais e já estabelecidas, em aquicultura, estão em andamento em diferentes regiões e instituições no Brasil.



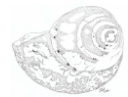
Tecnología y proceso para el cultivo de pulpo

CARLOS ROSAS VÁZQUEZ

Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

Desde mediados del siglo XX se han desarrollado investigaciones de muy diversos tipos en la búsqueda de las condiciones ambientales que permitan la producción en cautiverio de distintas especies de cefalópodos. Entre las especies más estudiadas se encuentra *Octopus vulgaris*, especie aparentemente cosmopolita, de aguas relativamente frías y con un ciclo biológico complejo que incluye una fase planctónica (paralarva). Además de los retos que implica mantener en cautiverio organismos con comportamiento solitario, desde el punto de vista del cultivo, existen grandes vacíos de información que permitan proporcionar un alimento que favorezca el crecimiento en condiciones controladas. En ese sentido, el presente trabajo ha sido desarrollado con el fin de establecer las bases fisiológicas y bioquímicas para el diseño de un alimento balanceado que esté acorde con la capacidad digestiva de *O. vulgaris* “Brasil” y que sirva para el inicio de un programa de cultivo de largo alcance. Para hacer esto, se estudió, en primera instancia, la temporalidad del ciclo digestivo incluyendo los procesos de digestión y absorción de nutrientes. Con esos resultados, se diseñó un alimento pelletizado seco el cual se encuentra en pruebas de crecimiento en condiciones controladas y que de resultar adecuado abrirá la posibilidad para el ensayo de cultivo en escalas mayores a las utilizadas actualmente.

Palabras clave: *Octopus vulgaris*, Fisiología digestiva, Nutrición



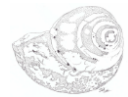
MESA REDONDA II - MOLUSCOS E SAÚDE PÚBLICA

Larvas de helmintos de importância médico-veterinária em moluscos continentais no Brasil

SILVANA APARECIDA CARVALHO THIENGO

Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia - Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz
- Pavilhão Adolpho Lutz, Av. Brasil 4365 - Manguinhos 21.040-900 - Rio de Janeiro – RJ – Brasil, e-mail: sthiengo@ioc.fiocruz.br

Um dos serviços prestados pelo Laboratório de Malacologia do Instituto Oswaldo Cruz (LABMAL), enquanto Referência Nacional para Esquistossomose - Malacologia (LRNEM) é a identificação de moluscos e o exame parasitológico dos mesmos visando ao diagnóstico de larvas de helmintos de importância médico-veterinária, principalmente de *Schistosoma mansoni* e do nematódeo *Angiostrongylus cantonensis*. Nos últimos dez anos, com a expansão do molusco exótico invasor *Achatina fulica*, conhecido como caramujo africano e sua estreita associação com a transmissão da zoonose emergente meningite eosinofílica causada por *A. cantonensis*, a demanda do LRNEM aumentou face ao recebimento de amostras de moluscos terrestres de todo o Brasil, mas principalmente de *A. fulica*. Dessa forma, serão aqui apresentadas algumas formas larvais de trematódeos (tipos cercarianos e metacercárias) encontrados parasitando moluscos límnicos, e diferentes larvas de nematódeos parasitando moluscos terrestres, nas amostras recebidas pelo LRNEM durante os últimos cinco anos ou obtidas através de coletas da equipe do LABMAL. A pesquisa de larvas de trematódeos e de nematódeos é feita na rotina do LRNEM e consiste na técnica de exposição dos moluscos à luz e ao escuro e através da digestão artificial dos moluscos, respectivamente. Considerando os trematódeos, além do encontro de cercárias de *S. mansoni* em áreas de baixa endemicidade como Januária (MG) e São Bento (MA) podemos destacar o encontro do tiarídeo exótico invasor, *Melanoides tuberculata*, infectado com formas larvais de *Centrocestus formosanus* em Goiás e Tocantins. Com relação aos nematódeos foram registrados moluscos infectados com *A. cantonensis*, principalmente *A. fulica*, em alguns estados como Amazonas, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Pernambuco e São Paulo. Larvas de nematódeos de interesse veterinário como *Aelurostrongylus abstrusus*, parasito de pulmão de felinos, também vêm sendo detectadas. Estes serviços além de fornecerem subsídios ao controle de parasitoses de interesse médico-veterinário e promoverem a formação de recursos humanos em malacologia médica e sistemática, também contribuem substancialmente para a promoção do conhecimento de nossa biodiversidade.



Diagnóstico situacional / epidemiológico da Esquistossomose no Brasil

ALEXANDRO IRIS LEITE

Univerisade Federal Rural do Semi-àrido

A esquistossomose é uma das parasitoses mais disseminadas no mundo, de relevante repercussão socioeconômica, representando um dos principais riscos à saúde das populações rurais e das periferias das cidades nos países em desenvolvimento. Diante da complexidade do ciclo biológico, magnitude e transcendência da doença, se faz necessário estudos para melhor conhecer a realidade epidemiológica e posterior direcionamento das medidas de controle. O presente resumo teve como objetivo realizar um diagnóstico situacional da esquistossomose no Brasil. A pesquisa compreendeu um estudo epidemiológico descritivo, com desenho retrospectivo e informações coletadas junto ao banco de dados TabNet/DATASUS, do Ministério da Saúde, através do Sistema de Informações do Programa de Controla da Esquistossomose (SISPCE), Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Na série histórica de 10 anos, entre 2007 e 2016, o Programa de Controla da Esquistossomose realizou um total de 11.075.363 exames coprológicos em áreas endêmicas de 16 estados brasileiros de quatro regiões (exceto Centro Oeste), com 528.314 resultados positivos (4,8%) para *Schistosoma mansoni*. Os maiores percentuais foram encontrados na região Nordeste (5,3%), nos estados de Sergipe (9,1%), Alagoas (7,1%), Paraíba (6,2%) e Pernambuco (5,6%). Quanto ao hospedeiro intermediário, foram capturados 229.508 exemplares de caramujos do gênero *Biomphalaria*, em 13 estados brasileiros, sendo a maioria *B. straminea* (79,4%). No total, estavam positivos para *Schistosoma mansoni* 2.408 exemplares (1,1%). A espécie *B. glabrata* positivou em 3,9% e em 10 estados, *B. straminea* positivou apenas em 0,07% e em três estados, já *B. tenagophila* apresentou o maior percentual de positividade (33,8%) concentrados em apenas dois estados, principalmente no Espírito Santo (66,6%). O Sistema de Informação de Agravos de Notificação possui dados da vigilância passiva em que os pacientes procuram por atendimento de saúde e são notificados, abrange as áreas não endêmicas, como também às formas graves e focos isolados em áreas endêmicas. No total do período disponível (2007 a 2015) foram registrados 129.509 casos no Brasil, a maioria na região Sudeste (65,5%) e Nordeste (32,9%), com destaque para os estados de Minas Gerais, Bahia, Espírito Santo, Pernambuco e São Paulo. Houve uma ascensão de casos entre 2008 e 2010, seguido de declínio a partir de 2010. A maioria dos pacientes era proveniente da zona urbana (56,7%), do sexo masculino (60,1%), faixa etária produtiva de 20 a 59 anos (63%), e pouca escolaridade (71,7 % analfabeto ou até ensino fundamental incompleto). No Sistema de Informação de Mortalidade foram registrados 5.085 óbitos no Brasil no período de 2006 a 2015, com maior concentração na região Nordeste (65,4%). O Sistema de Informações Hospitalares registrou 2.997 internações no Sistema Único de Saúde, entre 2007 e 2016, dos quais 55,7% ocorreram na região Nordeste. Os indicadores avaliados evidenciam que a esquistossomose persiste no Brasil desafiando gerações, representando um grave e negligenciado problema de saúde pública, nos remetendo ao quadro de subdesenvolvimento do país, requerendo medidas de controle integradas e sustentáveis, como políticas públicas que melhorem as condições de vida das populações.

Palavras-chave: *Schistosoma mansoni*. Epidemiologia. Saúde Pública.



Panorama atual da transmissão da esquistossomose em função de projetos de transposição de águas continentais no nordeste brasileiro

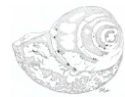
FERNANDO S. M. BEZERRA

Universidade Federal do Ceará (bezerra@ufc.br)

A saúde humana é intrinsecamente ligada ao contexto bio-psico-social, tendo uma série de determinantes que vão além das opções individuais de estilos de vida. Fatores como o ambiente, o acesso a recursos para satisfazer necessidades básicas, exposição a riscos e capacidade para lidar com estes, rendimento e nível de escolaridade, assim como a rede de relações sociais com amigos, família e vizinhos, todos têm impactos consideráveis sobre a saúde e o bem-estar. No século XXI, tem-se a crise hídrica como uma problemática agravada por amplo contexto social, econômico e ambiental. Entretanto, para outros a crise é muito mais gerencial do que propriamente uma crise real de escassez e estresse. Dentre os potenciais impactos da implantação de projetos hídricos estão: alteração na qualidade das águas do ambiente lótico e consequente comprometimento do uso das áreas do entorno do reservatório; alteração da qualidade de águas superficiais com propensão ao desenvolvimento de cianofíceas, macrófitas aquáticas e vetores de doenças; acidentes de trabalho; impossibilidade de mobilidade hídrica; estresse, redução nas condições de saneamento e habitação; exposição a doenças e riscos nas áreas de reassentamento e de canteiro de obras, dentre outros. Descrever a situação epidemiológica e ecológica da dinâmica da transmissão da esquistossomose mansoni nas áreas que serão abrangidas pelo Eixo Norte do Projeto de Transposição do Rio São Francisco no estado do Ceará é um dos objetivos que buscamos. A esquistossomose e hospedeiros intermediários estão presentes em muitas das áreas que serão atingidas pelo projeto da transposição. As medidas do programa de controle da esquistossomose, implementadas nas últimas décadas, basearam-se principalmente em exames coproscópicos em áreas endêmicas, seguidas pelo tratamento dos casos positivos. Consequentemente, a morbidade e a mortalidade desse agravo foram reduzidas, mas a doença não foi eliminada. Seu controle continua sendo um desafio, com persistência e expansão de focos da doença, mesmo após anos de medidas de controle integradas. A migração de pessoas infectadas, combinada com a ampla distribuição geográfica de hospedeiros intermediários e condições sanitárias precárias favorecem a permanência e o estabelecimento de novos focos no Brasil. A necessidade de diagnóstico preciso para esquistossomose (em termos de especificidade e sensibilidade) consiste em um instrumento-chave para a efetivação das ações de controle, além de contribuir nas análises epidemiológicas, carga parasitária, programas de prevenção e intervenção terapêutica das populações infectadas. No estado do Ceará 21 municípios serão diretamente afetados com a transposição, quando for feita a ligação com o canal da integração através do Açude Castanhão. Realizamos estudos em 6 desses municípios, analisando aspectos malacológicos, ambientais, de transmissão da doença como também as condições dos serviços de saúde para atender a uma possível demanda futura. Fica claro que a linha tênue entre saúde, ambiente e desenvolvimento requer um planejamento e a realização de ações específicas em razão das alterações que possam afetar direta ou indiretamente o ambiente e a qualidade de vida da população.

Palavras-chave: Esquistossomose mansoni. Malacologia. Transposição. Rio São Francisco.

Agência financiadora: CNPq/FUNCAP/MS.



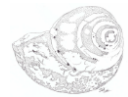
***Biomphalaria* spp. no Brasil e sua importância na transmissão da esquistossomose**

MONICA AMMON FERNANDEZ

Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia - Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz
- Pavilhão Adolpho Lutz, Av. Brasil 4365 - Manguinhos 21.040-900 - Rio de Janeiro – RJ – Brasil. E-mail: ammon@ioc.fiocruz.br

A esquistossomose é a principal parasitose humana associada aos moluscos no Brasil, tendo como hospedeiros intermediários do trematódeo *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 as espécies: *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818), *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835) e *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848). A importância específica na transmissão da esquistossomose se deve à sua área de ocorrência, sua suscetibilidade ao parasito e as condições sanitárias e ambientais locais, que possibilitam a manutenção do ciclo do parasito. É importante destacar que a distribuição geográfica das espécies é continuamente alterada pela inclusão de localidades, em geral resultante de pesquisas em novas áreas, ou mesmo, pelo desaparecimento de populações devido à antropização ou competições por alimento ou espaço. As áreas endêmicas e focais de esquistossomose abrangem 19 Unidades Federadas: Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais (predominantemente no Norte e Nordeste do Estado), Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte (faixa litorânea) e Sergipe. No Ceará, Goiás, Maranhão, Pará, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal, a transmissão é focal. É importante destacar que estudos experimentais mostraram que *Biomphalaria peregrina* (d'Orbigny, 1835), *Biomphalaria amazonica* Paraense, 1966 e *Biomphalaria cousini* Paraense, 1966 são capazes de manter o ciclo do parasito em condições laboratoriais, definindo-as como espécies hospedeiras intermediárias potenciais. Embora a caracterização morfológica das espécies esteja bem definida, variações populacionais e a presença de caracteres específicos que requerem certo grau de detalhamento podem ocasionar identificações errôneas com as demais espécies que ocorrem no Brasil: *Biomphalaria cousini* Paraense, 1966; *Biomphalaria intermedia* (Paraense & Deslandes, 1962); *Biomphalaria kuhniiana* (Clessin, 1883); *Biomphalaria occidentalis* Paraense, 1981; *Biomphalaria oligoza* Paraense, 1975; *Biomphalaria schrammi* (Crosse, 1864) e *Biomphalaria tenagophila guaiabensis* Paraense, 1984. Estudos moleculares corroboraram as identificações específicas definidas morfológicamente, embora as similaridades observadas mantenham a sugestão da existência do “Complexo *B. straminea*”, reforçando a ampliação das análises morfo-moleculares. Este trabalho, por apresentar as principais características morfológicas diagnósticas destas espécies, buscou nortear os futuros estudantes participantes deste III Simpósio Latino Americano de Jovens Taxonomistas.

Apoio: Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/Ministério da Saúde

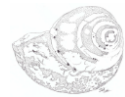


Medidas de controle do caramujo gigante africano (*Achatina fulica*) no semiárido potiguar

EDIMAR TEIXEIRA DINIZ FILHO

Engenheiro Agrônomo. Fiscais de Vigilância Sanitária – Prefeitura Municipal de Mossoró.
visamossoro@yahoo.com.br.

O caramujo gigante africano é uma espécie hermafrodita, extremamente prolífica, alcançando a maturidade sexual aos quatro ou cinco meses, realizando até cinco posturas por ano, podendo atingir de 50 a 400 ovos por postura. É ativa no inverno, resistente ao frio e à seca. Normalmente passa o dia escondido e sai para se alimentar e reproduzir à noite, ou durante e logo após as chuvas. Presente em diversas partes do mundo, especialmente na África, foi introduzido ilegalmente no Brasil na década de 1980 como alternativa econômica ao escargot (*Helix aspersa*). Dentre os diversos danos à saúde pública e a produção agrícola, os mesmos podem transmitir ao ser humano os vermes *Angiostrongylus cantonensis* causador de meningite e o *Angiostrongylus costaricensis*, que ocasiona a angiostrongilose abdominal. Também é responsável indireto pela potencial transmissão da febre amarela e da dengue com o depósito de águas nas conchas de animais mortos. Na agricultura é uma praga em potencial pois poderá dizimar um plantio em questões de dias. Em Mossoró os primeiros registros da presença desse animal foram em 2011. Nesse ano identificamos três focos em unidades de produção e comercialização de mudas e dois focos em residências. A primeira medida de controle adotada foi à coleta de animais e envio a especialista na área da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, que de imediato identificou que se tratava do caramujo gigante africano. Em seguida foi agendada reunião com representantes das unidades básicas de saúde do município e outros setores das secretarias municipal de saúde e agricultura, para se montar estratégias de combate aos focos. Foi realizado amplo trabalho de divulgação na imprensa, nota técnica para distribuição à população onde foram disponibilizadas informações básicas sobre a importância do combate aos focos desses animais, telefones de contatos da Vigilância Sanitária. Os focos que iam sendo identificados passaram a ser monitorados para se verificar o controle, por pelo menos três meses. As orientações para o controle eram: cada animal deverá ser pego com luva ou saco plástico para evitar o contato direto com a pele, em seguida devem ser incinerados em uma vala, ou recipientes adequados (tambores, latas etc). Posteriormente esses animais queimados deverão ser enterrados para se evitar armazenamento de água, e por conseguinte abrigo e proliferação do *Aedes aegypti*. Atualmente não foram mais identificados focos da presença desses animais, possivelmente pelo efetivo controle, como também pelos baixos volumes pluviométricos registrados nos últimos seis anos.



MESA REDONDA III – MOLUSCOS COMO MODELO PRA ESTUDOS ECOLÓGICOS

Acidificação oceânica e moluscos marinhos

LEONARDO QUEROBIM YOKOYAMA

Laboratório de Ecologia e Gestão Costeira, Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Santos, SP (e-mail: lqyokoyama@gmail.com)

O aumento na emissão de dióxido de carbono (CO_2) pela queima de combustíveis fósseis é atualmente reconhecido como um dos principais responsáveis pelas alterações no pH dos oceanos. O excesso de CO_2 absorvido pelos oceanos reage com a água e gera um aumento de íons H^+ no ambiente, provocando uma redução no pH. Este processo é conhecido como acidificação oceânica e uma de suas principais consequências é o aumento na solubilização do carbonato de cálcio (CaCO_3), componente de várias estruturas duras em organismos marinhos. A acidificação promove uma alteração no estado de saturação do CaCO_3 , o que dificulta sua extração da água pelos organismos. Além disso, este estado alterado do pH na coluna d'água também estimula a dissolução do CaCO_3 . Neste contexto, os Mollusca são um dos táxons com maior potencial para serem afetados negativamente pela acidificação, uma vez que suas conchas e outras estruturas calcificadas (como os estatólitos, em alguns grupos) são formadas por duas diferentes formas de CaCO_3 (calcita e aragonita). O enfraquecimento de tais estruturas pode elevar o risco à predação, alterar as estruturas populacionais das espécies e, a longo prazo, comprometer o ecossistema, inclusive com alteração na composição das comunidades locais. Outros problemas estão nas modificações fisiológicas, uma vez que diante de um habitat hostil, espera-se deslocamento de energia para manutenção da calcificação. Em outros casos, moluscos submetidos a baixos níveis de pH apresentam diferentes alterações no crescimento somático e na reprodução. Desta forma, análises experimentais são fundamentais para compreensão dos potenciais impactos da acidificação na história de vida destes organismos. Experimentos controlados em laboratório permitem a avaliação da influência isolada da redução do pH na performance, entretanto não conseguem replicar as condições naturais. Nesse contexto, a avaliação dos efeitos da acidificação em um ambiente natural também é uma alternativa interessante, pois permite o acompanhamento das reais adaptações dos organismos às reduções de pH. Locais como as *CO₂ vents*, áreas com escapes de dióxido de carbono na forma gasosa resultantes de atividade vulcânica, representam possibilidades de experimentos *in situ*. Ainda há muita controvérsia sobre os efeitos da acidificação oceânica sobre moluscos e outros organismos marinhos, uma vez que as respostas frente a um ambiente com reduzido pH aparentemente é espécie-específica. Neste sentido, há uma ampla gama de possibilidades de estudo sobre o tema da acidificação e seus impactos nos organismos marinhos. Dada a heterogeneidade de formas e hábitos de vida, os Mollusca podem ser considerados como um táxon de grande importância para a compreensão dos diversos aspectos ecológicos relacionados à acidificação.

Palavras-chave: Moluscos. Acidificação. pH.

Agência financiadora: CNPq (Processo 246965/2012-6)



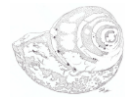
Mudanças climáticas e as bioinvasões marinhas

CARLOS EDUARDO BELZ

Universidade Federal do Paraná

Universidade Federal do Paraná – Centro de Estudos do Mar (CEM) – Laboratório de Ecologia Aplicada e Bioinvasões (LEBIO). Pontal do Paraná, PR, Brasil.

As bioinvasões têm causado grandes impactos ambientais, econômicos e sociais em todo o planeta e os moluscos contribuem de forma significativa para este quadro por possuírem muitas características de potencial invasor. Seus impactos sobre a biodiversidade já são claros e extensos. Outro impacto importante sobre a biodiversidade são as mudanças climáticas, que hoje são uma realidade comprovada pela ciência. Juntamente com as alterações no solo e as mudanças nos ciclos do nitrogênio e carbono, estes quatro aspectos são os maiores problemas hoje para a conservação da biodiversidade. Embora hajam muitos trabalhos científicos na área, poucos abordam a interação entre estes fatores. As mudanças climáticas podem favorecer a introdução, o estabelecimento e a dispersão de espécies invasoras, assim como a introdução de espécies invasoras pode fragilizar ecossistemas e torná-los mais susceptíveis aos impactos das mudanças climáticas. Neste sentido é importante que sejam realizados estudos mais abrangentes e que levem em consideração todos os aspectos envolvidos e que as espécies invasoras sejam consideradas, efetivamente, como um grande problema para a biodiversidade mundial.



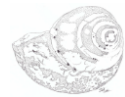
Moluscos tropicais da zona entre marés como preditores de cenários futuros de aquecimento global e subida do nível dos oceanos

ERMINDA DA CONCEIÇÃO GUERREIRO COUTO

Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós Graduação em Zoologia, Laboratório de Ecologia Bêntica, Universidade Estadual de Santa Cruz; minda@uesc.br

Zonas costeiras de águas rasas estão entre as áreas mais vulneráveis aos impactos antropogênicos. Estas regiões, ainda que ocupem uma área pequena em relação ao total da superfície terrestre, concentram grande parte da população e das atividades econômicas. Estima-se que a densidade populacional da zona costeira deve mais do que dobrar até 2050. Impactos de mudanças climáticas e desenvolvimento urbano deverão triplicar o número de pessoas expostas a inundações costeiras em 2070. Serviços e bens valorizados pela sociedade, os quais representam cerca de 33 trilhões de dólares globalmente, estão concentrados nos ecossistemas costeiros. Dentro da zona costeira as áreas entre marés estão entre as atingidas mais diretamente pelo aumento do nível do mar e pela elevação da temperatura em resposta ao que se convencionou chamar de mudanças climáticas globais. Para muitos pesquisadores o limite máximo suportado pelo planeta para estas mudanças (concentração de CO₂ na atmosfera <350 ppm e/ou uma variação máxima de + 1W.m⁻² no retorno da radiação) já foi ultrapassado. Entretanto, os impactos potenciais das mudanças climáticas, tanto físicos como biológicos, poderão variar consideravelmente entre as regiões costeiras brasileiras, de acordo com suas características naturais e com o grau de degradação ambiental presente em cada região. Tem sido observada forte redução na abundância e na riqueza de muitas espécies bênticas, ao longo da costa brasileira, durante os últimos 10 anos. Os motivos podem ser diversos, incluindo urbanização e degradação ambiental. As mudanças climáticas poderão agravar o problema, como por exemplo através do empobrecimento (perda de espécies) e da tropicalização (diminuição de tamanho corporal e substituição de espécies) da fauna e da flora. A forma através da qual os padrões de distribuição horizontal das comunidades zoobênticas marinhas são afetadas pela variação no tempo de exposição à temperatura do ar e taxa de radiação mais elevadas, tem despertado a atenção de pesquisadores desde o século passado, embora em áreas tropicais e sub-tropicais este conhecimento seja ainda incipiente. Na estrutura destas comunidades o Filo Mollusca representa um dos grupos de maior importância, pois inclui organismos que ocupam diversos nichos ecológicos. Assim, é extremamente importante entendermos como este grupo responde a esta variação, através da análise das respostas fisiológicas e ecológicas de suas populações e assembleias às mudanças climáticas. A proposta desta participação é discutir como podemos interpretar dados da biologia populacional de espécies de moluscos de diferentes ambientes entre marés tropicais (costões, praias, manguezais, marismas, pradarias e planícies não vegetadas) para entender as mudanças climáticas em pequena escala temporal (anos de El Niño e La Niña, por exemplo) e como preditores de cenários futuros de um aquecimento global e subida do nível dos oceanos, abordando muitas das nossas lacunas de conhecimento, de forma a estimular estudos que permitam completa-las.

Palavras-chave: assembleias de moluscos, riqueza, ciclo de vida



Moluscos marinhos como modelo para estudos biogeográficos: delimitação de províncias e biogeografia de ilhas

CRISTIANE XEREZ BARROSO

Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará, (cristianexb@gmail.com); ²Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), Laboratório de Zoobentos, Universidade Federal do Ceará

A classificação de regiões geográficas com base em suas biotas e a teoria da biogeografia de ilhas são temas frequentemente discutidos em biogeografia. No ambiente marinho, regiões biogeográficas são caracterizadas, principalmente, pela temperatura da água e pelo isolamento. Vários estudos já tentaram estabelecer regiões biogeográficas marinhas baseando-se em dados de múltiplos táxons ou táxons específicos, como crustáceos, moluscos e peixes recifais. Em relação à teoria da biogeografia de ilhas, a maioria dos estudos que testaram suas premissas utilizou dados de biomas terrestres, sendo menos frequentes os estudos que utilizam organismos marinhos como modelos. Os gastrópodes prosobrânquios marinhos de águas rasas (até 200 m) são excelentes modelos para determinar regiões biogeográficas e testar as premissas da biogeografia de ilhas, uma vez que são facilmente identificados e apresentam uma taxonomia relativamente bem estudada. Utilizando esse grupo como modelo e aplicando os índices de Sørensen, Simpson e Ochiai para calcular similaridade entre áreas, foi observada uma variação gradual latitudinal nas assembleias de prosobrânquios ao longo da costa brasileira, havendo uma clara correlação entre distância geográfica e similaridade faunística. De acordo com as análises de agrupamento e ordenação realizadas, foi proposta a divisão da costa brasileira em quatro regiões: (1) Província Guianense (Amapá), (2) Área Nordeste do Brasil (da foz do rio Amazonas até o sul da Bahia), (3) Área Sudeste do Brasil (do sul da Bahia até Santa Catarina, zona de transição) e 4) Província Argentina (Rio Grande do Sul). As Áreas Nordeste do Brasil e Sudeste do Brasil pertencem à Província Brasileira. Essa regionalização também foi observada, em parte, em estudos anteriores com outros grupos marinhos. Os ambientes insulares (Arquipélago de São Pedro e São Paulo, Atol das Rocas, Arquipélago de Fernando de Noronha, Arquipélago de Trindade e Martin Vaz e Abrolhos) mostraram-se unidades biogeográficas distintas das regiões costeiras estudadas. Ao analisar as premissas da teoria da biogeografia de ilhas propostas por MacArthur & Wilson, utilizando prosobrânquios marinhos de ilhas oceânicas brasileiras como modelo, observou-se que os dados compilados dos arquipélagos de São Pedro e São Paulo e de Fernando de Noronha estão de acordo com o modelo de equilíbrio das taxas de extinção e imigração. Atol das Rocas apresentou-se como uma exceção a esse modelo, podendo esse resultado ser um reflexo de esforços desiguais de amostragem entre as áreas ou uma consequência da idade da ilha que influencia sua riqueza. A Ilha de Trindade também foi uma exceção ao modelo proposto por MacArthur & Wilson, reforçando o importante papel dos montes submarinos como corredor de imigração ou uma extensão de área. Estudos mostraram que área, idade e isolamento da ilha possuem diferentes efeitos sobre a riqueza de espécies dependendo do grupo estudado. A melhor compreensão dos ambientes marinhos é uma das fronteiras atuais dos estudos biogeográficos, uma vez que esses são menos estudados quando comparados aos ambientes terrestres. A ocorrência de padrões biogeográficos similares em diferentes grupos de organismos marinhos pode auxiliar na compreensão dos processos que levaram as suas atuais distribuições e diversidades.

Palavras-chave: *prosoobrânquios marinhos, águas rasas, biogeografia marinha.*

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



Ecologia trófica de cefalópodes

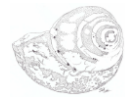
TATIANA SILVA LEITE

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Laboratório de Bentos e Cefalópodes
(leite_ts@yahoo.com.br)

Os cefalópodes são moluscos que possuem papel relevante em teias tróficas marinhas, pois além de representarem importantes presas para animais de topo de cadeia, são predadores carnívoros de destaque do ambiente pelágico (lulas) e bentônico (polvos), se alimentando desde peixes e aves até pequenos moluscos e crustáceos. Como presas, os cefalópodes representam uma fonte rica em proteínas para consumidores superiores como aves marinhas, mamíferos aquáticos e peixes de grande porte como atuns e tubarões. A presente apresentação irá pontuar as principais metodologias empregadas para avaliar a importância dos cefalópodes tanto como predadores como presas no ambiente marinho, assim como os principais resultados já encontrados sobre a ecologia trófica de lulas oceânicas e costeiras, e em especial dos polvos bentônicos no Brasil.

Palavras-chave: teia trófica, forrageio, predador

Agência financiadora: CAPES – Projeto Ciências do Mar II



MESA REDONDA IV - CONSERVAÇÃO DE MOLUSCOS NO BRASIL: SITUAÇÃO ATUAL E NOVOS RUMOS PARA O FUTURO

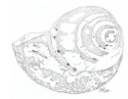
Uma retrospectiva e o futuro da conservação dos moluscos brasileiros

SÔNIA BARBOSA DOS SANTOS

Laboratório de Malacologia Límnic e Terrestre, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes.
sbsantos@uerj.br; gundlachia@yahoo.com.br

A publicação da lista de animais ameaçados do estado do Espírito Santo, em 1954, foi o primeiro esforço formal para a conservação da fauna no Brasil. As primeiras listas nacionais (Portaria IBDF 303 de 1968, Portaria IBDF 3481 de 1973 e Portaria IBAMA 1522 de 1989) não incluíram moluscos. O marco inicial para a conservação dos moluscos ocorreu em 2002, quando no Grupo de Trabalho sobre Conservação da Fauna Brasileira (ICMBio/Biodiversitas), Mollusca passou a ser um grupo temático, com quatro especialistas, resultando nas Instruções Normativas IBAMA 3/2003 e 4/2004. As mais de 100 fichas de espécies candidatas examinadas, resultaram em 41 espécies de moluscos em alguma categoria de ameaça, sendo 26 bivalves límnicos. Os resultados foram publicados no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2008). Desde 2014 o ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) coordena oficinas para avaliação do estado de conservação dos moluscos continentais do Brasil, diagnosticando e categorizando o risco de extinção de cada espécie indicada para a Lista Vermelha, adotando os critérios e categorias da IUCN (International Union for Conservation of Nature). Foram avaliadas 61 espécies de gastrópodes terrestres (GT) e 144 moluscos límnicos (ML), enquadradas nas seguintes categorias: CR: criticamente ameaçado (12 GT e 3 ML), EN: em perigo (6 GT e 4 ML), VU: vulnerável (7 GT e 2 ML), NT: quase ameaçados (9 ML); DD: deficiente em dados (28 GT e 14 ML); NA: não ameaçadas (7 GT); LC: menor preocupação (21 ML). Esta síntese de resultados aponta para as principais metas e ações a serem desenvolvidas. Considerando o número de espécies estimadas para o Brasil, de 2500 a 3000, o número de espécies avaliadas é incipiente, assim como a abrangência de biomas. A proporção de espécies DD e NT é grande, devido à falta de estudos biológicos e populacionais que contemplem os critérios da IUCN, exigindo ações que estimulem o desenvolvimento de pesquisas com esse enfoque. No caso dos bivalves límnicos, com redução de 26 para duas espécies ameaçadas, é necessário a rediscussão dos resultados das oficinas de 2014 juntamente com a discussão da aplicabilidade dos critérios da IUCN à realidade brasileira. Considerando a distribuição geográfica, excetuando casos de endemismos localizados, é necessário esforço conjunto com os países de fronteira para dimensionar de forma mais adequada e realista as ameaças. A determinação de áreas prioritárias para conservação é importante e, nesse sentido, a SBMa está filiada à iniciativa BAZE (Brazilian Alliance for Zero Extinction - <http://www.biodiversitas.org.br/baze/introducao.htm>), idem educação e divulgação voltadas para a conservação de moluscos e melhor preparo dos biólogos via disciplinas que desde a graduação contemplem a conservação de invertebrados. Urge a implantação de programas de financiamento e bolsas para projetos que contemplem estudos de espécies listadas em alguma categoria de ameaça.

Palavras-chave: Conservação. Espécies ameaçadas. Livro Vermelho.

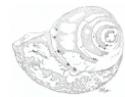


A conservação dos moluscos marinhos no Brasil

HELENA MATTHEWS-CASCON

Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará, Departamento de biologia, Universidade Federal do Ceará

As espécies de moluscos estão distribuídas nos mais diversos tipos de habitat, como ambientes marinhos, estuarinos, de água doce e terrestres, com algumas formas vivendo em associação com outros animais, como simbioses ou parasitas. No ambiente marinho os oito táxons (Classes) de moluscos estão bem representados, podendo ocorrer desde da zona entre marés até grandes profundidades, sendo de grande importância conhecer a biologia desses animais, especialmente sua dinâmica populacional e seus ciclos reprodutivos. O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) em 2009, promoveu uma reunião no Rio de Janeiro com vários especialistas em invertebrados marinhos, para discutir a conservação das espécies brasileiras. Nesta reunião foram estabelecidos os grupos de trabalho que analisariam o status de conservação de espécies indicadas pela comunidade científica. Em novembro de 2010 ocorreu uma Oficina de Trabalho com a participação de vários pesquisadores de Instituições de Ensino Superior e/ou de Pesquisa, além de membros do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, IBAMA e Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de aplicar as categorias e critérios estabelecidos pela IUCN (International Union for the Conservation of Nature), com vistas à elaboração da nova lista nacional de espécies da fauna ameaçadas de extinção (moluscos marinhos). Foram avaliadas 49 espécies de moluscos marinhos e dentre estas, seis foram consideradas ameaçadas. Foram produzidas fichas para cada espécie com as respectivas categorias, critérios de enquadramento e os nomes dos autores responsáveis pela compilação das informações e categorização de cada espécie. Dentre as seis espécies consideradas ameaçadas, cinco são gastrópodes e uma bivalve. Gastropoda: *Lobatus goliath*, *L. costatus* (Strombidae); *Olivancillaria contortuplicata*, *O. teaguei* (Olividae) e *Petalconchus myrakeenae* (Vermetidae). Bivalvia: *Euvola ziczac* (Pectinidae). As espécies *Lobatus goliath* e *L. costatus* foram consideradas vulneráveis (VU), enquanto *Euvola ziczac* foi considerada em perigo (EN) e *Petalconchus myrakeenae*, *Olivancillaria contortuplicata* e *O. teaguei* foram consideradas criticamente em perigo (CR). As outras espécies avaliadas foram consideradas como de menor preocupação, quase ameaçadas ou, quando as informações sobre a espécie não permitiam uma avaliação, com dados deficientes. Os ambientes litorâneos têm sofrido variados impactos antrópicos, como destruição, contaminação e introdução de espécies exóticas, que têm causado o declínio das populações de organismos marinhos. Além disso, *Lobatus goliath* e *L. costatus* têm sofrido com a pesca acidental em redes de arrasto e *Euvola ziczac* vem sendo objeto de sobre-exploração.



História de Vida de Bivalves Límnicos: Um requisito essencial para a Conservação

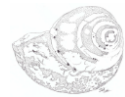
CLAUDIA TASSO CALLIL

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências ctcallil@gmail.com

A reprodução, fecundidade, crescimento e longevidade são aspectos que têm recebido generalizações do tipo "bivalves límnicos apresentam reprodução contínua, alta fecundidade, crescimento lento e vida longa". Condição incongruente com a diversidade taxonômica do grupo e pouco fiel quanto às variações existentes nestes traços da história de vida. A partir do protocolo desenvolvido pelo EcoBiv, estamos monitorando atributos biológicos e ecológicos das populações ativas de bivalves que ocorrem no Córrego Baixo, local de expressiva diversidade de bivalves na Bacia do Alto Paraguai. Métodos histológicos e de laminação petrográfica são aplicados à estudos da reprodução e do crescimento, bem como técnicas de marcação e recaptura com implante de sensores eletrônicos (PITags), estimativas de densidade preferencial de habitats e padrões de distribuição, são parte das técnicas e informações que compõe nosso protocolo. Dentre as 17 espécies registradas (n=827), as que apresentam maior representatividade são *Castalia ambigua* (n=481), *Fossula fossiculifera* (n=85) e *Haassica balzani* (n=85) e *Monocondylea parchappii* (n=79). A densidade total foi estimada em 1,245 ind/m². A gametogênese, fecundidade e período de incubação das larvas nos marsúpios está sendo monitorada mensalmente, a partir de agosto de 2016, nestas quatro espécies. Considerando a categoria sexual, observamos que *M. parchappii*, *H. balzani* e *C. ambigua* são gonocóricas, sendo que esta última apresenta dimorfismo sexual. *F. fossiculifera*, com apenas um único registro de hermafroditismo, foi considerada como ocasional. As quatro espécies apresentaram atividade reprodutiva com elementos gametogênicos em diferentes estádios de desenvolvimento e períodos distintos de eliminação de gametas, porém, sincronizados com a dinâmica pluviométrica regional. A duração do período de incubação das larvas nos marsúpios difere entre as espécies. Em *H. balzani* foi observada no início das chuvas, em *M. parchappii* durante todo o período chuvoso e em *F. fossiculifera* e *C. ambigua*, incubam larvas ao término do período de chuvas. As larvas de *H. balzani* e *M. parchappii* são eliminadas sob forma conglutinadas, enquanto que *F. fossiculifera* e *C. ambigua* parecem ser por meio de pulverização. A estrutura populacional, avaliada pela distribuição de frequência em classes de comprimento, sugere a presença de mais de uma geração de indivíduos para as quatro espécies. Conforme previsto, mesmo que ainda preliminares, nossas observações e resultados já demonstram que a dinâmica reprodutiva varia em intensidade e periodicidade entre as populações, as quais reagem diferentemente frente aos estímulos ambientais. Tais informações são essenciais quanto ao valor biológico puramente considerado, porém fundamentais e imprescindíveis para o planejamento de estratégias de conservação mais realistas e adequadas às especificidades deste grupo de organismos.

Palavras-chave: Unionoida. Reprodução. Crescimento. Trade-off. Ecologia de Populações.

Agência financiadora: CNPq, CAPES, FAPEMAT e UFMT.



Conservação dos moluscos: instituições atuantes e legislação

DANIEL MANSUR PIMPÃO

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA-SC)
(danielpimpao@yahoo.com.br)

Quando se trata da conservação no âmbito governamental, pode-se abordar dois pontos de destaque: as instituições que atuam nesta área bem como a formulação e aplicação da legislação. As instituições públicas envolvidas na conservação das espécies são aquelas determinadas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). O Ministério do Meio Ambiente (MMA) atua como órgão central, enquanto IBAMA, ICMBio e Capitania dos Portos são os executores em nível federal. Os órgãos seccionais e locais são, respectivamente, os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente. Dentre as ações desses órgãos executores destaca-se as ações fiscalizatórias, que combatem os ilícitos ambientais; o licenciamento ambiental, que acaba por produzir conhecimento sobre as espécies nos estudos gerados (EIA/RIMA) e em seus programas de monitoramento; e ainda a produção de normas infralegais, com instruções normativas e portarias, que especificam os meios para o cumprimento das leis ambientais. No que se refere à legislação de proteção, pode ser destacada a Lei da Fauna, 5.197/1967 que controla o comércio de espécies da fauna silvestre brasileira. Já a Lei de Crimes Ambientais 9.605/1998 e o Decreto Federal 6.514/2008 trazem as sanções para as infrações e crimes contra o meio ambiente. No que se refere aos moluscos, aquelas leis quando comparadas à Lei da Pesca 11.959/2009, chega-se a um conflito de definições, que pode trazer implicações quanto aos usos e aplicação de sanções. Mais complicada ainda fica a situação quando se fala da Portaria 445/2014, que trouxe a nova lista de espécies de peixes e invertebrados aquáticos ameaçados de extinção que, devido a interesses diversos, teve a sua validade e aplicação questionadas, sendo suspensa em diversos momentos. A partir da identificação dos pontos aqui destacados, no que se refere a questões governamentais, pode-se verificar que em muitos momentos podem os malacólogos e a Sociedade Brasileira de Malacologia atuar, contribuindo com a conservação dos moluscos, como no caso a participação em reuniões para a elaboração de normas junto a representantes de órgãos de governo.

Palavras-chave: Ações de fiscalização. Lei. Licenciamento.

Agência financiadora: IBAMA.



MESA REDONDA V - FERRAMENTAS MOLECULARES X TRADICIONAIS NA TAXONOMIA

Importância da anatomia comparada nos estudos taxonômicos

LUIZ RICARDO LOPES DE SIMONE

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (USP)

Com qualquer ramo da ciência, a Malacologia idealmente tem que abranger uma gama de dados a mais holística possível, para que qualquer grau de erro, ou má-interpretação, possa ficar diluído. Os moluscos têm sido tradicionalmente estudados por suas conchas, que indubitavelmente é uma estrutura importantíssima, mas não é absoluta, pois nada informa sobre vários sistemas e órgãos que podem ser retentores de dados taxonômicos mais claros. No outro extremo está a biologia molecular, que tem se desenvolvido muito na área, mas não está resolvendo várias arestas pendentes na taxonomia, principalmente em níveis mais altos. Há um imenso claro entre essas abordagens deixada pelo pouco estudo da morfo-anatomia, o que tem gerado problemas na interpretação de supostos dados conflitantes moleculares. Isso contrasta com o maior desenvolvimento de outras áreas zoológicas, como na taxonomia de artrópodes e vertebrados, por exemplo. Com vários exemplos em Mollusca, a importância do estudo complementar e detalhado da anatomia comparada para resolver entraves taxonômicos e conflitos de resultados moleculares serão apresentados, de forma a estimular o investimento em tal vertente e demonstrar que, idealmente, o conhecimento sobre a estrutura de cada organismo deverá ser obtido.

Palavras-chave: Anatomia, Morfologia, Filogenia, Malacologia, Evolução.

Agência financiadora: CNPq



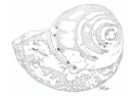
Histórico da taxonomia de moluscos sob ponto de vista das inovações tecnológicas

JESUS SOUZA TRONCOSO

Centro Singular de Investigación Marina-ECIMAT.

Departamento de Ecología y Biología Animal, Facultad de Ciencias del Mar, UVIGO, (España).

Las poblaciones humanas llevan desde tiempos pretéritos utilizando los organismos como recurso. Los moluscos no son una excepción habiendo sido utilizados como alimento, piezas ornamentales y hasta como moneda de cambio. A la hora de poder utilizar un recurso es necesario conocerlo. Nuestros ancestros necesitaron conocer los organismos que les rodeaban, era una cuestión de supervivencia, muchas tribus indígenas son capaces de conocer un gran número de especies de plantas, muchas de ellas necesarias para combatir enfermedades. Sin saberlo estaban realizando un trabajo taxonómico, aunque sin unas reglas claras estaban categorizando los organismos. Con la publicación del Sistema Nature de Linneo la taxonomía adopta un método para la clasificación zoológica, en sus albores las conchas fueron las que aportaban los caracteres para la identificación, a continuación las partes blandas pasaron a tener mucha importancia, tanto en los estudios conquiliológicos como de las partes blandas los avances tecnológicos permitieron que los taxónomos pudieran utilizar un mayor número de caracteres para sus estudios taxonómicos. En este histórico comentaremos someramente la evolución de las técnicas más utilizadas y que permitieron el gran avance que tenemos hoy en día en los estudios sistemáticos.



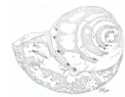
Caracteres conquiológicos como herramienta para identificar especies

GUIDO PASTORINO

Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ARGENTINA gpastorino@macn.gov.ar

En la última década se han perfeccionado los métodos moleculares de identificación de especies de todos los grupos de animales en general y de moluscos en particular. Posiblemente la verdadera razón de su uso generalizado es el abaratamiento de los costos de los distintos protocolos de trabajo y la facilidad de aplicación. Poner a punto un protocolo molecular es veloz y una vez resuelto puede ser aplicado a gran parte de los grupos bajo estudio. Los caracteres conquiológicos por otro lado han estado desde siempre. Su uso es tradicional y extendido. No hacen falta demasiados recursos, solo la observación calificada. En los grupos fósiles no hay otra chance de trabajo. Su mayor problema es la gran subjetividad del método y el tiempo que demora especializarse. Entrenar un investigador para identificar un grupo de organismos lleva años de estudio. Se realiza un repaso a distintas experiencias de trabajo sobre la concha exclusivamente apuntando a los aciertos y errores de los usos exclusivos de cualquier método. La conclusión es no perder el objetivo principal que es llegar a resultados lo más cercanos a la realidad. Para lograrlo todos los métodos, o herramientas posibles son válidos.

Palavras-chave: Atlántico Sudoeste. Taxonomía. Biogeografía. Distribución.



Panorama de investigações baseadas na combinação de morfologia de gametas e genes mitocondriais/nucleares em bivalves marinhos

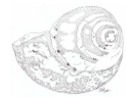
GISELE ORLANDI INTROINI

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (giseleorlandi@gmail.com)

Mollusca, ocupando o segundo lugar no *ranking* do número de espécies, sendo superado unicamente por Arthropoda, inclui animais com distribuição cosmopolita e diversificados planos corporais. O filo também compreende organismos de interesse médico, veterinário, que desempenham papéis essenciais nas teias tróficas, relevantes em termos comerciais e largamente utilizados em estudos ecotoxicológicos e de bioprospecção. O Brasil (mesmo apresentando considerável biodiversidade, extensa costa litorânea e área geográfica com dimensões continentais), frequentemente, é apontado como uma nação cuja fauna de invertebrados é escassamente investigada. O refinamento das propostas filogenéticas, ensaios sobre genética populacional, análises combinadas de estudos taxonômicos *standard* e dados moleculares são essenciais para a conservação e monitoramento de moluscos. A redução de custos de tecnologias de sequenciamento gerou enorme volume de informações moleculares no cenário global. Mas o contingenciamento financeiro no âmbito científico brasileiro tem tornado ainda mais discrepantes os resultados da comparação das pesquisas realizadas em nosso país e em nações nas quais a ciência recebe investimentos governamentais e privados consideráveis. Ao discutir a filogenia e a evolução em Mollusca, com ênfase em Bivalvia, a literatura destaca que os avanços nos métodos de análise computacional não são acompanhados pela realização de trabalhos que combinam traços moleculares e morfológicos, principalmente quando nos referimos á níveis hierárquicos estruturais pormenorizados (como células). Em virtude da significativa quantidade de descrições da forma, padrões comportamentais, estratégias reprodutivas, rotas bioquímicas e perfis moleculares, o pesquisador contemporâneo encontra-se diante de dois grandes desafios: (1) adotar um olhar integrador para encaixar perfeitamente as peças do quebra-cabeça que recria a árvore da vida respaldando-se em uma análise de dados combinados e (2) discernir para a triagem correta dessa rica miscelânea de conhecimentos, tendo consciência de que alguns dados serão absolutamente fundamentais para entender os elos entre as espécies e outros serão irrelevantes nessa jornada rumo à descoberta dos caminhos da evolução. No auxílio ao esclarecimento de relações controversas e no posicionamento dos diversos grupos de bivalves, sugere-se que os cenários gerados pelas perspectivas morfológicas, conchiliológicas e paleontológicas (recorrendo a Microscopias de Luz e Eletrônica) e moleculares sejam combinados em estudos filogenéticos e taxonômicos amparados em elevados números amostrais. Com o objetivo de debatermos sobre as dificuldades e conquistas dos pesquisadores que buscam traçar os graus de proximidade entre espécies de bivalves marinhos, apresentaremos um panorama de investigações alicerçadas em morfologia de gametas, genes mitocondriais e nucleares.

Palavras-chave: Microscopia Eletrônica. Morfologia. Biologia Celular. Gametas. Análise Molecular.

Agência financiadora: FAPESP e PNPd (Capes).



MESA REDONDA VI– EFEITOS DA BIOINVASÃO POR MOLUSCOS NO BRASIL

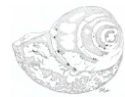
Corbicula ¿Un fósil guía del antropoceno?

CRISTHIAN CLAVIJO

Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo, Uruguay); ² Sección Genética Evolutiva, Facultad de Ciencias (Montevideo, Uruguay). (mycetopoda@gmail.com)

En la actualidad los cambios producidos por el ser humano en la composición química de los sedimentos, así como en los materiales y especies presentes en ellos se pueden detectar en todo el planeta; esto ha generado la propuesta de una nueva época geológica: el antropoceno. Las especies del género *Corbicula* (Bivalvia: Cyrenidae), son los bivalvos más exitosos en la colonización a nivel global. Actualmente se encuentran distribuidos en todos los países de América del Sur, a excepción de Chile; registrándose en el continente cuatro morfoespecies cuyas identidades taxonómicas aún son dudosas: *Corbicula fluminea*, *Corbicula largillierti*, *Corbicula* aff. *fluminalis* y *Corbicula* sp. El grado de invasión en el Río de la Plata, primer cuenca del continente en que se registró el género, indica que una vez alcanzado el máximo de la invasión los cuerpos de agua continentales son colonizados casi por completo y las especies de *Corbicula* se vuelven dominantes dentro de las comunidades de bivalvos endobentónicos. Así, los fondos de los cuerpos de agua se cubren de valvas de *Corbicula* que en un futuro podrán fosilizar quedando como fósiles guía de los niveles estratigráficos de esta nueva época geológica. Sin bien existen datos que correlacionan el desplazamiento de las especies nativas de bivalvos debido al arribo de las exóticas, aún queda un gran vacío de información sobre el efecto de otras variables en este proceso (e.g.: polución). Asimismo los mecanismos por los cuales las especies exóticas desplazarían a la nativas (e.g.: competencia, transmisión de enfermedades) son aún desconocidos. Datos de más de 200 localidades de colecta en Uruguay señalan las fuentes de los ríos y las lagunas de las llanuras aluviales como los ambientes menos vulnerables a la invasión en los que sería más factible desarrollar acciones para conservar los bivalvos nativos. Luego de más de 40 años de comenzada la invasión aún es crítica la falta de información sobre sus impactos, los factores que condicionan el proceso de colonización, y el desarrollo de herramientas para su gestión.

Palavras-chave: 1. Bivalvia 2. Conservación 3. Bioinvasión 4. América del Sur 5. *Corbicula fluminea*



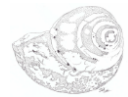
Estado da Arte do caramujo africano *Achatina fulica* no Brasil

JANINE OLIVEIRA DE ARRUDA ARAÚJO

Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (arrudajo@gmail.com)

Achatina fulica Bowdich, 1822 (Gastropoda: Achatinidae) é uma das 100 piores espécies exóticas invasoras do mundo. Originária do continente africano, esse molusco terrestre apresenta concha com coloração que varia de castanho a levemente arroxeadas, estrias bem visíveis, até oito giros que crescem rapidamente em tamanho, com a volta do corpo bem dilatada e abertura grande. Atualmente encontra-se amplamente disseminada no mundo. No Brasil se dispersou por distintos ecossistemas e encontra-se presente em praticamente todos os estados. Sua entrada no país ocorreu de forma ilegal entre as décadas de 1970/1980 com o intuito de implantar a criação e comercialização de sua carne. Segundo legislação específica brasileira, que é anterior à entrada da espécie no Brasil, nenhuma espécie poderia ser introduzida no país sem parecer técnico favorável e licença expedida na forma da lei. Atualmente, a legislação proíbe a criação e comercialização de *A. fulica* e preconiza o controle e erradicação de suas populações livres e em cativeiro. O sucesso da dispersão dessa espécie está relacionado ao seu elevado potencial reprodutivo, alta resistência a variáveis ambientais e ao seu hábito generalista. *Achatina fulica* é hermafrodita e pode colocar posturas diárias de dezenas de ovos ao longo de todas as estações do ano. As posturas podem ser enterradas a até 10 cm de profundidade, serem colocadas na superfície do substrato, junto à base de plantas, bem como dentro de conchas de caracóis que contém a massa corpórea em decomposição. No Brasil, além do ambiente urbano, a espécie é encontrada também em florestas, borda de florestas, em florestas em regeneração e dentro de inúmeras Unidades de Conservação (UCs): Reserva Biológica de Poço das Antas, Ilha Grande, Parque Municipal Ecológico Grumari, Parque Estadual do Chacrinha e Parque Estadual da Pedra Branca no Rio de Janeiro, Parque Nacional da Chapada dos Guimarães em Mato Grosso, Parque Estadual Carlos Botelho em São Paulo, Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba no Paraná. A presença da espécie em UCs pode gerar importantes impactos ecológicos que ameaçam a fauna e flora local. Além disso, a espécie é um importante vetor de doenças aos seres humanos, sendo hospedeira dos nematódeos *Angiostrongylus cantonensis* (Chen, 1935), causador da angiostrongilíase meningoencefálica e *Angiostrongylus costaricensis* (Morera & Céspedes, 1971), causador da doença angiostrongilíase eosinofílica, que compromete órgãos abdominais. No Brasil há o registro de ambas as doenças, cuja contaminação do ser humano se dá através da ingestão de larvas L3 expelida pelo muco de moluscos infectados. *Achatina fulica* se alimenta de folhagens, frutas, legumes e grãos e provavelmente o consumo humano desses vegetais cujo molusco tenha visitado seja a maneira mais comum de aquisição desses parasitas. Além da herbivoria, há também registros da ingestão, por parte desse caracol, de livros, revistas, hábitos saprófitos e carnívoro. A espécie também tem sido objeto de estudos que investigam as propriedades cicatrizantes, anti-inflamatória, anti-nociceptiva, bacteriostática, como componente antileishmanial, dentre outros, de seu muco, tanto para uso em seres humanos como para uso veterinário.

Palavras-chave: exótico, invasora, praga, angiostrongilíases, muco

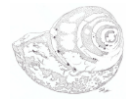


Distribuição atual de *Isognomon bicolor* na costa brasileira

THELMA LÚCIA PEREIRA DIAS

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A invasão de espécies não nativas tem se destacado como um problema global, sendo considerada uma ameaça a conservação e a economia. A bioinvasão é considerada a segunda maior causa de perda de biodiversidade no planeta. Espécie invasora é definida como aquela que se estabelece em um ecossistema fora de sua distribuição natural e provoca modificações que ameaçam a biodiversidade nativa, os recursos naturais e/ou a saúde humana. No Brasil, os bivalves estão entre os grupos marinhos com maior número espécies e abundância de invasores. Dentre elas, o bivalve *Isognomon bicolor* é considerado a principal espécie invasora do litoral brasileiro. *I. bicolor* é um bivalve originário do Caribe e teve seu primeiro registro para a costa brasileira em 1994, porém, esse registro só foi formalmente publicado em 2002. Desde então, esta espécie tem se expandido e hoje está entre as principais espécies marinhas invasoras que tem causado impactos nas comunidades entremarés da costa brasileira. Atualmente, *I. bicolor* está bem estabelecido em uma ampla faixa do litoral brasileiro, sendo encontrado desde o estado do Piauí até o Rio Grande do Sul. Além disso, a espécie foi registrada na costa do Uruguai presa a lixo flutuante. Altas densidades têm sido registradas em diferentes áreas de sua distribuição, onde as populações estão ocupando os mais diversos habitats e condições ambientais. *I. bicolor* já causou mudanças na distribuição de comunidades sésseis rochosas ocasionando diminuição da abundância de espécies nativas e de espécies comestíveis em áreas de cultivo. Apesar do histórico de impactos já causados pela espécie e embora a mesma esteja amplamente distribuída na costa brasileira, não há medidas de controle ou monitoramento. Há vários fatores que influenciam a invasão por *I. bicolor*, porém, destaca-se a complexidade do substrato de colonização, conforme estudos realizados no litoral Capixaba. Sabe-se que interações com a fauna e flora nativas podem facilitar a colonização, uma vez que já foi comprovado que o recrutamento de *I. bicolor* é facilitado por espécies bentônicas nativas. Apesar disso, o conhecimento sobre a ecologia, distribuição espaço-temporal e impactos causados por *I. bicolor* sobre os ecossistemas invadidos ainda são escassos, principalmente para a região Nordeste do país. Considerando a ampla distribuição desta espécie na costa brasileira, estudos visando seu monitoramento e controle da sua expansão devem ser incentivados e priorizados.

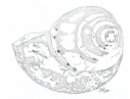


O mexilhão dourado: perspectivas de controle no território nacional

MARIA CRISTINA DREHER MANSUR

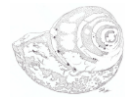
Grupo de pesquisa Ecologia e Conservação de Bivalves, CNPq - UFMT, Brasil.
(mcrismansur@gmail.com).

Estamos com o mexilhão dourado (MD) *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857), invasor de origem asiática, há praticamente 20 anos no Brasil e 30 anos na América do Sul. Este bivalve é muito semelhante a um mexilhão marinho, porém menor, que vive na água doce. Sua introdução na América do Sul está provavelmente relacionada ao transporte de água de lastro por navios oriundos do sudeste da Ásia. O primeiro registro foi nas proximidades do porto de Buenos Aires. Hoje ocupa praticamente toda a grande bacia do Prata, bacias menores do Atlântico sul do Brasil e atualmente o rio São Francisco com parte de sua transposição no Nordeste brasileiro. É um invasor muito agressivo, transformador do meio ambiente, que interfere na composição do bentos, na paisagem ribeirinha e na alimentação dos peixes. Com modo de vida gregário, forma incrustações volumosas sobre superfícies duras, grandes aglomerados sobre vegetação ripária e animais bentônicos, tornando-os vulneráveis à predação ou sufocando-os. Em locais com fundo pouco consolidado forma “mussel beds”. No Brasil, temos 37 ou mais, usinas hidroelétricas, inúmeras estações de tratamento de água, refinarias, e empresas que usam água bruta para refrigeração, enfrentando problemas de obstrução pelo MD. Toda espécie invasora deve ser manejada. O manejo compreende estudos e trabalhos integrados que visem o conhecimento da espécie, mapeamento, monitoramento, prevenção, e seu controle. Muitas etapas necessárias para o manejo desta espécie invasoras foram realizadas no Brasil, mas faltou continuidade das pesquisas e maior integração das equipes, mesmo dos setores do meio ambiente e das empresas atingidas. A invasão do mexilhão dourado e sua importância, não foi totalmente compreendida ou não levada à sério e até esquecida recentemente. A chegada do mexilhão dourado em Sobradinho e nos canais da Transposição do Rio São Francisco despertou novamente grande interesse. Uma nova transposição entre o rio São Francisco (área altamente contaminada) com o Tocantins (área supostamente livre do MD) foi aprovada recentemente. Será que houve um planejamento considerando a possibilidade de estarmos abrindo uma porta de entrada do MD para a Amazônia? Houve algum trabalho de prevenção? As perspectivas para controlar o MD não são muito animadoras considerando a situação política atual do Brasil. Mesmo assim arriscamos sugerir: Continuar com os trabalhos de monitoramento e de prevenção do avanço da espécie especialmente na direção dos afluentes da bacia amazônica no Brasil e Bolívia e bacias do nordeste brasileiro; observar os meios de transporte aquático ou mesmo terrestre levando pescado ou alevinos para cada região brasileira [Por exemplo na Amazônia a *Corbicula* (bivalve asiático também invasor) está sendo constantemente transportada nas cisternas das embarcações, para as áreas mais remotas; No alto Paraná o transporte de alevinos tem contaminado todos os mananciais hídricos]; Organizar um planejamento para as etapas de estudos e manejo conforme a necessidade de cada região; Prosseguir nas pesquisas sobre o controle biológico e dos parasitos do mexilhão dourado [no Japão as gônadas do MD são parcial ou totalmente castradas pelas larvas de Bucefalídeos]; Dar continuidade aos estudos sobre controle biológico, e a preferência pelo uso de técnicas para controle do MD em sistemas de refrigeração em plantas geradoras de energia, bombas, refinarias e ETAS e ductos, utilizando a luz UV, o ultrassom e outras que sejam compatíveis ambientalmente; Deixar os tratamentos químicos como última opção devido aos riscos ambientais. Enfim sugerimos que os órgãos fiscalizadores e ligados ao meio ambiente também se integrem aos pesquisadores e empresas, e auxiliem no planejamento e direcionamento das atividades de pesquisa para o manejo, prevenção e controle do MD. Se isto não for possível, sugere-se criar um



consórcio entre empresas e centros de pesquisa que possa integrar, orientar e direcionar os trabalhos com o desafio de manejar e controlar o MD. Finalmente recomenda-se que a fiscalização dos tratamentos utilizados para o controle químico do MD seja mais efetiva tanto na formulação como nos testes toxicológicos que deverão também abranger animais não alvo, nativos.

Palavras-chave: *Limnoperna fortunei*, Mytilidae-límnico-invasor, manejo, Brasil.



O vermetídeo invasor *Eualetes tulipa* (Gastropoda, Vermetidae) na costa brasileira

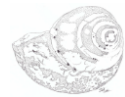
PAULA SPOTORNO DE OLIVEIRA

Divisão de Biotecnologia Marinha, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM),
Arraial do Cabo, RJ. (paula.spotorno@gmail.com);

Vermetidae constitui uma Família de gastrópodes marinhos sésseis que apresenta ampla plasticidade morfológica, com variadas formas de crescimento e capacidade de remoldar a concha; alta tolerância a condições ambientais adversas; constituem ativos competidores por espaços no substrato, incluindo a capacidade de fixação em substratos naturais ou artificiais. Essas características somadas atribuem aos vermetídeos um elevado potencial invasor. Nesse contexto, o presente estudo descreve a bioinvasão do vermetídeo *Eualetes tulipa* (Rousseau in Chenu, 1843) para a costa Brasileira. *E. tulipa* é considerado um dos maiores vermetídeos em tamanho, que habita águas rasas e quentes de mares temperados e tropicais. A espécie foi relatada desde 1840 como originária do Oceano Pacífico, ao largo da costa do Panamá, e registrada como espécie não nativa, introduzida no Havaí, no Mar do Caribe, no sudeste da Flórida e no sudeste da Índia. No Brasil, a primeira ocorrência documentada ocorreu em 2005, em Fortaleza (CE), e mais tarde em 2009 foi registrada em Arraial do Cabo (RJ), a 3000 km do local anterior. Em 2016, novos registros da espécie foram detectados em Natal (RN). Atualmente, esse vermetídeo invasor não é somente encontrado em substratos artificiais, mas também em recifes de arenito, bem como ao longo de costões rochosos, coexistindo com o vermetídeo nativo *Petalconchus varians* (d'Orbigny, 1841). *E. tulipa* tem reprodução contínua durante o ano e rápido assentamento, dentro de 24 horas após a eclosão. Este modo de reprodução possibilita o sucesso na invasão e estabelecimento de populações em novas áreas, via transporte marítimo ou “rafting” natural, prevendo-se uma rápida disseminação da espécie.

Palavras-chave: Vermetidae. *Eualetes tulipa*. bioinvasão. costa Brasileira.

Agência financiadora: CAPES, Faperj.



MESA REDONDA VII – COLEÇÕES MALACOLÓGICAS BRASILEIRAS: ATUALIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO ACERVO E FORMAS DE DIVULGAÇÃO DOS DADOS

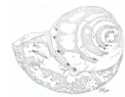
Coleções Malacológicas: uma importante ferramenta no conhecimento da biodiversidade e da epidemiologia

MONICA AMMON FERNANDEZ

Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia - Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz
- Pavilhão Adolpho Lutz, Av. Brasil 4365 - Manguinhos 21.040-900 - Rio de Janeiro – RJ – Brasil. E-mail: ammon@ioc.fiocruz.br

Não restam dúvidas de que as Coleções Biológicas fornecem informações relevantes sobre a composição de um determinado ambiente, riqueza, interações bióticas e abióticas, distribuições geográficas de grupos taxonômicos e biodiversidade, importantes ferramentas para o avanço da ciência. Podem ser compostas por organismos fósseis ou atuais, sejam exemplares completos ou somente partes. As Coleções Malacológicas, por possuir espécies associadas à transmissão de agentes etiológicos de parasitoses humanas ou veterinárias, tornam-se ainda um importante acervo no conhecimento epidemiológico de inúmeras regiões. Nesse contexto, surgiram as “Coleções de interesse econômico”, ou seja, coleções científicas em instituições dedicadas à pesquisa e a resolução de problemas médico-sanitários, reunindo apenas grupos de importância para sua área. A Coleção de Moluscos do Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz (CMIOC), quando criada em 1948 por WL Paraense e N Deslandes, buscou reunir exemplares de planorbídeos de várias localidades, visando principalmente à realização de estudos taxonômicos que esclarecessem as espécies responsáveis pela transmissão da esquistossomose no Brasil. Nos anos seguintes outros grupos taxonômicos foram incluídos, tornando-se um dos principais acervos malacológicos, com atualmente lotes de moluscos dulcícolas ou terrestres de 61 países. O valor histórico das Coleções deve ser destacado, principalmente quando associado o táxon à época do registro, somado as alterações na biodiversidade ou a situação epidemiológica local. A CMIOC, por exemplo, possui lotes de vários biótopos extintos pelo homem, decorrente das transformações ambientais voltadas ao desenvolvimento nacional, e inversamente, de ambientes dulcícolas recém criados em várias localidades. Quando analisado o material tombado na CMIOC proveniente do rio Tocantins pode-se observar substituições de espécies, reduções na abundância específica e disseminação de grupos taxonômicos com grande capacidade de adaptação a alterações ambientais e eficiência reprodutiva. Neste último caso, destacam-se as espécies exóticas ou suscetíveis a parasitos, como *Melanooides tuberculata* (Müller, 1774) e *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), respectivamente. A presença de populações bem estabelecidas destas espécies, por exemplo, pode favorecer a introdução de focos de parasitoses em áreas indenes, além de causar alterações irreversíveis à biodiversidade local. Outro fator incontestável à importância das Coleções Biológicas é a possibilidade de análises morfológicas e/ou moleculares de materiais procedentes de diferentes áreas geográficas, permitindo comparações entre grupos taxonômicos e indivíduos. Assim, considerando que a classe Mollusca é a segunda maior em número de espécies, presente nos ambientes aquático (dulcícola ou com variados graus de salinidade) e terrestre, as Coleções Malacológicas são indiscutivelmente valiosos acervos à biodiversidade e à epidemiologia.

Apoio: Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/Ministério da Saúde



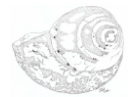
Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews” da Universidade Federal do Ceará: 50 Anos de história e contribuições ao conhecimento dos moluscos do nordeste brasileiro

CRISTINA DE ALMEIDA ROCHA-BARREIRA

E-mail: Cristina.labomar@gmail.com. Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Av. Abolição, 3207, Bairro Meireles, Fortaleza, CE, CEP 60165-081

O Brasil é um país de grande biodiversidade e os estudos sobre os moluscos tem demonstrado que estes acompanham em termos de riqueza de espécies. Muito desta diversidade malacológica está representada nas diversas coleções científicas espalhadas pelo território brasileiro, as quais contaram, desde a sua criação, com pesquisadores dedicados e que contribuem de forma significativa para a ampliação e preservação de seus acervos. A Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews” (CMPHRM) da Universidade Federal do Ceará, apesar de ser considerada uma coleção de pequeno porte, tem merecido destaque por sua abrangência caracteristicamente regional, tendo um relevante acervo de espécies provenientes da costa nordeste do Brasil. Ao completar 50 anos de existência, a CMPHRM ampliou seu acervo e vem contribuindo para a formação de taxonomistas, curadores e pesquisadores, e no desenvolvimento de inúmeros estudos relativos principalmente aos moluscos marinhos. A Coleção Malacológica da Universidade Federal do Ceará (UFC) foi fundada em 1966, na Estação de Biologia Marinha da UFC, hoje Instituto de Ciências do Mar (Labomar). Idealizada e iniciada pelo Prof. Henry Ramos Matthews, ocupava um espaço pequeno da Divisão de Oceanografia Biótica, o qual era compartilhado por vários pesquisadores. Atualmente, a CMPHRM é composta por duas séries: Série A localizada no Instituto de Ciências do Mar (Labomar), sob responsabilidade da Dra. Cristina de Almeida Rocha-Barreira e Série B, no Laboratório de Invertebrados Marinhos (LIMCE) do Departamento de Biologia da UFC, aos cuidados da Dra. Helena Matthews-Cascon e da MSc. Soraya Guimarães Rabay, sendo a última iniciada em 1988 e incorporada em 2010. O acervo da CMPHRM possui aproximadamente 10250 lotes, sendo 5383 pertencentes à Série A e 4867 à Série B, totalizando 74944 exemplares. O material malacológico é representado por conchas vazias (material em estado seco), exemplares completos (preservados em álcool à 70%), fósseis, desovas e lâminas de preparações histológicas e rádulas. As conchas vazias correspondem a 56% dos lotes da coleção. As classes Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda, Polyplacophora e Scaphopoda estão representadas por 1197 espécies distribuídas em 208 famílias. Os gastrópodes são os predominantes em números de famílias (149), espécies (772), lotes (5592) e exemplares (39846). A CMPHRM possui 2 holótipos e 20 parátipos depositados, pertencentes a 14 espécies de gastrópodes e uma espécie de Scaphopoda. Ao longo dos últimos anos, a CMPHRM, através da informatização e manutenção periódica do seu acervo, do acesso às suas informações e ao material de boa qualidade, além da constante incorporação de novos lotes, tem atraído pesquisadores não só nacionais como internacionais. Ao completar 50 anos de atividade, a CMPHRM consolida-se como referência no Nordeste do Brasil, com seu acervo sendo representativo da malacofauna de ambientes costeiros e da plataforma continental da região, com informações confiáveis e disponíveis à comunidade científica. Em comemoração, o periódico científico “Arquivos de Ciências do Mar” lançou, em 2016, um volume especial sobre as coleções malacológicas brasileiras, que reuniu artigos dos curadores das principais coleções de moluscos do país (<http://periodicos.ufc.br/index.php/arquivosdecienciadomar/issue/view/454>).

Palavras-chave: moluscos, biodiversidade, coleções científicas

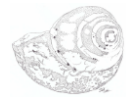


A coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro: registros de um patrimônio da diversidade de moluscos do Brasil

ALEXANDRE DIAS PIMENTA

Museu Nacional do Rio de Janeiro (UFRJ)

A Coleção de Mollusca do Museu Nacional/UFRJ é a mais antiga e uma das mais representativas sobre a diversidade de moluscos do Brasil. Sua origem remonta aos primórdios da mais antiga instituição de pesquisa do Brasil, o Museu Nacional, ainda no século XIX (então denominado Museu Real). Segundo relatos de Ladislau Netto (1870 - *Investigações Históricas e Científicas sobre o Museu Imperial e Nacional do Rio de Janeiro*), moluscos já estavam expostos no primeiro prédio ocupado pelo Museu, no Centro do Rio de Janeiro, enquanto Lacerda (1905 - *Fastos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*), informou que os mesmos exemplares estavam exibidos no atual prédio do Museu, no parque da Quinta da Boa Vista. Ao longo da primeira metade do século XX, a Coleção de Mollusca passou pela curadoria de diversos naturalistas, embora nenhum especializando-se no filo, até que na década de 1950, finalmente a coleção encontrou em Arnaldo Campos dos Santos Coelho a curadoria definitiva de especialista em malacologia, quando a coleção foi reorganizada fisicamente, passando a ocupar suas atuais instalações e passou a crescer intensamente, com o aporte de material oriundo de coletas que vinham se intensificando, com destaque para o “*Recenseamento Faunístico do Distrito Federal*” (década de 1950) e “*Comissão Oceanográfica Norte Nordeste*” (década de 1960). Também importante contribuição foi a doação da coleção do Prof. Hugo de Souza Lopes, do Instituto Oswaldo Cruz (RJ), em 1970 (cerca de 8000 lotes). Outros importantes constituintes históricos da coleção são o material oriundo da “*Comissão Rondon*” (1907 a 1915) e das pioneiras expedições ao Arquipélago de Trindade, “*João Alberto*” (em 1905) e “*Bruno Lobo*” (em 1916), além de material coletado e/ou trabalhado por eminentes zoólogos como Hermann von Ihering, Bertha Lutz, Henry Matthews, entre outros. Nas últimas décadas, a coleção experimentou intenso crescimento, incorporando material de campanhas oceanográficas, e.g. Cruzeiro ‘*Marion-Dufresne 55*’, em 1987 e ‘*Programa REVIZEE*’, entre 1996 e 2001; além de campanhas mais recentes promovidas pelo CENPES-Petrobras nas Bacias de Campos e Santos (‘*OceanProf*’, ‘*HABITATS*’ e ‘*AMBES*’) entre 2001 e 2013; e também na Elevação do Rio Grande (em 2011, pelo CPRM, Serviço Geológico do Brasil). Atualmente, a coleção conta com cerca de 40.000 lotes registrados (sendo 680 tipos) e estimativa de cerca de outros 20.000 entre aqueles aguardando processamento para incorporação. A cobertura temporal da coleção abrange material coletado desde a década de 1870 (principalmente decorrente da “*Comissão Geológica do Império do Brasil*”). A coleção inclui cerca de 6.000 espécies, representantes de todas as classes de Mollusca, exceto Monoplacophora, com especial destaque para gastrópodes marinhos e terrestres; nos últimos anos, especial ênfase tem sido dada aos micromoluscos marinhos do Brasil. A coleção inclui principalmente espécies do Brasil (cerca de 75%), mas muitos exemplares de localidades no exterior estão presente, resultado de frequente intercâmbio de permuta de material, ocorrido sobretudo no século XX. Atualmente, como parte do Projeto “*As Coleções Científicas de Invertebrados e Vertebrados do Museu Nacional/MNRJ digitalização, informatização e disponibilização dos dados no Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira SiBBro*”, o sistema de informatização da Coleção está em processo de migração para a plataforma Specify, que irá possibilitar maior facilidade de disponibilização das informações da coleção em portais da Internet, sendo que cerca de 25.000 registros encontram-se atualmente disponíveis para consulta no GIBF (*Global Biodiversity Information Facility*). A Coleção de Mollusca do Museu Nacional segue sua missão fundamental de ser um repositório sobre a diversidade de moluscos do Brasil, contribuindo para a pesquisa científica, e também para atividades de ensino e divulgação da ciência, sobretudo pela sua utilização nas exposições do Museu Nacional.



Preservação de acervo malacológico ao longo do tempo em instituição pública: a coleção do MORG como exemplo

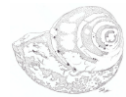
PAULA SPOTORNO DE OLIVEIRA

Laboratório de Malacologia, Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios (MORG),
Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS.

Divisão de Biotecnologia Marinha, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM),
Arraial do Cabo, RJ. (paula.spotorno@gmail.com)

Fundado em 1953, o Museu Oceanográfico “Prof. Eliézer de Carvalho Rios” (MORG) abriga uma das maiores coleções de moluscos da América do Sul, que atingiu tal dimensão através de permuta e doação de material, além de muitas expedições realizadas ao longo da costa brasileira. Essa coleção reúne atualmente mais de 52.000 lotes de amostras, armazenados em 32 armários de madeira, sendo 806 gavetas ao total, organizada por ordem sistemática de classificação dos moluscos. Todas as amostras contidas na coleção estão registradas em 26 livros de tombamento, manuscritos preservados desde 1953, nos quais constam todas as informações de procedência das amostras. A coleção foi transferida para um novo espaço em 2010, dentro de uma área de Reserva Técnica que abrange 400 m², localizada atrás do prédio principal desse Museu. Além de ser um patrimônio da FURG, esta coleção constitui um valioso registro científico e histórico da malacofauna mundial. Representa principalmente a malacofauna marinha, sendo que cerca da metade do acervo é composto por material proveniente da costa Brasileira. Além de permitir o acesso a organismos de regiões remotas e de espécies endêmicas, o acervo conta com exemplares de extrema raridade, bem como com uma coleção de Espécimes-tipo de referência mundial. A coleção do MORG está em constante ampliação e para mantê-la em boas condições de preservação é necessária a atividade constante de curadoria. Essa atuação inclui desde a chegada, processamento dos espécimes ou lotes de moluscos até sua incorporação à coleção, armazenamento e catalogação do material científico. Inclui, ainda, posterior manutenção da sua guarda, bem como o manejo da coleção, avaliando as necessidades e condições de empréstimo de material, procedimentos e adoção de métodos de catalogação, levantamentos ou tombamento, doações e permutas. Em resumo, toda a prática científica de lidar com coleções. Além da falta de um profissional curador atuante na coleção MORG, é especialmente preocupante a carência de recursos humanos especializado em curadoria para auxiliar nas atividades descritas acima, fator também apontado como ponto estratégico negativo que atinge a maioria das coleções no Brasil.

Palavras-chave: Coleção Biológica. Malacologia. Biodiversidade. Museu



Coleções Malacológicas como fontes de informação para estudos de taxonomia integrativa e modelagem de nicho ecológico: experiência do Museu de Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira

STHEFANE D'ÁVILA

Curadora. Museu de Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora. sthefanedavila@hotmail.com

As coleções biológicas apresentam grande importância para o conhecimento da biodiversidade, não apenas pelo fato de seus acervos representarem uma fonte de registros materiais e documentais, mas pelo fato de a preservação *ex situ* de espécimes constituir uma fonte de conhecimento, disponível muito tempo após a coleta de material. Assim, através do avanço da tecnologia, é possível extrair, a partir do estudo desses espécimes, informações que não eram acessíveis no passado. O advento da biologia molecular, assim como o desenvolvimento de inúmeras ferramentas de análises de dados e modelagem através do georreferenciamento, contribuiu para a mudança do paradigma no qual se inserem as coleções biológicas. A possibilidade de utilização de material genético preservado *ex situ* em estudos moleculares trouxe a necessidade de se preservar o acervo de maneira propícia a manter a integridade do DNA, possibilitando sua futura extração e análise. Dessa forma, paralelamente às coleções de via úmida e via seca, que se destinam à preservação dos espécimes para estudos morfológicos, é cada vez mais comum a criação de bancos de tecidos, ou bancos de DNA. Atualmente, os esforços em pesquisa no MMPMO são direcionados para a consolidação de uma linha que prima por uma abordagem integrada permitindo a compreensão da complexidade das espécies em um contexto evolutivo e ecológico. Dessa forma, adotamos a taxonomia integrativa na tarefa de descrição da biodiversidade, com a combinação de estudos morfológicos e moleculares, o uso de técnicas diversas para a descrição da morfologia e o acesso à variabilidade intraspecífica, através do estudo de diferentes populações da mesma espécie. Além disso, a manutenção de animais vivos em laboratório tem permitido acessar informações sobre a biologia, estratégias de história de vida, comportamento e interação com outros organismos, bem como estudos de citogenética e química molecular. Outra mudança importante no entendimento de como as coleções biológicas devem funcionar diz respeito à disponibilização de informações, visando aumentar a acessibilidade ao acervo, através da informatização e inclusão em redes de coleções biológicas, do georreferenciamento e da inclusão de metadados. Essa mudança de paradigma foi grandemente potencializada pela necessidade urgente de se conhecer a biodiversidade do planeta, de maneira integrada, para que se possa construir um conhecimento que norteie as decisões relacionadas à conservação das espécies. As coleções biológicas, tradicionalmente concebidas como um repositório de espécimes destinados principalmente a estudos morfológicos e com limitada acessibilidade, são defrontadas com a urgente necessidade de mudança na sua estrutura funcional e gerencial, particularmente no que diz respeito às novas tecnologias. Sob a influência de todas essas mudanças, nos últimos anos, os procedimentos curatoriais adotados na Coleção Malacológica Maury Pinto de Oliveira (CMMPO-UFJF) vem sendo adequados, através da inclusão de espécimes preservados em via úmida com seu respectivo *backup* de tecido para futura extração de DNA e realização de estudos moleculares. Tais mudanças potencializaram a diversidade e a complexidade dos estudos que nossa equipe tem realizado utilizando a coleção malacológica como fonte de dados, incluindo estudos de taxonomia integrativa de espécies das famílias Veronicellidae, Subulinidae e Physidae, estudos sobre distribuição geográfica e modelagem de nicho climático de espécies nativas e invasivas, bem como de espécies que atuam como hospedeiros intermediários de helmintos.

Palavras-chave: ferramentas moleculares; distribuição geográfica; modelagem de nicho climático.

Agência Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.



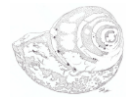
MESA REDONDA VIII – AÇÕES DE ENSINO E EXTENSÃO NUMA VISÃO MALACOLOGICA

Coleção de Moluscos : usos no ensino fundamental e médio

MARIA JULIA MARTINS SILVA

Universidade de Brasília (UNB)

Os moluscos, apesar de constituírem o segundo maior filo do Reino Animal, não são devidamente estudados pelos alunos da educação básica. Conforme o programa do MEC, este filo é abordado apenas no sétimo ano do ensino fundamental e no ensino médio são abordados superficialmente durante o primeiro e segundo anos. Tendo em vista a pouca participação do tema nas escolas, estamos montando um projeto para diminuir o problema. O projeto está dividido em quatro fases. Na primeira fase será feita uma avaliação do que é ensinado para os alunos nos diferentes anos em relação ao tema. Essa avaliação será feita tanto com os estudantes como com os professores. Com estes últimos a ideia é propor atividades adicionais. Na segunda fase serão feitas atividades com os estudantes (questionários, vídeos, visitas a museus de história natural), para que possamos detectar quais os conceitos aprendidos e quais são as lacunas. Na terceira fase e após visitas a museus, será proposta uma atividade de construção de uma coleção de moluscos na escola. Nesta fase poderão participar tanto estudantes de ensino fundamental como médio. É interessante também a participação de professores de outras áreas, tais como matemática (contagem dos exemplares da coleção), geologia (estudo de fósseis), química (manutenção da coleção), português (confecção das etiquetas) e história (importância de coleções em um conceito histórico). A quarta fase será a fase de avaliação dos conceitos aprendidos e apresentação para os demais estudantes da coleção de moluscos montada e organizada. Após o término desta fase será produzido um livro com a experiência dos estudantes, evidenciando as fases de todo o projeto. Serão produzidos também materiais adicionais para o ensino dos moluscos, tais como textos, jogos, vídeos e outros. Ao final do projeto pretende-se que essa experiência seja disponibilizada para uso por outras instituições de ensino fundamental e médio.



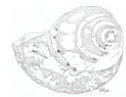
Qual a relação entre o búzio de chapéu (*Eustrombus goliath*) e a pesca da lagosta no litoral do Rio Grande do Norte?

ROSÂNGELA GONDIM D'OLIVEIRA

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Botânica e Zoologia
rosangnatal@gmail.com

Moluscos marinhos pertencentes a família Strombidae são gastrópodes que se destacam pelo seu tamanho. São explorados na atividade pesqueira tanto no Pacífico, quanto no Atlântico, sendo um recurso econômico importante na região costeira. Isto tem motivado estudos sobre a biologia e ecologia das espécies exploradas, desenvolvidos principalmente na Costa Rica, México e Colômbia. No Brasil a espécie *Eustrombus goliath* é encontrado no litoral nordeste e sudeste, habitando diferentes tipos de substrato, especialmente nos prados marinhos e substrato biogênico, onde também vivem as lagostas espinhosas da família Palinuridae (*Panulirus argus* e *P. laevicauda*). No Rio Grande do Norte as lagostas são capturadas exclusivamente por mergulho (apneia ou compressor). Esta pesca é praticada há mais de 50 anos na costa do Estado e esta modalidade pesca tem contribuído para a captura desse gastrópode para comercialização da concha e não do corpo como observado no Caribe. Estudos sobre a pesca do *Strombus gigas* na Nicarágua verificaram que estes são capturados “acidentalmente” pelos pescadores mergulhadores que se dedicam a pesca da lagosta. Estudos sobre a biologia e a pesca dos estrombídeos, principalmente o *S. gigas* têm contribuído para estabelecer eixos norteadores para a sua pesca. Após a constatação da sua sobreexploração foram estabelecidas normas para a gestão deste recurso mas que não foram eficientes para o controle da pesca e o tráfico ilegal para os países vizinhos. Uma análise comparativa entre a pesca destas referidas espécies, apontam para a necessidade de estudos sobre o *E. goliath*. Esta espécie, símbolo da Sociedade Brasileira de Malacologia, em 2005 foi recolocada da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção para a lista de espécies sobreexploradas, o que sugere dados insuficientes sobre a bioecologia e monitoramento da sua pesca.

Palavras-chave: Búzio aba. Pescaria. Mergulho.



Laboratório de fabricação digital: o cenário ideal para a construção de objetos de aprendizagem em Malacologia e para o fortalecimento da Extensão Universitária

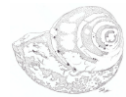
GISELE ORLANDI INTROINI

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (giseleorlandi@gmail.com)

A concepção da forma, cerne da morfologia, é resultado da confluência de processos dinâmicos ambientais, genéticos e epigenéticos. Cabe ao pesquisador a reprodução detalhada e fidedigna das formas em conjunto. Desafio que requer a utilização combinada de diferentes tipos de microscopias eletrônicas e de luz. Considerável parcela das investigações (as quais buscam entender a conexão entre *design* e função) em Malacologia respalda-se em aspectos conchiliológicos, na arquitetura de células, no arranjo tecidual e nas estruturas anatômicas internas. Os avanços tecnológicos disponibilizam aos morfologistas os *softwares* de modelagem e impressão tridimensional. Estudiosos defendem a ideia de que aquele que é capaz de ilustrar imagens científicas, não apenas busca a precisão, que é garantida pelas técnicas de microscopia, mas também a compilação de dados de forma didática. O recente emprego de *softwares* de modelagem 3D em Biologia Celular e Estrutural agrega valor à maneira de representar os diferentes níveis hierárquicos de organização da vida, já que permite a criação de modelos com profundidade, nuances topográficas, movimento, translucidez, alta resolução e que dialogam com outras tecnologias, como a realidade aumentada, ambientes virtuais, jogos e animações. Nosso grupo de pesquisa tem recorrido a basicamente dois *softwares* de modelagem. O *zBrush®* é voltado para o escopo artístico da modelagem 3D, com recursos adaptados para trabalhar com uma “argila digital”, sendo específico e bem equipado, para criar imagens que possuem uma grande contagem de polígonos e, portanto, grande resolução. Por sua vez, o *3D S Max®* é mais generalista em sua lógica de trabalho, com recursos que variam desde a modelagem propriamente dita, até o *shading* de materiais, animação e composição de cenas. Ele é matematicamente preciso em suas tarefas, o que requer menos iterações de trabalho para quem recorre a ele, entretanto, por ser um *software* mais generalista, a geração de imagens 3D com alta resolução e, portanto, alta quantidade de polígonos é um processo mais lento e consome mais recursos do computador como memória RAM e frequência de processamento. Com o objetivo de contribuir para os processos de Ensino-Aprendizagem e Divulgação/Publicação de pesquisa científica, a elaboração de protótipos com tecnologias de fabricação digital torna-se uma forte aliada dos profissionais que trilham a terra *a priori* incógnita e em constante mutação nascida no contexto da 4ª revolução industrial. Estamos diante de mudanças de paradigma e não de mais uma etapa do desenvolvimento tecnológico. Portanto, é urgente o debate sobre a cultura *maker* entre aqueles que estudam, ensinam e descrevem Morfologia, especialmente no campo da Malacologia. O Movimento *Maker* é um braço da cultura *Do-It-Yourself* (ou simplesmente *DIY*). Essa cultura contemporânea é alicerçada no conceito de que as pessoas tem autonomia para construir os mais distintos objetos e desenvolver diversificados projetos. A expansão desse movimento na Malacologia depende da capacitação de docentes, discentes e técnicos em fabricação digital e de inquestionáveis acolhimentos institucionais.

Palavras-chave: Cultura *Maker*. Microscopia Eletrônica. Morfologia. Biologia Celular.

Agência financiadora: MEC – PROEXT.

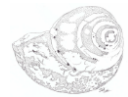


O Papel da Extensão Rural Através da EMATER no Litoral Sul do RN: Marisqueiras e Ostreicultores

IZAURA RECY SOUZA FREIRE SALES

Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER–RN), BR 101 Centro Administrativo S/N – Lagoa Nova, Rio Grande do Norte. CEP: 59064-901.

A extensão rural atua de forma sistemática a fim de garantir o desenvolvimento das unidades rurais. O Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte tem como missão “Contribuir para a promoção do agronegócio e do bem-estar da sociedade, com foco na agricultura familiar, através do serviço de extensão rural pública com qualidade, para o desenvolvimento sustentável”. Essa ação ocorre através da atuação de profissionais de forma multidisciplinar dentre os quais estão Engenheiro Agrônomo, Engenheiro de Pesca, Assistente Social, Médico Veterinário, Zootecnista e Técnico Agrícola. A atuação destes ocorre com a divisão do Estado do Rio Grande do Norte de forma institucional em 10 regiões. No entanto apenas o Regional de São José de Mipibu situado no Litoral Sul será o foco desta exposição, devido a potencialidade litorânea da mesma. Para Caporal (2009, p.24), a extensão rural é como um bem público “A capacidade de socialização e a possibilidade de massificação de informações e conhecimentos de interesse público, assim como de oportunidades de acesso a outros serviços, fortalecem a ideia de que a Extensão Rural é um Bem Público”. Diante disso, a atuação da EMATER passa a ser fundamental para produtores, grupos informais e associações os quais não detêm conhecimento social, econômico e técnico para desenvolver sua produção. Na região do Litoral Sul percebe-se a grande demanda de comunidades costeiras que necessitam de assessoria especificamente na produção de mariscos e ostras. A prática das atividades aquícolas é recorrente nesta região devido o clima e ambiente favorável à produção, o que gera uma grande demanda executada através do ente público de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) a estas comunidades. A EMATER tem suas diretrizes baseadas na Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), a qual enfatiza como missão dos serviços de Ater a promoção e o incentivo a participação dos agentes através de metodologias participativas e educativas, para a integração da dinâmica social, econômica e cultural. Nessa perspectiva a ação nas comunidades litorâneas visa assessorar o manejo produtivo e o desenvolvimento socioeconômico, através de atividade multidisciplinar, sendo realizado inicialmente o Diagnóstico Rural Participativo (DRP) respeitando sempre o poder crucial das sociedades locais na discussão e execução de metas sociais, culturais e ambientais. Por fim, esta breve explanação visa detalhar e difundir a importância da extensão rural através do ente público, junto a grupos de marisqueiras e ostreicultores, identificando a abordagem e o desenvolvimento destes após a assistência técnica.



MESA REDONDA IX – EXTRATIVISMO E COMUNIDADES TRADICIONAIS

O extrativismo de moluscos no litoral oeste potiguar

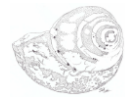
INÊS XAVIER MARTINS

Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

Pescarias de pequena escala constituem um importante componente socioeconômico na América Latina. Nessa região existem mais de 2.000 comunidades de pescadores artesanais e mais de 1 milhão de pessoas diretamente associadas a essa atividade. A pesca artesanal de organismos bentônicos representa uma expressiva fonte de renda e subsistência para as comunidades tradicionais da zona costeira, onde os moluscos constituem o 3º grupo mais capturado pela pesca marinha, com produção mundial no ano de 2010 atingindo 20.000.000 de toneladas. Desse total, o Brasil foi responsável por quase 14.000 toneladas. No litoral brasileiro, diversas espécies de moluscos são capturadas de forma bastante rudimentar pelas comunidades costeiras, sem fazer uso de medidas de manejo que possam garantir um uso sustentável desses recursos. A mesorregião Oeste potiguar é a maior do Rio Grande do Norte e abrange 4 municípios litorâneos: Tibau, Grossos, Areia Branca e Porto do Mangue. Todos estes municípios apresentam clima semiárido, praias arenosas, com ou sem formações de arenito consolidado e dois estuários hipersalinos. Onde, pelo menos 10 espécies de moluscos são alvo da pesca artesanal. Os bivalves se destacam como o táxon de maior representatividade tanto em termos de número de espécies quanto em biomassa, sendo as espécies: *Crassostrea brasiliana* (Lamarck, 1819), *C. rhizophorae* (Guilding, 1828), *Mytella charruana* (d'Orbigny, 1842), *M. guyanensis* (Lamarck, 1819), *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791), *Tivela mactroides* (Born, 1778) e *Donax striatus* Linnaeus, 1758 comumente capturadas na região, de forma manual ou com auxílio de pás, monoblocos, facas e martelos. Os cefalópodes constituem o segundo táxon mais representativo com o polvo *Octopus insularis* Leite & Haimovici, 2008 sendo pescado no mesolitoral em recifes de arenito consolidado, e as lulas *Doryteuthis plei* (Blainville, 1823) e *Lolliguncula brevis* Streenstrup, 1881, esta última sendo capturada como fauna acompanhante (*bycatch*) em arrastos de praia e pela frota camaroneira. Por último, os gastrópodes *Stramonita brasiliensis* Claremont & D. G. Reid, 2011 e *Turbinella laevigata* Anton, 1838 são esporadicamente capturados nas praias da região.

Palavras-chave: Pesca. Malacofauna. Bivalvia. Gastropoda. Cephalopoda

Agência financiadora: UFERSA



Projeto de pesquisas institucionais como contribuição para atividade de mariscagem na costa nordestina

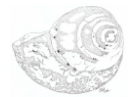
GUSTAVO HENRIQUE GONZAGA DA SILVA

gustavo@ufersa.edu.br. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Laboratório de Limnologia e Qualidade de Água.

A “marca” Gente da Maré (GDM) é hoje reconhecida por muitas comunidades costeiras e pelas instituições que trabalham com o desenvolvimento da maricultura por ter dado visibilidade aos pescadores e pescadoras artesanais que vivem da pesca extrativista do marisco e da ostreicultura familiar nos Estados da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. Com o desenvolvimento deste Projeto outras iniciativas locais, empenhadas em melhorar a qualidade de vida das marisqueiras, poderão contar com espaços de diálogo interinstitucional e multidisciplinar, além de uma renovada sinergia entre comunidades e instituições deixadas como legado pelo Projeto GDM. O Projeto contou com Grupos de Trabalho Interinstitucionais que se reuniam sistematicamente para avaliar o andamento das atividades, bem como para definir as prioridades e readequar seu rumo. Além de documentos técnicos e relatórios, o Projeto GDM produziu duas publicações: i) Gente da Maré: Aspectos Ecológicos e Socioeconômicos da mariscagem no Nordeste Brasileiro; ii) “Marisco na Culinária Nordestina”. Estas publicações revelam o trabalho das marisqueiras na coleta, processamento e comercialização do marisco, mas também oferecem a oportunidade de entender a íntima relação entre as pescadoras e o ambiente e sua dedicação ao trabalho como forma de sustentação de suas famílias. O GDM buscou compreender aspectos ecológicos e biológicos de *A. brasiliiana* ainda desconhecidos ou pouco estudados, além de aspectos relacionados à parte social e econômica da pesca deste molusco no nordeste brasileiro. Foram abordados aspectos relacionados à morfologia, genética, ecologia populacional, distribuição geográfica e manejo pesqueiro de *A. brasiliiana*, bem como o desenvolvimento de técnicas para produção de sementes desta espécie de bivalve. Dentro do escopo do Projeto foram realizadas avaliações do processo de trabalho artesanal e suas relações com a saúde ocupacional em comunidades de pescadores de mariscos e a identificação de lesões por esforços repetitivos mais frequentes entre estes pescadores. Os integrantes dos GDM realizaram também uma caracterização da cadeia produtiva de moluscos bivalves nos estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte e apresentaram informações sobre políticas públicas e a gestão participativa da pesca artesanal no Brasil, propondo diretrizes estratégicas para a continuidade e fortalecimento das ações e resultados do projeto Gente da Maré.

Palavras-chave: Projeto Gente da Maré. Marisqueiras. Empoderamento feminino.

Agência financiadora: FAPERN/CNPq/CAPES.

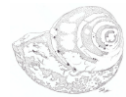


Etnoecologia como ferramenta de gestão na malacofauna do litoral nordestino

JOSÉ DA SILVA MOURÃO

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

O uso de recursos pesqueiros, principalmente da malacofauna pelos seres humanos são conhecidos, desde o Pleistoceno Médio (125 mil anos atrás), segundo os registros arqueológicos. Essa interação e dependência, possivelmente acumulou e organizou um formidável conhecimento, sobre os recursos pesqueiros, atualmente, denominado pela literatura especializada de conhecimento ecológico local (CEL), o qual é derivado das experiências diretas de pessoas que vivem e dependem diretamente dos recursos naturais, muitas vezes tornando esses lugares como meio de subsistência, tais como: caça, pesca e agricultura. O termo CEL, tem sido usado de diferentes maneiras, abrangendo todas as formas de conhecimento local, a exemplo do **conhecimento ecológico tradicional (CET)** e o **conhecimento ecológico indígena (CEI)**. Desta forma, distingue-se das definições de CET ou CEI que são geralmente consideradas como requerendo um conjunto de conhecimentos acumulados e transmitidos ao longo de gerações. Nem todos os estudiosos consideram a transferência de conhecimento intergeracional como essencial para a formação do CEI, mas sugerem que todo conhecimento ecológico é gerado através da experiência. Utilizamos o termo CEL que coloca ênfase nas habilidades práticas e intelectuais desenvolvidas em escala local, através da experiência direta e podendo incorporar informações técnicas e científicas relevantes quando disponíveis, principalmente para as tomadas de decisões da gestão dos recursos pesqueiros. Nesse sentido, a importância de se abordar tal estudo, consiste em viabilizar uma possível concretização do sistema de gestão, que promoverá a incorporação dos pescadores nas tomadas de decisões e conseqüentemente, a manutenção cultural dessas populações, melhora na eficácia da conservação das espécies exploradas, e quiçá incremento de geração de emprego e renda. Por isso, e por muito mais, que os estudos sobre o CEL contribuirá tanto na esfera ambiental, como socioeconômica e cultural nas comunidades. Desse modo, o interesse sobre o CEL, tem atraído pesquisadores de várias partes do planeta, principalmente nas regiões intertropicais, cujo seres humanos possuem uma forte dependência dos recursos naturais para sua sobrevivência. Em consonância com esse interesse de valorização do CEL, surge a reivindicação de movimentos sociais, organizações não-governamentais e associações, por políticas que incluam esse saber tradicional nos sistemas de gestão dos recursos naturais. Diante, desse cenário e do fracasso de inúmeros casos de gestão ambiental ditatorial, observou-se a necessidade de um sistema de gerenciamento que ocorra de forma horizontalizada. A contracorrente criada foi o sistema de cogestão, também denominado de gestão compartilhada, manejo compartilhado ou comanejo. Que é o compartilhamento de poder e responsabilidade entre o governo e os usuários dos recursos locais.



MESA REDONDA X - MOLUSCOS FÓSSEIS: CONTRIBUIÇÃO PARA RESGATE HISTÓRICO DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

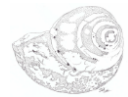
Estudo da tafonomia como ferramenta importante no resgate histórico dos moluscos.

CARLA BENDER KOTIZIAN

Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Animal; Centro de Ciências Naturais e Exatas,
Universidade Federal de Santa Maria (modri_zralok@hotmail.com)

Conhecer a diversidade dos moluscos fósseis é importante, não só para compreender a história geológica da terra, mas também para melhor compreender a biodiversidade da malacofauna atual. Contudo, a fossilização impõe algumas dificuldades e limitações a esse conhecimento. Raramente, os organismos que viveram no passado tornam-se fósseis, pois a fossilização exige certas condições ambientais. Além disso, geralmente, apenas restos esqueléticos (partes duras) fossilizam e, algumas vezes, apenas vestígios da existência de certos organismos permanecem no registro sedimentar (icnofósseis). Os restos esqueléticos e vestígios, por sua vez, costumam sofrer inúmeras alterações no processo de fossilização. A Tafonomia, ramo da Paleontologia que estuda como os organismos fossilizam, tem recebido muita atenção nos estudos paleontológicos. Este tipo de estudo tem permitido uma melhor compreensão de como teriam sido e vivido os diversos organismos que habitaram a Terra no passado. Entre os organismos mais estudados estão os moluscos. Além de estudar alterações ocorridas nas conchas, como quebras, deformações, desgastes, etc., que modificam o formato original, estudos tafonômicos também tem permitido reconhecer se as conchas foram transportadas de seus habitats, se estão misturadas a conchas de outros habitats, ou misturadas a conchas de outras gerações e/ou de diferentes tempos geológicos. Nesse sentido, estudos tafonômicos criteriosos de espécies fósseis tem permitido reconstituir, de forma mais acurada, aspectos como formato, espessura e ornamentação original da concha; hábitos de vida, como a orientação espacial no substrato; aspectos anatômicos, como forma e posição da musculatura; e ainda aspectos relacionados a estrutura das comunidades. Dessa forma, este tipo de estudo tem permitido, também, reconhecer processos ambientais pretéritos envolvidos com a morte, transporte e deposição final da concha das assembleias de moluscos, como fortes tempestades, enchentes e períodos de secas. Em outras palavras, através do estudo tafonômico é possível reconstituir a paleoecologia de espécies e assembleias e, portanto, os paleoambientes em que viveram.

Palavras-chave: Mistura temporal, Moluscos fósseis, Paleoecologia, Paleoambiente



Bacia Potiguar: uma importante janela para a biodiversidade nordestina no Mesozoico

KLEBERSON DE OLIVEIRA PORPINO

Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, kleporpino@yahoo.com.br

A Bacia Potiguar, posicionada na interseção da Margem Continental Equatorial com a Margem Continental Leste Brasileira, é uma das bacias de margem passiva brasileira, cuja origem e evolução estão ligadas ao processo de separação entre as placas Sul-Americana e Africana. Entre suas unidades litoestratigráficas mais relevantes do ponto de vista da paleontologia do Mesozoico encontram-se as formações Jandaíra e Açú, ambas integrantes do Grupo Apodi, juntamente com as Formações Quebradas e Ponta do Mel. A Formação Açú está estratigraficamente sotoposta à Formação Jandaíra e compreende rochas originadas da deposição de sedimentos siliciclásticos entre o Eoalbio e Neocenomaniano (112 Ma a 93,6 Ma) em ambiente fluvial a deltaico. A Formação Jandaíra foi depositada entre o Eoturoniano e o Eocampaniano (93,6 Ma a ~77 Ma) no contexto da implantação de uma plataforma carbonática dominada por maré. Em termos paleontológicos, a Formação Jandaíra destaca-se por sua expressiva fauna marinha, preservada como fósseis corporais e moldes (externos, internos e contramoldes), incluindo bivalves e gastrópodes (ambos bastante abundantes), bem como cefalópodes, equinodermos, briozoários, cnidários, vertebrados (peixes e um quelônio), entre outros. Essa riqueza fossilífera vem sendo estudada cientificamente desde a primeira metade do século XX, embora o número de paleontólogos que se aventuraram a explorá-la ainda seja pequeno. Com menos repercussão no meio paleontológico e sendo considerada afossilífera até meados dos anos 60, a Formação Açú vem se revelando promissora em termos paleontológicos. Escavações recentes em afloramentos desta unidade proporcionaram a coleta de uma diversidade de fósseis de vertebrados terrestres, incluindo restos de dinossauros (terópodes e saurópodes) peixes e crocodilos, além de restos vegetais e coprólitos. Os fósseis de ambas as formações demonstram que a Bacia potiguar é uma das mais importantes janelas para compreensão da evolução da biota nordestina durante o Mesozoico e os achados recentes sugerem que muitas surpresas ainda estão por vir.

Palavras-chave: Bacia Potiguar, Formação Jandaíra, Formação Açú, Fósseis, Cretáceo



O interesse em estudo de fósseis em análises filogenéticas

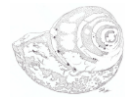
LUIZ RICARDO LOPES DE SIMONE

Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (USP)

Reconstruções filogenéticas sempre são representadas por um cladograma sucessivamente ramificado, dando a impressão de que a diversidade é sempre crescente ao longo do tempo. No entanto, é esperado que a diversidade real (número médio de espécies) dos organismos se mantenha constante desde os tempos em que os ecossistemas se estabeleceram em nosso planeta. Como os registros fósseis podem atestar e demonstrar isso? Como poderemos interpretar o registro fóssil de um determinado táxon ao se confrontar com um cladograma desse mesmo táxon? Serão os fósseis ancestrais das espécies e gêneros atuais? Essas são algumas das perguntas que serão abordadas, de forma a fomentar a discussão das implicações do uso cauteloso, mas arrojado do registro fóssil nas reconstituições filogenéticas.

Palavras-chave: Anatomia, Morfologia, Filogenia, Malacologia, Evolução.

Agência financiadora: CNPq



Moluscos fósseis da Bacia do Araripe

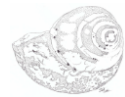
PRISCILLA DE ALBUQUERQUE PEREIRA

Pesquisadora Pós Doutorado PNPd da Pós Graduação em Geociências UFPE
(palbuquerquep@hotmail.com); Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Geologia,
Laboratório de Paleontologia - PALEOLAB, UFPE)

Moluscos fósseis são registrados na Bacia do Araripe, Grupo Santana desde a década de 1960 com bivalvíos presentes nas Formações Crato e Romualdo e gastrópodos restritos a Formação Romualdo. Na Formação Crato, a maioria das formas de bivalvíos conhecidos pertence a gêneros atualmente marinhos *Yoldia*, *Barbatia* e *Malletia*. Entretanto, ocorrem nas mesmas camadas que os abundantes espécimes do gênero tipicamente dulceaquícola, *Pseudohyria*, indicando que possivelmente as formas fósseis viviam em águas menos salgadas do que as atuais. Na Formação Romualdo apesar de serem citados em vários trabalhos apenas duas espécies de moluscos foram identificadas formalmente os gastrópodos *Craginia araripensis* e *Gymnentome romualdoi*, que mesmo descritas não apresentam designação de holótipos, síntipos ou parátipos, ficando os fósseis conhecidos apenas por ilustrações. Os demais gêneros aparecem apenas como citações, muitas vezes incertas, dos quais os frequentemente citados são os gastrópodos *Cerithium*, *Mesalia*, *Scala* e *Lunatia*, e, entre os bivalvíos, *Aguilera*, *Crassatella*, *Anomia*, *Brachidontes* e *Corbula*. Apesar da ausência de identificação formal os registros de associações destes moluscos com equinoides irregulares *Pygurus (Echinopygus) tinocoi*, *Bothryopneustes araripensis*, *Douvillaster benguellensis* e *Hemiaster proclivus* ocorrentes na porção oeste da Bacia sedimentar do Araripe, principalmente no extremo oeste do Estado de Pernambuco, evidenciam inquestionavelmente uma transgressão marinha na parte superior da Fm. Romualdo. A intensificação de trabalhos de campo a partir de 2012 permitiu a coleta de novos espécimes dos quais novas espécies foram descritas permitindo ampliar o conhecimento da fauna de invertebrados, com ênfase na malacofauna e a elaboração de modelos paleambientais, tema ainda controverso para a Formação Romualdo. Além de contribuir para a identificação de bioeventos locais, regionais e globais possibilitando inferências paleogeográficas a partir da presença de elementos típicos de faunas dominantes no Cretáceo Inferior. Os espécimes descritos correspondem a gastrópodos distribuídos em três famílias Cassiopidae: *Gymnentome (Craginia) beurleni*, ‘*Pseudomesalia*’ (‘*Pseudomesalia*’) *mennessieri*, ‘*P.*’ (‘*Pseudomesalia*’) *santanensis*, *Paraglauconia (Diglauconia) araripensis*, *Gymnentome (Gymnentome) romualdoi*, *G. (Gymnentome) carregozica*, *Paraglauconia (Diglauconia) lyrica*; Cerithidae: *Cerithium sergipensis* e Naticidae: *Tylostoma ranchariensis*. Bivalvíos estão representados pelas famílias Corbulidae: *Corbula* sp; Bakevelliidae: *Aguilera dissita* e Mytilidae: *Brachidontes araripensis*. Caracteres paleoautoecológicos indicam gastrópodos epifaunais, bivalvíos epifaunais e semi-infaunal bissado, indicativos de ambiente marinho raso a lagunas interditaís. A família Cassiopidae e o gênero *Tylostoma* corresponde a gastrópodos típicos do Domínio Tetiano com dispersão associada a eventos transgressivos do Mar de Tétis iniciado no Cretáceo Inferior. A presença das espécies *Cerithium sergipensis* e *Aguilera dissita*, nas formações Romualdo (Aptiano-Albiano, Bacia do Araripe) e Riachuelo (Albiano, Bacia de Sergipe) indica um bioevento regional de irradiação adaptativa.

Palavras-chave: Gastrópodos. Bivalvíos. Bacia do Araripe. Cretáceo Inferior. Paleoambientes.

Agência financiadora: PNPd/CAPES.



MESA REDONDA XI – RELEVÂNCIA DOS CULTIVOS DE BIVALVES EM ÁGUAS BRASILEIRAS

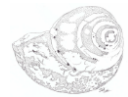
A Importância de *Crassostrea gigas* para o cultivo nacional

AIMÊ RACHEL MAGENTA MAGALHÃES

Departamento de Aquicultura, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, Brasil. aime.rachel@ufsc.br

Estamos no século 21 e, finalmente, o consumo mundial de organismos aquáticos oriundos da aquicultura para alimentação se igualou aos obtidos pela pesca. Peixes e moluscos lideram a produção, com 50 e 15,8 milhões de toneladas, respectivamente, segundo dados da FAO de 2016. A liderança da Ásia nas estatísticas é constante, mas o Brasil já aparece em 14^o lugar no volume total da produção aquícola. Na malacocultura marinha, o continente asiático responde por 92% dos resultados e, o americano, por somente 3,4%, com Brasil e Chile trazendo a maior contribuição. No Brasil, o mexilhão nativo *Perna perna* e a ostra japonesa *Crassostrea gigas* são as espécies mais cultivadas, com cerca de 20.000 e 4.000 toneladas produzidas por ano, respectivamente. A ostra japonesa, também denominada ostra do Pacífico, descrita por Thunberg em 1793 como *Ostrea gigas*, é a espécie animal mais utilizada na aquicultura mundial. Essa informação se refere não a volumes de produção, mas ao número de países em que o cultivo está sendo realizado. Introduzida no Brasil em 1974, com importações de sementes (jovens ostras) da Europa, realizadas pelo Instituto de Pesquisas da Marinha em Cabo Frio/RJ. Em anos seguintes, outras instituições públicas do sudeste e nordeste trouxeram sementes do Japão e Europa, novamente. As qualidades zootécnicas apresentadas por essa espécie, que se traduziram em rápido crescimento e excelente sabor, trouxeram acelerado avanço à ostreicultura no sul do Brasil. Isso ocorreu após desanimadores resultados de pesquisa e cultivo das espécies nativas de ostras, fruto da complexa sistemática, ainda não totalmente compreendida, das ostras brasileiras de interesse para aquicultura. Apesar de estar há mais de 40 anos no litoral brasileiro, não se observa presença massiva de *Crassostrea gigas* em ambiente natural, alterando a composição faunística, o que ocorreu na França, após 10 anos da introdução dessa espécie. Em 2014, no litoral catarinense, 107 ostreicultores produziram 3.670 toneladas de *Crassostrea gigas*, sendo 2.200 delas somente em Florianópolis, o que levou ao título que a cidade ostenta orgulhosamente de “capital nacional da ostra”. Ao lado do mexilhão, a ostra é agente transformador, base da cadeia produtiva que tem impulsionado a evolução social, econômica de centenas de famílias e criando todo um turismo gastronômico, com preservação de valores e culturas tradicionais.

Palavras-chave: ostra japonesa. Ostreicultura. Maricultura.



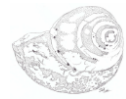
Perspectivas de produção de bivalves no Brasil

THERESINHA MONTEIRO ABSHER

Centro de Estudos do Mar, UFPR, Pontal do Paraná, PR, Brasil

As evidências mostram que desde a pré-história os moluscos são consumidos pelo homem, e que as ostras foram os primeiros invertebrados marinhos a serem cultivados. Atualmente, além das ostras, várias outras espécies de moluscos são cultivadas no mundo. A maioria das espécies de bivalves economicamente importantes são produto de extrativismo. No entanto, essa atividade pode provocar a sobrepesca, impondo risco aos estoques naturais dessas espécies. A possibilidade de aumentar a produção extrativista requer medidas de proteção aos estoques naturais ou então, o que seria mais correto, a implantação de cultivo. A demanda por alimentos em consequência do aumento da população mundial tem impulsionado a aquicultura, que cresce a um ritmo mais rápido que qualquer outro setor de produção de alimentos de origem animal. A maricultura, atividade produtora de organismos aquáticos marinhos, tende a desenvolver-se pela experiência prática, muitas vezes sem o adequado conhecimento científico. A grande diversidade de espécies de bivalves do litoral brasileiro com importância econômica, tanto para alimentação como para outros usos, traz uma perspectiva promissora para a produção de bivalves, seja pelo extrativismo ou pela instalação de cultivo. Há pesquisas sobre diversas espécies de bivalves que têm a finalidade de aprofundar o conhecimento da biologia e ecologia das espécies, visando fornecer subsídios e incrementar o cultivo. As espécies de bivalves mais estudadas com essa finalidade são: *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) - ostra-do-mangue, *Crassostrea gasar* (Adanson, 1757) (= *C. brasiliiana* Lamarck, 1819) - ostra-da-pedra, *Anomalocadia brasiliiana* (Gmelin, 1791) - berbigão, *Perna perna* (Linnaeus, 1758) - mexilhão, *Nodipecten nodosus* (Linnaeus, 1758) - vieira tropical, *Pteria hirundo* (Linnaeus, 1758) - ostra perlífera, *Pinctada imbricata* (Röding, 1798) - ostra perlífera. As espécies mais frequentemente exploradas pelo extrativismo em ambiente natural e usadas na culinária tradicional, mas com poucas pesquisas para viabilizar ou incrementar o cultivo são: *Anadara ovalis* (Bruguière, 1789), *Donax hanleyanus* Philippi, 1842 – sernambi, *Lucina pectinata* (Gmelin, 1791) - lambreta, *Mesodesma mactroides* Reeve, 1854 - marisco-branco, *Mytella charruana* (d'Orbigny, 1842) - bacucu, *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) – sururu, *Euvola ziczac* (Linnaeus, 1758) - vieira, *Cyrtopleura costata* (Linnaeus, 1758) - asa-de-anjo, *Tagelus divisus* (Spengler, 1794) – canivete, *Macoma constricta* (Bruguière, 1792) – ameijo-da-areta, *Tivela mactroides* (Born, 1778) – sapinhoá. A produção de espécies de bivalves representa uma grande parcela da economia da maioria das populações ribeirinhas. Para a produção proveniente de cultivo torna-se necessário incentivar as pesquisas sobre as características do ciclo de vida das espécies, incluindo o padrão de reprodução, idade de maturação, produção e alimentação das larvas e adultos, índice de condição e rendimento da carne. Para garantir que o extrativismo não comprometa os estoques naturais será necessário o estabelecimento de regras de manejo, com delimitação das quantidades extraídas em cada região do Brasil, de forma a conciliar preservação ambiental com o desenvolvimento socioeconômico das populações costeiras.

Palavras-chave: Cultivo de bivalves. Extração de bivalves. Culinária

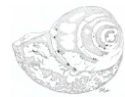


Novas tecnologias no cultivo de mexilhão.

HÉLCIO DE ALMEIDA MARQUES

Instituto de Pesca/SP

Os mexilhões são os moluscos mais cultivados no Brasil, atingindo em 2015 a marca de 17.370 toneladas somente no estado de Santa Catarina, o que corresponde a aproximadamente 95% da produção brasileira, movimentando um valor de R\$ 55,9 milhões. Outros estados produtores são Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. A mitilicultura ainda é praticada no Brasil quase que totalmente de forma artesanal, com exceção de alguns produtores de Santa Catarina que lentamente começam a adotar a mecanização do cultivo além de outras técnicas inovadoras como o assentamento remoto de sementes produzidas em laboratório, o que será mostrado na parte inicial desta palestra. Porém, o cultivo realizado por mais de 80% dos produtores catarinenses não difere em nada do que é realizado no restante do país como, por exemplo, na Associação de Pescadores e Maricultores da Praia da Cocanha (MAPEC), situada em Caraguatatuba, SP, uma típica comunidade de produção artesanal de mexilhões do Brasil. É mostrada a evolução da tecnologia de cultivo naquela comunidade após a formação de uma parceria com o Instituto de Pesca – SAA – SP, através da realização de pesquisas científicas voltadas às necessidades dos produtores, sendo imediatamente adotadas pelos mesmos. São abordados ainda os desafios que se apresentaram nos últimos 4 anos, como um derramamento de óleo de grandes proporções em 2013 e a floração de algas tóxicas do gênero *Dinophysis* em 2016. No entanto o grande desafio que ainda persiste é tornar a atividade mais atraente para as novas gerações de produtores, através da adoção de novas tecnologias, principalmente a mecanização dos cultivos. Esse deve ser o próximo foco de atenção da parceria IP/MAPEC, através da busca por financiamentos que permitam a aquisição das primeiras máquinas de limpeza e seleção dos mexilhões e, num segundo passo, as máquinas de semeadura. Acredita-se que, pela sua organização e experiência, a MAPEC possa vir a ser a pioneira no processo de tecnificação da mitilicultura fora do estado de Santa Catarina.



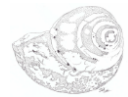
Resgate do Cultivo de Bivalves no Norte do Brasil

EDILSON RODRIGUES MATOS

Universidade Federal Rural da Amazônia / PA (edilson.matos9@gmail.com)

A visão de “resgate do cultivo de bivalves na região Norte do Brasil” fica dependente à 02 Estados, Pará e Amapá, pela existência de água salgada, salobra e doce. Nos outros Estados não existe comunicação com o mar, inviabilizando o cultivo. Somente o Pará exerce o cultivo de moluscos bivalves marinhos, distribuídos por 05 municípios do Estado, Curuçá (com duas comunidades denominadas de Lauro Sodré e Nazaré de Mocajuba), São Caetano de Odivelas (com duas comunidades denominadas Pererú de Fátima e Vila Pererú), Maracanã (com a comunidade Nazaré do Seco), Salinópolis (com a comunidade de Santo Antonio do Urindeua) e Augusto Correa (com a comunidade de Nova Olinda), pois a partir de 2009 pela atuação do SEBRAE, quando idealizou e aprovou a criação de ostreicultores com a denominação de produtores de ostras ligados à Rede Nossa Pérola - Ostras da Amazônia fundada em 2009, coordenada pelo SEBRAE no Pará, desde 2015. No momento todas as comunidades funcionam com Regularização Ambiental, mas com Dispensa de Licença Ambiental (D.L.A.) emitida pela Secretaria Executiva de Meio Ambiente (SEMA/PA). É cultivado a *Crassostrea gasar (brasiliiana)*, em todas as comunidades, sendo as sementes obtidas e distribuídas principalmente de banco naturais do município de Curuçá. Quanto a outros moluscos bivalves, como o mexilhão, está sendo realizado extrativismo com *Mytella guyanensis* e *Mytella falcata* utilizando bancos naturais, das diferentes regiões dos municípios envolvidos. Em todos os cultivos é utilizado o sistema de travesseiro (Sistema Fixo). Os dados econômicos, permitem extrapolar que o Pará está produzindo anualmente cerca de 20 a 30 tons, dados que são desconhecidos com o IBGE 2013, inferindo que o Pará produziu somente 08 toneladas. Como sugestão será indicado a criação de moluscos bivalves de água doce - *naiades*, abundantes nos diferentes Estados da região norte, com aplicação na alimentação, comercialização, escola de design e na produção perlífera.

Palavras-chave: cultivo, moluscos bivalves, norte do Brasil, *nematopsis*, *naiades*.



MESA REDONDA XII – PANORAMA DA DIVERSIDADE DE MOLUSCOS POUCO ABORDADOS POR PESQUISADORES BRASILEIROS

Conhecer para preservar: as lacunas do conhecimento sobre os bivalves de água doce

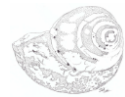
IGOR CHRISTO MIYAHIRA

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Avenida Pasteur, 458, sala 309B, CEP 22290-240 (icmiyahira@yahoo.com.br)

Os bivalves de água doce pertencentes à Unionoida (Bivalvia: Paleoheterodonta) são um grupo diverso, tanto do ponto de vista de taxonômico, quanto morfológico e da biologia das espécies. Em comum entre eles, podemos destacar o ciclo de vida, único entre os moluscos, com um estágio larval parasita de peixes. No cenário global diversas espécies de Unionoida constam de listas de espécies ameaçadas de extinção em decorrência principalmente da degradação ambiental e introdução de espécies exóticas. Contudo, no Brasil, os dados oficiais apontam em outra direção. Na versão de 2008 do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do Brasil constavam 26 espécies de bivalves de água doce, na edição de 2014 restavam apenas duas espécies em categorias de ameaça. Em um primeiro momento poderia se supor que devido à situação de 2008 foram tomadas medidas conservacionistas que surtiram efeito na avaliação de 2014. Infelizmente, esta não é a explicação mais plausível para esta situação. Em 2014 a soma da aplicação rígida dos critérios da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) com a falta de dados para a maioria das espécies levou a classificação de 11 espécies em DD (Deficiente em Dados) e nove em NT (Quase Ameaçadas). Ambas as categorias reconhecem que a espécie sofre algum tipo de ameaça, contudo a quantidade de informação disponível acerca da espécie não nos permite avaliar de forma apropriada. Devemos claro, tentar buscar novos dados, mas também lapidar a informação que temos. Dados biológicos e reprodutivos para as espécies de bivalves de água doce no Brasil são raríssimos. Desta forma, a única maneira que nos resta para incluir uma espécie em alguma categoria de ameaça é com base na distribuição geográfica. Assim, devemos detalhar ao máximo os dados que temos sobre distribuição, desvincular nos mapas de distribuição os registros recentes dos históricos, além de tentar associar a distribuição da espécie a fatores ambientais e à distribuição das espécies exóticas como o mexilhão dourado e as espécies de *Corbicula*. Geralmente se considera que se uma espécie ocorre dentro de uma área de proteção, ela está “segura”. Entretanto, exemplos recentes como o desastre na bacia do rio Doce tem nos mostrado o oposto. A lógica de áreas de proteção ambiental em ambientes aquáticos deve ser pensada de forma diferente das áreas em ambientes terrestres, pois uma reserva não oferece uma proteção integral as espécies se houver um impacto a montante. Apesar do pequeno número de estudantes atualmente interessados em estudar a taxonomia, sistemática e biologia dos bivalves de água doce, existe um vasto campo de pesquisas. Devemos estimulá-los a estudar este incrível grupo de animais e assim começar a preencher as lacunas do nosso conhecimento.

Palavras-chave: Unionoida, bivalves nativos, degradação ambiental, listas vermelhas

Agência financiadora: UNIRIO



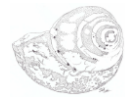
Scaphopoda: atualidade e perspectivas de estudos no sudoeste do Atlântico

FABRIZIO SCARABINO

Centro Universitario Regional de Este, Sede Rocha, Universidad de la República, Rocha, Uruguay;
Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo, Uruguay;
InvBiota, Invertebrados del Uruguay; fscarabino@cure.edu.uy

Com as contribuições realizadas nas últimas décadas, principalmente por pesquisadores uruguaios e brasileiros, o conhecimento básico da fauna atual de escafópodes do Atlântico Sudoeste está alcançando níveis razoáveis. A singularidade deste grupo interessa progressivamente cada vez mais pesquisadores e colecionadores. Isso implica que a descoberta de novas espécies ou registros para este setor do Atlântico, atualmente não é um hábito muito frequente, a menos quando se encontram alguns espécimes mais raros em coleções. Entretanto, esta avaliação é baseada em um enfoque morfológico e também com estudos morfométricos tradicionais, as únicas abordagens realizadas até o momento nessa região, a última desenvolvida principalmente por pesquisadores do Brasil. Até o momento são registradas 47 espécies válidas para o Atlântico Sudoeste, incluindo espécies abissais. Novas revisões taxonômicas com abordagens complementares (e.g., dados moleculares, morfometria geométrica) podem resultar em diferentes decisões taxonômicas (sinônimos ou identificação de complexos de espécies). Nesse sentido, há o caso do *Fissidentalium candidum*, uma espécie de águas profundas e de ampla distribuição no Atlântico (anfiatlântica e ocorrendo em extremos de Norte à Sul), que assim como espécies de águas mais rasas com ampla distribuição, é uma espécie candidata a um estudo utilizando ferramentas moleculares. As espécies do Atlântico Sudoeste geralmente carecem inclusive de estudos anatômicos grosseiros e de análises mais detalhadas também (e.g., histologia). Em relação as filogenias publicadas até então (com dados morfológicos e moleculares), poucas espécies do Atlântico Sudoeste foram inseridas (Simone 2009 é uma exceção). Mais recentemente, com uma maior disponibilidade de material de águas profundas do Sudeste do Brasil, estão sendo realizados trabalhos sobre a ecologia trófica em Scaphopoda, confirmando o papel de predador sobre foraminíferos. Outro aspecto atualmente em estudo, são as protoconchas de Scaphopoda, para as quais, a nível mundial a maior parte das espécies não tem sua protoconcha descrita. Parecem existir alguns padrões em níveis hierárquicos mais altos (famílias, ordens), mas em níveis menores ainda é difícil compreender devido à ausência de dados. Levantamos a possibilidade dessa estrutura auxiliar ou não na taxonomia do grupo, com base em material coletado no Brasil. E, por fim, há abordagens acerca do estudo de assembleias de espécies nas Bacias de Campos e do Espírito Santo, nos quais estão sendo avaliadas as respostas ao gradiente batimétrico e ambiental nos descritores biológicos (e.g, riqueza de espécies, equitabilidade, comprimento máximo da concha, entre outros). Os trabalhos de revisão de registros de subfósseis e fósseis de escafópodes na costa do Atlântico Sudoeste são bem escassos e antigos, aspecto que deve ser abordado à luz do conhecimento atual das espécies.

Palavras-chave: 1. escafópodes. 2. Brasil. 3. Uruguay. 4. Argentina.



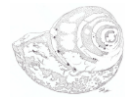
A fauna de bivalves do Brasil no contexto do Atlântico oeste: considerações sobre a sua distribuição geográfica e batimétrica

FLÁVIO DIAS PASSOS

Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Caixa Postal 6109, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 13083-970, Campinas, SP, Brasil. E-mail: flavioldp@unicamp.br

A fauna de bivalves marinhos constitui uma parte importante da biodiversidade bentônica brasileira, com representantes nos mais diversos ambientes, como estuários, praias arenosas, costões rochosos, ou no infralitoral, em águas rasas a até grandes profundidades. Desde a primeira lista mais completa publicada em 1949 por F. L. de Morretes, onde constam 273 espécies, o número de novas ocorrências e/ou novas espécies registradas para o Brasil vem crescendo ano a ano, culminando com um total de 396, segundo a edição de 2009 do catálogo elaborado por E. C. Rios. Com o intuito maior de atualizar essa lista, a partir de uma extensa consulta bibliográfica, foram reunidas todas as espécies de bivalves marinhos conhecidas para o Brasil até o momento, com dados sobre a distribuição batimétrica e geográfica de cada uma delas, visando também: 1) caracterizar essa fauna quanto aos grupos taxonômicos (superfamílias e famílias) mais diversos; 2) verificar qual a participação da fauna caribenha, e daquela mais distribuída ao sul do continente americano, na composição da fauna brasileira; e, 3) contabilizar quantas espécies são restritas a águas rasas e qual a porcentagem daquelas que ocorrem em grandes profundidades (>400 metros), ou que possuem ampla distribuição batimétrica. Assim, atualmente, um total de 501 espécies são conhecidas para o Brasil, sendo Tellinoidea, Nuculanoidea, Veneroidea, Pholadoidea, Arcoidea, Mytiloidea, Lucinoidea, Pectinoidea e Cuspidarioidea as superfamílias mais diversas (66% do total); quanto às famílias, as mais abundantes em número de espécies são Tellinidae (46 espécies) e Veneridae (36), ambas infaunais, seguidas pelos Mytilidae (27), epifaunais bissados ou perfuradores de rochas. O litoral norte/nordeste brasileiro apresenta-se como a extremidade sul da distribuição de 73 espécies de bivalves caribenhos, e o litoral sul/sudeste é o limite norte de 64 espécies que se distribuem desde a Argentina ou a região magelânica. Cerca de 14% do total (68 espécies) são conhecidas apenas para o Brasil podendo, portanto, serem consideradas como endêmicas até o momento. 387 espécies são encontradas exclusivamente em águas rasas (<400m), outras 87 só ocorrem no talude e em regiões abissais, e 27 podem ser caracterizadas como tendo ampla distribuição batimétrica, embora esses dados sejam ainda pouco precisos para muitas espécies. Nota-se que alguns grupos são mais bem conhecidos para a costa sudeste brasileira, mas muitos possuem inúmeros problemas taxonômicos como, por exemplo, as famílias Nuculidae, Propeamussiidae, Pectinidae, Thyasiridae, Corbulidae, Teredinidae e Poromyidae, além da superfamília Galeommatoidea, independentemente da profundidade ou da região onde ocorrem. Conclui-se que a real diversidade de bivalves do Brasil ainda está parcialmente conhecida, restando ainda maiores investigações sobre as espécies que ocorrem nas regiões norte e nordeste, em grandes profundidades, e de grupos que reúnem espécies raras ou que possuem conchas de pequenas dimensões.

Palavras-chave: Bivalvia. Brasil. Atlântico. Diversidade. Taxonomia.

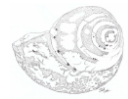


Moluscos opistobrânquios (Gastropoda: Heterobranchia) da Reserva Biológica do Atol das Rocas (ICMBIO / MMA) - RN

CARLOS AUGUSTO OLIVEIRA DE MEIRELLES

Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCE), Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: carlosmeirelles@ufc.br;

O Atol das Rocas está localizado no topo de uma cadeia de montanhas submarinas no Oceano Atlântico Sul, cuja base encontra-se a 4000 m de profundidade no leito oceânico (3°51'S; 33°49'W), distante 266 km da cidade de Natal - RN e 150 km, a oeste do Arquipélago de Fernando de Noronha. Considerada uma das mais importantes UCs do Brasil, Rocas é formada por um recife biogênico constituído principalmente por algas calcárias e, secundariamente, moluscos vermetídeos, corais e foraminíferos. Há pouco mais de 200 espécies de moluscos opistobrânquios registradas para o Brasil, sendo a grande maioria dos trabalhos de levantamento e descrição de novas espécies feita para a região Sudeste. Poucos trabalhos têm sido feitos para o Nordeste e para as ilhas oceânicas brasileiras, locais de grande riqueza de espécies marinhas de vários filos de invertebrados. Algumas espécies são conhecidas por uma ou poucas ocorrências, sendo reflexo não só de poucos trabalhos realizados na área, mas também da baixa densidade populacional de muitos opistobrânquios. O projeto “MOLUSCOS OPISTOBRÂNQUIOS (MOLLUSCA: GASTROPODA) DA RESERVA BIOLÓGICA ATOL DAS ROCAS, ATLÂNTICO SUL, BRASIL”, em atividade desde 2009, vem fazendo o levantamento e o estudo da história de vida das espécies de moluscos opistobrânquios da Reserva Biológica do Atol das Rocas, RN, Brasil. Expedições anuais de 30 dias tem sido realizadas e mergulhos executados na área interna doanel recifal de Rocas em ambientes de substrato consolidado e inconsolidado. Cerca de 30 espécies foram encontradas até o momento, e o grupo mais representativo tem sido a ordem Sacoglossa. Algumas espécies dos grupos Nudibranchia e Cephalaspidea tiveram seus registros de distribuição ampliados para o Brasil, os quais eram encontrados apenas até os limites da área do Caribe. Os estudos dos ambientes insulares são muito importantes para o conhecimento dos limites das distribuições e dos processos de especiação desse grande grupo, uma vez que o filo Mollusca é conhecido por possuir tempos relativamente curtos no que diz respeito ao surgimento de novas espécies. A presença desses novos registros mostra a importância dos estudos faunísticos e da conservação da Reserva Biológica do Atol das Rocas para o conhecimento do patrimônio genético brasileiro.



Polyplacophoros: alguém quer saber deles?

JAIME JARDIM

Doutorando do Museu de Zoologia da Univerisdade de São Paulo (MZUSP)

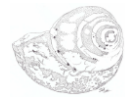
São raras as informações obtidas sobre os poliplacóforos até meados do séc. XVIII. As obras mais representativas para o grupo destacam-se pela identificação dos diversos representantes da classe em diferentes períodos do tempo, assim como, por propostas de reorganizações taxonômicas. Linneaus, 1758 foi o primeiro autor a reconhecer o gênero *Chiton* dentro dos vermes testáceos. Um importante passo para a taxonomia da época foram as imagens publicadas por Sowerby II, que devido ao seu detalhamento sobre os espécimes analisados, facilitou o reconhecimento dos representantes grupo. Adicionalmente aos dados conhecidos até então, Gray, 1847 e Dall, 1879 reportam uma série de arranjos taxonômicos ao grupo baseados em dados morfológicos desconhecidos para a época, como as placas de inserção das valvas e os dentes radulares. A primeira compilação de informação sobre o grupo foi publicada por Iredale & Hull, 1923-27, intitulada “A monograph of the Australian Loricates”. Dados fósseis são conhecidos a partir das obras de Bergenhayn (1955), Smith (1960) e van Belle (1975-78). Até o momento, a obra mais completa para o grupo foi publicada por Kaas & van Belle, 1985-2006 em que além dos dados taxonômicos, foram adicionadas informações sobre a distribuição geográfica e ilustrações que possibilitam aos diferentes pesquisadores identificarem os diferentes organismos da classe em nível de espécie. Dados de diversas naturezas como o uso de rádioisótopos observado em Wanniger & Haszprunar, 2002; análise molecular em Okusu *et al.*, 2003; ultra estrutura em Shaw *et al.*, 2009 e anatomia em Jardim & Simone, 2010; passaram a ser mais amplamente conhecidos a partir do início do século XXI. Dados ecológicos e de comportamento sobre os quítons quando reportados, em regra, fazem parte de um cenário maior e que contemplam outros objetivos. O trabalho de Kaas & van Belle trouxe uma acessibilidade ao grupo muito importante, porém ainda é evidente que o desenvolvimento da pesquisa com os poliplacóforos está muito superficial. Tal conhecimento é observado também pelas constantes modificações taxonômicas entre os grupos que compõem a classe, como o observado em Sirenko, 2006 que analisando os dados morfológicos tradicionais somados aos dados então identificados como ultraestrutura (igualmente morfológicos), propõe importantes alterações taxonômicas, por exemplo.



RESUMOS:

COMUNICAÇÕES

ORAIS



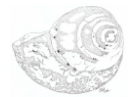
Anatomia de *Nacella concinna* (Strebel, 1908) (Patellogastropoda: Lottioidea). Contribuições ao conhecimento da anatomia em Patellogastropoda

Marques, R. C.^{1,2}; Monteiro, R. C. A.^{2,3}; Pereira, C. R.^{2,3}; Machado, A. S. D.²; Simone, L. R. L.⁴

¹e-mail para contato: marquesrc@yahoo.com.br; ² Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde da UFVJM, campus JK-Diamantina (marquesrc@yahoo.com.br); ³ Programa de Pós Graduação em Biologia Animal – PPGBA-UFVJM; ⁴ Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP)

O gênero *Nacella* é um táxon de Patellogastropoda, característico por apresentar uma distribuição relacionada às águas frias do hemisfério sul americano e Antártica. Entre estes, a *Nacella concinna* é conhecida como um das principais espécies do litoral/infralitoral da península Antártica e ilhas sub-antárticas no Mar de Scotia. Uma das características desta espécie é que são reconhecidos dois morfótipos: a) com concha de altura menor, ocupando sempre a região infralitoral; b) com de maior altura, com padrão sazonal de ocorrência, vivendo principalmente na região entre-marés durante o verão e na região infralitoral no inverno. Esta espécie apresenta vários estudos focados principalmente em ecologia e padrões reprodutivos, com uma vasta literatura desde o século XIX. No entanto, apesar deste amplo conjunto de estudos, uma descrição anatômica minuciosa nunca foi explorada. Mesmo a descrição mais ampla está relacionado as descrições macroscópicas de caracteres da concha, manto, cavidade nugal e cabeça, ainda relacionados as descrições originais da espécie. Dessa forma intentamos aqui dois pontos: a) descrição total do sistema muscular, radular/odontóforo nervoso, reno-pericardial e digestivo; b) Entender em um contexto comparativo (i.e. filogenética) a utilidade dos caracteres aqui descritos entre os Patellogastropoda. Os organismos foram coletados de diferentes profundidades em diversas expedições à península Antártica nos anos 80, 90 e mais recentemente nos anos 2000 com participação de um dos autores, depositados na coleção do MZSP e da UFVJM, com amostragem de ambos os morfótipos. Foram estudados via técnicas tradicionais de anatomia macroscópica e com cortes histológicos com coloração H-E. Os caracteres de várias espécies de Patellogastropoda foram compilados da literatura e dispostos em uma matriz, sendo posteriormente otimizados em uma hipótese filogenética prévia. Os resultados são apresentados a seguir: a) não existem diferenças morfológicas nas partes moles entre os morfótipos; b) algumas características não descritas na literatura, como: presença de uma glândula salivar desenvolvida a frente do tecido renal; presença de ambos nefrodutos abrindo-se em para uma câmara comum pré nefridióporo; c) espécie mais próxima com detalhamento anatômico fino da massa bucal é *Bathyacmaea secunda*. A massa bucal de *N. concinna* apresenta padrão de musculatura semelhante, no entanto com a identificação de maior número de ramos musculares ou musculaturas novas que *B. secunda*; d) Muitos caracteres são consistentes com as hipóteses filogenéticas propostas recentemente para Patellogastropoda. No entanto algumas características não se enquadram no padrão descrito para Nacellidae, como a ausência de ventrículo e aurícula, número de pares de cartilagens do odontóforo e do lábio e número de alças intestinais – caracteres estes que estão presentes em outras famílias de Patellogastropoda, constituído assim possíveis homoplasias.

Palavras-chave: Patellogastropoda. *Nacella*. Anatomia. Antártica.



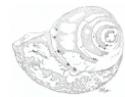
Etograma para o *Octopus insularis* (Leite & Haimovici, 2008) (Mollusca: Cephalopoda).

Medeiros, S. L. S.¹; Leite, T. S.²

¹ Mestrado em Psicobiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN (sylvia.lsmedeiros@gmail.com); ² Laboratório de Bentos e Cefalópodes, Departamento de Oceanografia e Limnologia, UFRN, Via Costeira, Praia de Mãe Luiza, 59014-100 Natal, RN, Brasil.

Os polvos possuem a capacidade de alterar sua aparência devido a um grande repertório de comportamentos e padrões corporais que podem ser expressos através da mudança de sua coloração, textura da pele ou postura. Como resultado, os polvos possuem habilidades raras dentre os invertebrados marinhos, como a camuflagem e o mimetismo. Porém, toda esta plasticidade morfológica acaba dificultando a identificação desses animais, fazendo com que os mesmos sejam subestimados quanto ao número de espécies. Assim, estudos que incluam descrições espécie-específicas detalhadas dos comportamentos e padrões corporais dos polvos poderiam auxiliar na identificação dos mesmos. Estes aspectos serviriam como facilitadores à identificação taxonômica, tendo destacada importância para o reconhecimento imediato de uma espécie *in situ*, quando não é possível o sacrifício de exemplares para a realização de estudos morfométricos ou genéticos. Este trabalho visou, portanto, a elaboração de um etograma para o *Octopus insularis*, espécie de polvo mais abundante e comumente encontrada no Rio Grande do Norte e ilhas oceânicas do Brasil. Foram classificadas e detalhadas as categorias comportamentais e seus padrões corporais associados, para locomoção, interação agonística intraespecífica, interação interespecífica, defesa, cópula e desova, através da análise de vídeos e fotos de um banco de dados gravados *in situ*. Já as categorias de forrageio, a dieta e o habitat foram descritos baseados em bibliografias de referência. Ao todo, foram classificadas 24 subcategorias comportamentais, das quais 6 foram novas descrições para a espécie, bem como 9 padrões corporais. Verificou-se que, mesmo que a maioria dos comportamentos e padrões corporais associados descritos neste estudo para o *O. insularis* possam também ser expressos por outras espécies de polvos, alguns destes repertórios foram exclusivos, como, por exemplo, a Guarda escondida dos ovos pela fêmea e a Aparência alarmante, e estas poderão servir como identificadores desta espécie no ambiente natural.

Palavras-chave: Polvo. Comportamento. Padrões corporais.



Anatomia comparada de três espécies de *Olivella* Swainson, 1831 (Neogastropoda, Olivellidae): resultados preliminares

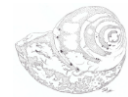
Antunes, L. V. O.^{1,2}; Figueira, R. M. A.²; Absalão, R. S.²; Oliveira, C. D. C.²

¹ luisvitor@ufrj.br; ² Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia, Centro de Ciências da Saúde, Laboratório de Malacologia, sala A0-94, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ

Espécies do gênero *Olivella* são definidas tradicionalmente por características conquiliológicas como coloração, tamanho, formato, proeminência do calo parietal e lirações em torno da abertura, existindo poucos trabalhos sobre a anatomia do gênero. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo de anatomia comparada entre três espécies de *Olivella* comumente encontradas no litoral brasileiro: *O. floralia* (Duclos, 1844), *O. nivea* (Gmelin, 1791) e *O. minuta* (Link, 1807). *Olivella floralia* apresenta coração com aurícula pequena com cerca de 1/5 do comprimento do ventrículo; o osfrádio é ligeiramente menor que a brânquia; a glândula hipobranquial é larga, ocupando todo o espaço entre o reto e a brânquia; a glândula anal tem formato triangular e ocupa metade do comprimento da cavidade palial; a próstata é grande e enovelada sobre o reto, o qual se localiza na margem da cavidade palial; o tentáculo posterior está localizado na margem externa da cavidade palial, posteriormente ao lobo do manto. *Olivella nivea* apresenta coração com a aurícula grande, do mesmo tamanho do ventrículo; o osfrádio é menor e mais estreito do que a brânquia; a glândula hipobranquial fica próxima ao reto e tem metade da largura daquela observada em *O. floralia*; a glândula anal tem formato triangular e ocupa cerca de 1/3 do comprimento da cavidade palial. A próstata é similar à de *O. floralia* e o reto é sinuoso e afastado da margem da cavidade palial; o tentáculo posterior tem posicionamento semelhante ao observado em *O. floralia*. *Olivella minuta* apresenta aurícula com cerca de 1/5 do comprimento do ventrículo; o osfrádio é praticamente do mesmo tamanho da brânquia; a glândula hipobranquial é indistinta; a glândula anal é quadrangular e mede menos de 1/4 do comprimento da cavidade palial; esta espécie apresenta uma ampola na porção posterior do complexo glandular feminino não observada nas outras espécies; a próstata é muito reduzida e o reto se localiza na margem da cavidade palial; o tentáculo posterior tem posicionamento mais próximo a abertura da cavidade palial. Ao final deste estudo espera-se que possamos contribuir com a elaboração de um quadro mais detalhado a respeito das informações anatômicas de *Olivella* - informações essas, usualmente negligenciadas na taxonomia do gênero.

Palavras-chave: Taxonomia. Biodiversidade. Atlântico Oeste. Zona Costeira

Agência financiadora: PIBIC-UFRJ



Análise ultraestrutural das valvas e identificação de anéis de crescimento em *Castalia ambigua* (Lamarck, 1819) (Unionoidea:Hyriidae)

Sanches, W. V. C.^{1*}; Martello, M. F.²; Serra, U. M.¹; Garrido, L. I.¹;
Lemes, K. K. B.¹; Medeiros, L. P.¹; Fonseca, K. N.³; Santos, R. C. L.³ e Callil, C. T.⁴

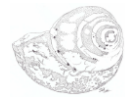
¹ Discentes de Bacharelado em Geologia FAGEO/UFMT *williansanches1997@gmail.com

² Discentes de Ciências Biológicas, PIBIC/PROPeq-UFMT, ³ Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade; ⁴ Laboratório de Ecologia e Conservação de Bivalves – ECOBivs, IB-UFMT ctcallil@gmail.com

O crescimento de bivalves é marcado por anéis de crescimento formados anual ou sazonalmente, depositados nas valvas, semelhantes aos anéis de árvores ou aqueles formados nos otólitos e escamas de peixes. Tais estruturas fornecem uma história pormenorizada da dinâmica ambiental na qual o organismo esteve suscetível. A falta de informações sobre o crescimento de bivalves límnicos pode ser atribuída, principalmente às questões metodológicas associadas com a estimativa da idade. Aqui analisamos em detalhe, pela primeira vez a superfície do perióstraco e as linhas de crescimento de *Castalia ambigua* (Lamarck, 1819). As espécies deste gênero têm como descritor morfológico das valvas, escultura umbonal radial formada por raios divergentes fortemente demarcados, geralmente além da altura da concha. Diferem dos demais Unionoidea por não apresentar anéis sazonais marcadamente visíveis e sim, uma sequência de dobras equidistantes em toda superfície do perióstraco. Devido a tais características, fez-se necessário a aplicação de duas abordagens – MEV e Laminação Petrográfica para a identificação dos anéis de crescimento. Para a descrição das ultraestruturas presentes no perióstraco, as valvas selecionadas foram lavadas com água destilada durante 24 submetidos a dois banhos consecutivos sob ultra-som por aproximadamente 30 segundos e, secas a temperatura ambiente e posteriormente pulverizadas com ouro após adesão em stubs. As imagens foram obtidas em Microscópio Eletrônico de Varredura e Espectroscopia de Energia Dispersiva de Raio-X (MEV/EDX). Para a identificação das linhas de crescimento, usamos uma metodologia para a confecção das lâminas análoga à aquela para produção de lâminas petrográficas. Usamos a valve direita para fazer uma seção transversal a partir do umbo até a extremidade ventral de maior crescimento. Estas seções delgadas, não devem ultrapassar uma espessura aproximada entre 0,2 a 0,3mm. O perióstraco de *C. ambigua* pode ser caracterizado pela ausência de dobras e macroesculturas. As microesculturas são concêntricas ao umbo e equidistantes em toda a superfície externa. Esparsas espículas são presentes na região da carena. A partir da análise das seções transversais das valvas, foi possível notar a orientação do crescimento do indivíduo onde a face exposta pela luz possui variações na transparência do material, mostrando linhas espessas sobrepostas na região umbonal, que se estreitam e ficam menos visíveis na extremidade ventral. Estas, apesar de não possuírem um limite bem definido, foram aqui denominados de anéis de crescimento. Sabemos que os anéis de crescimento, são formados ao longo de um gradiente temporal e podem estar associados variações ambientais determinadas sazonalmente. Informações como estas podem gerar dados a serem aplicados como variáveis uma gama de abordagens que considerem desde a estimativa de idade até inferências ecotoxicológicas. Nosso propósito no momento é subsidiando análises populacionais robustas a serem utilizadas para melhor compreensão das relações entre os diferentes traços de história de vida e possibilitar assim, a elaboração de estratégias de conservação para a espécie.

Palavras-chave: MEV, anéis de crescimento, traços da história de vida, conservação.

Agência financiadora: CNPq, FAGEO/UFMT



***Caliphylla* n. sp. (Gastropoda: Caliphyllidae): anatomia de nova espécie de Sacoglossa para o Brasil**

Lima, M.¹; Neves, E.¹; Sales, L.²; Alves, J.¹; Johnsson, R.¹

Email para contato: mayy.lima@live.com

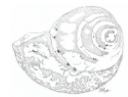
¹ LABIMAR: Laboratório de Invertebrados Marinhos: Crustacea, Cnidaria e Fauna associada. Instituto de Biologia/UFBA. Rua Barão de Jeremoabo, nº 147. Campus Ondina. Salvador, BA. CEP: 40170-290.

² LABEM: Laboratório de Biologia e Evolução de Mollusca. Instituto de biociências/ USP. Rua do Matão, travessa 14, nº 321. Cidade Universitária. São Paulo, SP. CEP: 05508-090.

A família Caliphyllidae é considerada monofilética e encontra-se dividida em cinco gêneros: *Caliphylla* A. Costa, 1867; *Cyerce* Bergh, 1871; *Mourgona* Marcus & Marcus, 1970; *Polybranchia* Pease, 1860 e *Sohgenia* Hamatani, 1991. A família é composta por numerosas espécies epifaunais, de águas rasas e translúcidas, que não possuem concha na fase adulta. O corpo geralmente é alongado e achatado dorso-ventralmente e os lobos parapodiais não são bem desenvolvidos, pois ceratas achatadas ocupam toda a lateral do corpo. O gênero monoespecífico *Caliphylla* tem como espécie tipo *Caliphylla mediterranea* A. Costa 1867 é encontrada geralmente associadas a algas verdes filamentosas do gênero *Bryopsis* J.V. Lamouroux, 1809, as quais utilizam como abrigo e recurso alimentar. *Caliphylla* é um dos gêneros mais conhecidos de Caliphyllidae, em função do trabalho de Gascoigne (1978), o qual elaborou detalhado estudo sobre aspectos da morfologia e anatomia da única espécie do gênero. Vários registros dessa espécie têm sido reportados ao redor do mundo, caracterizando-a como uma espécie cosmopolita. No Brasil *C. mediterranea* foi registrada para o Arquipélago de Fernando de Noronha, e para os estados de São Paulo, Alagoas e Rio Grande do Norte. Por conta da morfologia externa, exemplares de *Caliphylla* coletados recentemente na entrada da Baía de Todos os Santos, Estado da Bahia (BA), foram em primeiro momento identificados como *Caliphylla mediterranea*, com a qual se assemelha superficialmente. Com base em um estudo anatômico minucioso, verificou-se contrastes relevantes entre as congêneres. No presente trabalho é descrita uma nova espécie de *Caliphylla*, contrariando a monoespecificidade do gênero *Caliphylla*. As coletas foram realizadas em momentos distintos entre os anos de 2014 e 2016, nas praias do Farol da Barra (13°0'37"S 38°31'58"O) durante a maré vazante. Os espécimes foram coletados de maneira indireta, através de coletas de algas do gênero *Bryopsis* e posterior triagem. Após separação dos indivíduos de *Caliphylla* n. sp., seus caracteres externos foram analisados a partir de observações dos animais ainda vivos, com auxílio de microscópio estereoscópico. Posteriormente os animais foram anestesiados com água do mar + cloreto de magnésio e colocados na geladeira onde permaneceram por 1 hora até serem fixados em álcool 70%. Foram utilizadas técnicas padrões de dissecação em microscópio estereoscópico. As rádulas foram colocadas por aproximadamente 4 minutos em água sanitária para que o odontóforo fosse degradado e pudessem ser observadas e fotografadas em microscópio óptico. Os animais aqui estudados se mostraram muito semelhantes aos examinados por Gascoigne, (1978), particularmente em respeito às características externas (e.g., ceratas, rinóforos). Entretanto, o estudo anatômico dos exemplares procedentes da praia do Farol da Barra, demonstrou a importância da anatomia interna para a identificação dos Sacoglossa, especialmente em algumas espécies muito semelhantes externamente.

Palavras-chave: Lesmas Marinhas. Heterobrânquios. Sacoglossa. Nova Espécie.

Agência financiadora: CNPq.



Resposta rápida de *Leptinaria unilamellata* (Orbigny, 1835) (Gastropoda: Subulinidae) a condições ambientais, em gerações sucessivas de laboratório: efeito materno e antagonismo entre resistência à dessecação e sucesso reprodutivo

Rezende, R.S.^{1,2} & D'ávila, S.¹

¹ Museu de Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira, Universidade Federal de Juiz de Fora
sthefanedavila@hotmail.com

² Programa de Pós-graduação em comportamento e Biologia Animal, UFJF

Existem evidências da relação entre morfologia da concha e pressões ambientais. Entretanto, não se sabe, se os mecanismos responsáveis por essa variabilidade da forma da concha seriam decorrentes de plasticidade fenotípica, determinação genética ou efeito materno. Neste contexto, o presente estudo teve por objetivo verificar a resposta de *Leptinaria unilamellata* a duas diferentes condições ambientais, e a existência de efeito materno e de antagonismo entre as características da concha que conferem proteção contra dessecação e aquelas que otimizam o sucesso reprodutivo. Para tanto, foi realizado um estudo morfométrico comparativo entre duas populações em gerações sucessivas de laboratório. Foram coletados 30 indivíduos provenientes de cada localidade (Chácara e Leopoldina, Minas Gerais). Esses espécimes foram acondicionados em caixas plásticas transparentes contendo terra vegetal e mantidos em câmara incubadora BOD sob temperatura de 23°C e umidade relativa do ar de 61%. Para verificar a variação morfológica das conchas ao longo de gerações sucessivas, os moluscos foram fotografados sob microscópio estereoscópico, e as medidas lineares da concha foram obtidas a partir das imagens, com o software Image-Pro Plus 6.0. Para analisar a variabilidade morfológica interpopulacional, os valores médios das medidas lineares descritas foram comparados entre as duas populações, através do teste ANOVA, seguido pelo teste de Tukey, com intervalo de confiança de 95%. A análise de componentes principais foi realizada a partir das mesmas medidas lineares, para verificar os componentes que mais contribuíram com a variância e covariância. Foi observado que as diferenças entre as variáveis morfométricas entre as duas populações se tornaram menos evidentes ao longo das gerações sucessivas de laboratório, evidenciando uma resposta adaptativa rápida. Os resultados evidenciam a mudança na forma da concha, através do aumento do índice espiral ao longo da sucessão das gerações F1, F2 e F3 de Leopoldina e das gerações F1 e F2 de Chácara, bem como o aumento na dimensão da abertura da concha, na sucessão da geração F1 para F3 de Leopoldina e F1 para F2 de Chácara. Foi observado também, que a geração F1 das duas populações apresentou morfometria da concha muito semelhante aos parentais do campo. Essa semelhança é provavelmente explicada pelo efeito materno e não pela determinação genética, uma vez que não se manteve nas gerações de laboratório subsequentes à F1.

Palavras-chave: Variabilidade morfológica, concha, molusco terrestre,



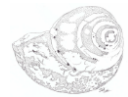
Riqueza e ecologia de moluscos em ambientes marinhos do estado do Ceará: uma revisão sobre cinco décadas de estudos

Barros, K. V. S.¹; Rocha-Barreira, C. A.¹; Matthews-Cascon, H.²; Queiroz, L. R.³; Silva, A. F.⁴; Barroso, C. X.⁵

¹ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC) (kcrishna@gmail.com); ^{1,3,4,5} Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC); ² Laboratório de Invertebrados Marinhos, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará (LIMCE/UFC).

A biodiversidade de moluscos vem sendo registrada desde a década de 1560 no Brasil, mas o número de espécies permanece subestimado, especialmente nas costas amazônica e semiárida do país. No estado do Ceará, os estudos vêm sendo realizados somente há quase cinco décadas. Este trabalho teve como objetivo revisar a riqueza de moluscos e informações ecológicas já registradas em ecossistemas marinhos da costa cearense. Foram encontrados 83 estudos, entre artigos publicados e trabalhos de conclusão de curso, realizados entre 1967 e 2015, em estuários, praias arenosas, recifes de arenito, bancos de macroalgas e pradarias marinhas, bem como na plataforma continental. A partir da década de 2000 foi observado um aumento expressivo no número de estudos (39 estudos), em relação aos estudos realizados na década anterior (oito estudos). Espera-se um aumento considerável até o final da década atual, cuja primeira metade já apresenta um total de 29 estudos. Até o presente, foram registradas 259 espécies, sendo 6 de Polyplacophora, 133 de Gastropoda, 115 de Bivalvia e 5 de Scaphopoda. O maior número de espécies foi encontrado na plataforma continental (110), seguida pelos estuários (76), recifes de arenito (54), pradarias marinhas (50), bancos de algas (26) e praias arenosas (12). Algumas espécies foram encontradas em pelo menos quatro destes habitats, como *Anachis obesa*, *Caecum ryssotitum* e *Pinctada radiata* (recifes de arenito, bancos de macroalgas, pradarias marinhas e plataforma continental); *Strigilla pisiformis* (estuários, praias arenosas, pradarias marinhas e plataforma continental); *Aplysia dactylomela* (estuários, recifes de arenito, bancos de macroalgas e pradarias marinhas); e *Olivella minuta* (estuários, praias arenosas, pradarias marinhas e plataforma continental). Apesar de registrado desde a década de 1940 na costa cearense, o gênero *Octopus* ainda não foi contemplado nos estudos ecológicos. Caudofoveata e Solenogastres ainda não foram registradas na região. O único ambiente com uma riqueza de espécies considerada bem conhecida, que foi também o ambiente com o maior número de estudos, foram os estuários. Mesmo assim, os estudos experimentais ainda são escassos. Estudos mais intensos na plataforma continental também poderiam aumentar consideravelmente o número de espécies citadas para a costa cearense. Nas praias arenosas, são sugeridos estudos sobre as características biológicas e comportamentais de espécies-chave; e nos ambientes rochosos, sobre sucessão, distribuições espaço-temporal e geográfica, recrutamento e interações ecológicas. Sistemas fitais (bancos de macroalgas e de pradarias marinhas) costumam apresentar alta diversidade de moluscos, mas poucos bancos foram estudados até o momento. Contudo, apesar da necessidade de intensificação destes estudos na maioria dos ecossistemas da costa cearense, o estado do Ceará tem se destacado nas pesquisas sobre malacologia no país, sobretudo na região nordeste.

Palavras-chave: Estuários. Fitais. Plataforma Continental. Praias Arenosas. Recifes de Arenito



Registro de ocorrência e monitoramento da densidade populacional de *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (Bivalvia, Veneroidea) na RPPN Mata do Uru, Lapa, Paraná, Brasil

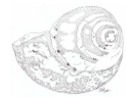
Ribas, D. M. A. M¹; Meyer, A. A. N.M¹; Oliveira, E¹.

¹ Curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo (dll.ribas@ gmail.com). Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, CEP 81280-330, Curitiba – PR, Brasil.

A Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) Mata do Uru, localizada no Município da Lapa, Paraná, é uma Unidade de Conservação de domínio privado, que tem como objetivo o desenvolvimento de programas de conservação da biodiversidade. A espécie invasora *C. fluminea* possui ocorrência para diferentes regiões do Brasil, sem registro de resiliência de áreas invadidas, resultando em alterações ambientais que determinam prejuízos a espécies nativas. O objetivo do presente estudo foi registrar a ocorrência e monitorar a densidade populacional da espécie em corpos hídricos dentro dos limites da RPPN. Foram realizadas duas campanhas amostrais, em julho e novembro de 2016, com vistoria, por busca ativa, ao longo do Rio Ribeirão do Calixto e afluentes. Para cálculos da densidade populacional foi determinado um ponto fixo e 04 pontos variáveis em cada coleta amostral. Em cada ponto amostral foram registrados descritores ambientais bióticos e abióticos para caracterização do ambiente de ocorrência. Para cálculo da densidade foi demarcada área de 1m², usando um quadrado de PVC com dimensões de 1m x 1m. O sedimento contido no espaço foi removido manualmente, até uma profundidade de 15 cm e triado com auxílio de peneiras de malha de 1mm. A densidade populacional foi estimada em indivíduos por m² e os dados biométricos de comprimento, altura e largura utilizados para análises estatísticas. Nas duas coletas amostrais, os exemplares foram registrados no substrato constituído por cascalho e ausentes nas margens arenosas. Para a coleta de julho/2016 a densidade variou entre 11 e 31 indivíduos/m² e para novembro/16 entre 27 e 47 indivíduos/m², nos diferentes pontos amostrais. A amplitude de classe de comprimento variou entre 7,49 mm e 21,02 mm para julho/16 e 9,24 mm e 19,34 mm para novembro/16. Os exemplares que constituem a amostra total, nas duas campanhas amostrais, são constituídas predominante por indivíduos com comprimento médio de valva de 13,68 mm ($\pm 2,3$) que corresponde a indivíduos sexualmente maduros, indicando um alto potencial reprodutivo e um provável aumento da densidade, o que exige monitoramento contínuo da área.

Palavras-chave: Molusco. Espécie invasora. Unidade de Conservação.

Agência financiadora: Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Ocorrência e distribuição por frequência de classe de comprimento de *Sphaerium cambaraense* (Bivalve, Sphaeriidae) no Parque Estadual de Vila Velha, Paraná, Brasil

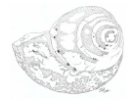
Cardoso Maria, L. C¹; Meyer, A. A. N¹; Oliveira, E¹

¹Curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo (laressa_cris@hotmail.com). Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, CEP 81280-330, Curitiba – PR, Brasil.

O Parque Estadual de Vila Velha (PEVV) é uma Unidade de Conservação, inserida no segundo planalto paranaense, com altitudes que variam de 800 a 1000 metros na região denominada de Campos Gerais. Apesar da riqueza de seus ambientes hídricos, o plano de manejo revela a carência de informações sobre a malacofauna límnic. O objetivo do presente estudo foi caracterizar o ambiente de ocorrência da espécie *Sphaerium cambaraense* e a distribuição de frequência de classe de comprimento em dois ambientes hídricos do PEVV. Em dezembro de 2016 foi realizada campanha amostral nos rios Quebra Perna e Guabiroba dentro dos limites do parque. Nos pontos amostrais foram obtidos os descritores ambientais: pH, temperatura da água e do ar, taxa de oxigênio dissolvido, velocidade de corrente e coleta de macrófitas associadas a área de ocorrência. Os exemplares de *S. cambaraense* foram coletados com utilização de peneiras, com malha de 1 mm, inseridas no substrato. Os 30 primeiros exemplares coletados, em cada ponto amostral, foram acondicionados em água do local de coleta para transporte. Em laboratório, os exemplares foram anestesiados, fixados em formol 10% e conservados em álcool 70%. De cada exemplar foram obtidas medidas morfométricas das valvas para análise da correlação entre variáveis e distribuição por frequência de classe de comprimento. Nos dois ambientes visitados, os exemplares de *S. cambaraense* foram registrados enterrados em substrato lodoso das margens, onde predomina macrófitas do gênero *Pontederia*. Para a amostra total do Rio Quebra Perna (n= 30) foram registrados exemplares entre 2,31 e 10,51 mm, com classe modal entre 2 e 3 mm e média de comprimento de 4,9 mm ($\pm 2,43$). A correlação entre comprimento e largura ($r= 0,98$); comprimento e altura ($r= 0,99$) e largura e altura ($r= 0,98$) foram fortemente positivas. Para o Rio Guabiroba (n= 30) foram registrados exemplares entre 2,32 e 5,52 mm, com classe modal entre 7 e 8 mm, com média de comprimento de 5,1 mm ($\pm 2,39$). A correlação entre comprimento e largura ($r= 0,98$); comprimento e altura ($r= 0,99$) e largura e altura ($r= 0,98$) foram fortemente positivas. As características do ambiente de ocorrência demonstram que a espécie apresenta preferência pelo substrato lodoso e sua ocorrência está associada à presença de macrófitas. Nos dois ambientes, os exemplares possuem os mesmos parâmetros de comprimento e a diferença na classe modal pode ser atribuída a um período de liberação de indivíduos jovens. Os resultados obtidos ampliam o conhecimento sobre a espécie, e por se tratar do primeiro registro para o PEVV, contribuem para a atualização do plano de manejo.

Palavras-chave: Molusco. Veneroidea. Macrófita. Morfometria.

Agência financiadora: Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



A tecnologia aperfeiçoando os registros das atividades de coleta de moluscos

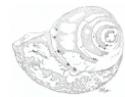
Souza e Guimarães, R. J. P.¹; Enk, M. J.¹; Fernandez, M. A.².

¹Laboratório de Geoprocessamento, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil; ¹Laboratório de Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil; ²Laboratório de Referência Nacional para Malacologia-Esquistossomose, Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz-RJ, Rio de Janeiro, Brasil (ammon@ioc.fiocruz.br)

A busca de biótopos favoráveis à ocorrência de moluscos dulcícolas e o monitoramento de áreas onde ocorrem as espécies transmissoras de parasitos de importância médica e veterinária são indicadas pelo Ministério da Saúde como atividades de vigilância epidemiológica. A precisão das informações obtidas em campo (dados abióticos e geográficos), somada ao registro dos grupos taxonômicos e a quantidade de espécimes de cada táxon coletado, são informações relevantes principalmente se capturadas no momento da coleta, tanto para evitar a perda de algum material durante o transporte quanto para facilitar os procedimentos laboratoriais subsequentes. Para aprimorar a coleta destas informações, este trabalho buscou transformar as fichas utilizadas no Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia em uma base de dados a ser instalada em smartphones. Para tanto, uma planilha digital foi criada utilizando o software Epi Info e transferida para smartphones com o sistema Android, visando à criação de fichas individuais, ou seja, uma para cada estação de amostragem. Em cada ficha, instantaneamente é preenchido a data, o horário e as coordenadas geográficas, sendo digitado o município, estado, local, número da coleta, tempo de busca (em minutos), número de coletores, o tipo da coleção hídrica (brejo, lagoa ou açude, escavações e poços, valas e valetas, rios, riachos e córregos ou outros) e a condição da coleção hídrica (perene ou temporária). Além destas informações básicas, o usuário assinala numa lista os grupos taxonômicos encontrados com mais frequência nas áreas dulcícolas do Brasil (classes Gastropoda e Bivalvia), havendo ainda a possibilidade de digitar qualquer outro grupo taxonômico ou marcar apenas as famílias mais ocorrentes. É claro que trata-se apenas da primeira observação do coletor com base nas características conchiliológicas devendo ser confirmada posteriormente pela análise da morfologia ou molecular. Há outro campo em que é possível digitar outras observações, por exemplo, presença de macrófitas, dados abióticos, cobertura vegetal etc. Complementarmente, em cada ficha, três fotos podem ser registradas. Todas as informações são arquivadas no smartphone ou transferidas para o laboratório, via uma planilha eletrônica. Além da facilidade para a obtenção dos dados, esta tecnologia permite uma comunicação rápida entre as equipes de campo e de laboratório, possibilitando ampliar a área de busca e o número de espécimes a serem coletados, principalmente em áreas com importância epidemiológica, ou mesmo evitar a coleta do animal, apenas registrando-o no biótopo. Testes deste aplicativo foram realizados no município de Belém, no estado do Pará. Além da rapidez do registro dos dados e da precisão do local de ocorrência das espécies, esta tecnologia apresenta outras vantagens, por exemplo, evita erros numéricos e ortográficos e letras cursivas pouco legíveis. Outras planilhas digitais estão sendo organizadas, cada qual com a especificidade da pesquisa, por exemplo, uma para os moluscos terrestres ou, ainda, associar a quantidade de exemplares coletados ao táxon e inserir campos complementares para parâmetros abióticos ou outras informações.

Palavras-chave: Tecnologia móvel. Malacologia. Ficha de campo digital.

Agência financiadora: FAPESPA, Fiocruz e IEC/SVS/MS.



Malacofauna dulcícola ocorrente na área da PCH Paracambi, estado do Rio de Janeiro, Brasil

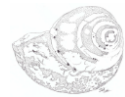
Bastos, J. A.¹; Araujo, F. L.²; Amparo, M. P.³; Reis, D. B.³; Fernandez, M. A.⁴

¹ Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia (LRNEM), PIBIC/IOC, Fundação Oswaldo Cruz (julianne_antunes.bastos@ioc.fiocruz.br); ² LRNEM, PIBIC/IOC, Fundação Oswaldo Cruz; ³Lightger S/A; ⁴LRNEM/IOC, Fiocruz

A construção de hidrelétricas é a principal fonte geradora de energia no Brasil e, nos últimos anos, as Pequenas Centrais Elétricas (PCH) se tornaram mais convenientes devido aos menores impactos sócio-ambientais. A pesquisa de espécies capazes de ocasionar focos de transmissão de parasitos, somada a busca de larvas infectantes, é uma das atividades a serem executadas tanto na fase de construção, quanto de operação do empreendimento. Uma vez que o Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia do Instituto Oswaldo Cruz (LRNEM-IOC), Fiocruz, tem estas atividades como linhas de pesquisa, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a malacofauna dulcícola da área de influência da PCH Paracambi e a helmintofauna associada. Foram realizadas três expedições (janeiro de 2015, maio de 2016 e fevereiro de 2017), visando o encontro de moluscos nos vários tributários e enseadas do Ribeirão das Lajes, principal rio formador do reservatório da PCH Paracambi, a jusante e a montante do empreendimento. As amostras foram analisadas no LRNEM-IOC quanto à presença de cercarias e, posteriormente, anestesiadas em pentobarbital e fixadas em Railliet-Henry, para a identificação específica com base nos caracteres morfológicos e conchiliológicos. Foram georreferenciados 38 locais com ocorrência de moluscos, sendo obtidos exemplares das famílias Ampullariidae, Corbiculidae, Physidae, Planorbidae (subfamílias Planorbinae e Ancyliinae), Succineidae e Thiaridae, além de representantes da superfamília Rissosoidea. Alguns exemplares não foram identificados especificamente por serem obtidos apenas moluscos jovens ou conchas, ou ainda, por serem espécies que necessitem de análise de especialistas do referido grupo, tal como os representantes da subfamília Ancyliinae. A família predominante foi Ampullariidae, representada por *Pomacea* sp. (presente em 32 locais) e *Pomacea bridgesii difusa* (um local). *Omalonyx*, único gênero de moluscos terrestres coletados por possuírem hábitos anfíbios, foi encontrado nas macrófitas presentes no reservatório. Além destes, foram obtidos exemplares de *Corbicula fluminea*, *Corbicula largillierti*, *Biomphalaria straminea*, *Biomphalaria tenagophila*, *Drepanotrema anatinum*, *Drepanotrema cimex*, *Drepanotrema lucidum*, *Melanoides tuberculata*, *Physa acuta* e *Physa marmorata*. A pesquisa da helmintofauna associada à malacofauna mostrou não haver qualquer espécime parasitado por trematódeos de importância médica, o que é extremamente relevante no que tange à saúde pública. Quanto à importância na biodiversidade, devem ser destacadas as espécies exóticas que podem interferir na malacofauna nativa ou causar prejuízos econômicos para a geração de energia. Das espécies exóticas, a presença de *M. tuberculata* é relevante por ser esta capaz de competir com os moluscos transmissores da esquistossomose (*Biomphalaria* spp.), um indicativo da importância da continuação deste monitoramento. Quanto aos prejuízos econômicos, destacam-se os corbiculídeos, representados por duas espécies exóticas, que conseguem atravessar os filtros dos equipamentos, por serem diminutos em sua fase larval, causando quando adultos a obstrução parcial dos sistemas hidráulicos e a necessidade da paralização das turbinas com mais frequência para a limpeza dos equipamentos, como relatado em áreas de empreendimentos hidrelétricos. A pesquisa da malacofauna e da helmintofauna associada é uma das ações de vigilância epidemiológica propostas pelo Ministério da Saúde, como medida preventiva a instalação de parasitoses e, tal como realizado nesse trabalho, amplia o conhecimento da biodiversidade junto ao Ministério do Meio Ambiente.

Palavras-chave: Espécies exóticas. Hidrelétricas. Distribuição geográfica.

Agência financiadora: IOC/Fiocruz, Faperj (Processo E-26/110.002/2015), CNPq (bolsistas PIBIC) e Lightger S/A



Zooarqueologia de *Iphigenia brasiliiana* (Lamarck, 1818) (Bivalvia: Donacidae) do Sambaqui da Tarioba, Rio de Janeiro, Brasil

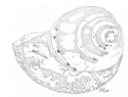
Tate Aquino de Arruda¹; Michelle Rezende Duarte²; Rosa Cristina Corrêa Luz de Souza³; Abílio Soares Gomes⁴, Edson Pereira da Silva⁵

¹Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ, Departamento de Biologia Marinha (tateaquinodearruda@hotmail.com); ^{2,3,4,5}Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ, Departamento de Biologia Marinha

Iphigenia brasiliiana é um molusco bivalve que ocorre na costa brasileira desde o estado do Amapá até Santa Catarina. Conhecida vulgarmente como “Taioba” ou “Tarioba”, a espécie é um recurso comestível bastante explorado por populações humanas não só do presente, mas também do passado, visto seu registro em muitos sítios arqueológicos. No Sambaqui da Tarioba (Rio das Ostras, RJ, Brasil), conchas da espécie são extremamente abundantes, sendo, inclusive, responsáveis pelo nome desse sítio. O Sambaqui da Tarioba foi escavado em 2012 e suas cinco camadas estratigráficas (C1-C5) tiveram suas idades estimadas a partir do método C¹⁴ com técnica de AMS (Acelerador de Espectrometria de Massa) no laboratório *Beta Analytic*, com base em conchas de *I. brasiliiana*. No presente trabalho, as conchas de *I. brasiliiana* obtidas dessa escavação foram estudadas para as cinco camadas estratigráficas culturais utilizando-se de abordagens da zooarqueologia, ecologia e dinâmica de populações. Os valores totais de NISP (Número de Espécimes Identificados) e MNI (Número Mínimo de Indivíduos) da espécie foram, respectivamente, 5.299 e 2.584. A Camada 5 (C5, a mais profunda, idade convencional de radiocarbono = 3,780 ± 40 A.P.) apresentou as maiores abundâncias (NISP = 2.193; MNI = 1.084) e a Camada 1 (C1, a mais superficial, idade convencional de radiocarbono = 3.860 ± 40 A.P.) as menores (NISP = 570; MNI = 281). Do total de conchas recuperadas, 50 delas foram amostradas aleatoriamente pelo software *RANDOM.ORG* e medidas para o seu comprimento e largura com um paquímetro digital (precisão de 0,01 mm). A normalidade das distribuições de tamanho foi conferida pelos testes de Shapiro-Wilk e testes não-paramétricos (Kruskal-Wallis e Mann-Whitney) foram usados para verificar se existiam diferenças de tamanho entre as camadas. Todos esses testes foram realizados no programa *PAST 2.08*. Os testes de Shapiro-Wilk demonstraram que as distribuições de tamanho das amostras de *I. brasiliiana* têm uma distribuição normal para todas as camadas. Os testes de Kruskal-Wallis indicaram diferenças significativas entre os valores de comprimento e largura entre as cinco camadas. Os testes de Mann-Whitney identificaram que essas diferenças estavam ocorrendo entre os grupos iguais entre si C3-C4-C5 e C1-C2. Os maiores tamanhos de concha foram encontrados para as camadas nas quais a abundância de *I. brasiliiana* era maior (C4 e C5). Esses resultados sugerem a hipótese de que houve mudanças na dinâmica populacional de *I. brasiliiana* entre as diferentes camadas, o que pode estar relacionado tanto a fatores naturais quanto culturais. Ou seja, a extração constante dos sambaquieiros pode ter impactado as populações naturais desse recurso, uma vez que o tamanho pequeno de conchas em vestígios faunísticos de moluscos é comumente creditado à sobrexploração humana. Por outro lado, é possível que as condições naturais do local naquele tempo determinassem menores tamanhos dos indivíduos.

Palavras-chave: Sambaquis. Vestígios Zooarqueológicos. *Iphigenia brasiliiana*. Biometria. Dinâmica Populacional.

Agência financiadora: FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.



Caracterização da origem criptogênica de *Perna perna* no Brasil

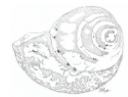
Calazans C., S.H.^{1,2}; Lourenço, C.⁴; Nicastro, K.⁴; Tagliaro, C.³; Zardi, G.⁴; Ferreira, C. E. L.¹; Fernandes, F. C.²; Silva, E. P.¹; Hoffman E. A.^{5*}

¹ UFF, Universidade Federal Fluminense, Praia Vermelha, Niterói, RJ, Brazil (saviocalazans@gmail.com); ² IEAPM, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Arraial do Cabo, RJ, Brazil; ³ UFPA, Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brazil; ⁴ CCMAR, Universidade do Algarve, Gambelas, Faro, Portugal; ⁵ UCF, Department of Biology, University of Central, Orlando, FL, USA;

Perna perna é um mexilhão difundido que ocorre em regiões mornas / temperadas do Oceano Atlântico, Mar Mediterrâneo e Oceano Índico, mas a literatura atual é inconclusiva quanto às origens de *P. perna* no Novo Mundo. As investigações de conchas não fornecem evidência convincente para a presença de *P. perna* em sambaquis do Rio de Janeiro que datam de 2000 anos atrás. Portanto, levantou-se a possibilidade de *P. perna* ter sido trazido para o Novo Mundo através do tráfico de escravos. Depois disso, diferentes estudos não vieram com uma conclusão clara. Aqui, procurou-se investigar se o *P. perna* brasileiro é um descendente recente do norte da África por meio do tráfico de escravos há aproximadamente 500 anos. Nós genotipificamos 17 populações de *P. perna* em 10 loci de microssatélites de três regiões: África do Norte (MR), África do Sul (SA) e Brasil (BR). Buscando verificar se a população brasileira se relacionava com outras regiões, estimamos o número de agrupamentos utilizando a estrutura genética e a análise de correspondência fatorial. Em segundo lugar, estimamos a diversidade genética para determinar se a população brasileira contém níveis reduzidos como pode ser indicativo de uma invasão recente. Por fim, para determinar se a população brasileira era geneticamente semelhante a qualquer dos três grupos africanos, estimamos F_{ST} pairwise para todas as populações e entre os clusters, e nós testamos um padrão de isolamento por distância. As três regiões compõem quatro grupos genéticos: África Oriental (ESA), África Ocidental (WSA), Brasil (BR) e Norte de África (MR). A diversidade genética mostrou não haver nenhum padrão geral de níveis reduzidos ou elevados dentro de qualquer região através de loci. Todas as regiões estudadas apresetaram diferenças genéticas similares entre si, além de apresentarem um padrão significativo de isolamento por distância. Nossa interpretação destes resultados é que eles são inteiramente consistentes com as populações brasileiras de *P. perna* sendo uma região nativa há muito tempo estabelecida.

Palavras-chave: Invasões biológicas 1; Genética de populações 2; Mexilhão 3; Criptogênico 4; Microssatélites 5.

Agência financiadora: CAPES; Ciência sem Fronteiras; Fulbright; ICMBIO; USDA NIFA Award n ° 2008-32320-04574; Universidade da Flórida Central.



O gênero *Ferrissia* (Walker, 1903) (Planorbidae: Ancylinae) no estado do Rio de Janeiro

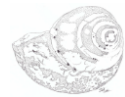
Santos, S. B.^{1,2}; Lacerda, L. E. M.¹; Mello, M. R. S.¹; Ovando, X. M. C.¹

¹ Laboratório de Malacologia Límnica e Terrestre, Depto. de Zoologia, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, UERJ (sbsantos@uerj.br); ² Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, UERJ

O gênero *Ferrissia*, de provável origem norte-americana, é considerado cosmopolita por alguns autores, presente na África, América do Sul, Austrália e Europa. O emprego de técnicas de biologia molecular tem mostrado que algumas espécies são invasores crípticos em muitos locais. Gastrópode pateliforme, cuja concha atinge em média 3mm de comprimento, apresentando uma protoconcha esculpura com linhas radiais, seu pequeno porte e o habitat preferencial na face inferior das folhas, recoberto por algas e sedimentos finos, são prováveis razões para passar despercebido em levantamentos faunísticos. Para o Brasil existem citações de *Ferrissia gentilis* Lanzer, 1991 para o sul e de *Ferrissia* sp para diversas localidades. A partir de buscas bibliográficas, exame de material em coleções científicas e coletas próprias, apresentamos a distribuição atualizada do gênero no estado do Rio de Janeiro, considerando-se a divisão do Estado em Mesorregiões. Os resultados obtidos mostraram que a maior parte dos registros são para a Mesorregião Centro-Fluminense, com 14 registros, seguida da Mesorregião Noroeste Fluminense com 13 registros, em geral citados como *Ferrissia* sp devido à dificuldade de identificação (estado de preservação das conchas e partes moles). Através de estudos morfológicos e moleculares foi possível identificar a presença de *Ferrissia fragilis* (Tryon, 1863), uma invasora críptica, na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, sendo que os haplótipos obtidos para os exemplares examinados foram semelhantes aos haplótipos, obtidos do Gen-Bank, de exemplares procedentes de vários locais, incluindo Filipinas, Itália e América do Norte. Todo o material está sendo revisado, para assegurar que se tratam também de *Ferrissia fragilis* ou, outra entidade taxonômica.

Palavras-chave: Biodiversidade. Malacofauna. Distribuição geográfica.

Agência financiadora: CNPq Protax 562291/2010-5; VMCO recebe Bolsa Capes Ciência sem Fronteiras



Padronizar, compartilhar e disponibilizar dados: um dos caminhos para conservação de bivalves de água doce no Brasil

Santos, R.C.L.^{1,2}

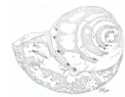
¹ Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade – Universidade Federal de Mato Grosso (roger.c.l.santos@gmail.com);

² Grupo de Ecologia e Conservação de Bivalves – Universidade Federal de Mato Grosso

Neste trabalho faço uma reflexão sobre a pesquisa de bivalves de água doce no Brasil. Um dos argumentos mais utilizados para conservar esses organismos é o declínio das populações. As informações, na sua grande maioria, têm como base espécies da América do Norte. No Brasil, os dados disponíveis apresentam registros locais e lacunas temporais, o que dificulta a inferência do estado de conservação das espécies. Por mais que pesquisadores se esforcem na geração de conhecimento sobre esses organismos, o número de fatores que atuam de maneira negativa na composição das espécies é muito maior. Estabeleci estratégias para subsidiar planos de conservação, numerados a seguir. Os avanços na compreensão da distribuição, taxonomia e ecologia dos bivalves de água doce, devem ter como base i) o compartilhamento de amostragem e ii) a disponibilização dos dados. Com estas ações minimizamos dois problemas intrínsecos em projetos de pesquisa. Primeiro, a falta de recursos para amostragem temporais e regionais, e conseqüentemente, a abordagem em diferentes áreas (por exemplo, as espécies utilizadas em estudos de ecologia aplicada podem também responder questões genéticas e taxonômicas). Conseqüentemente, é necessário iii) adequar as metodologias de coletas, através de delineamentos amostrais robustos. Essa conduta possibilitará a comparação dos dados em qualquer escala, com a segurança da ausência de erros. Um componente importante é iv) a organização e parceria efetiva dos grupos de pesquisas existente e suas principais linhas de investigação. Essa ordenação viabiliza o conhecimento sobre os organismos em diferentes óticas. Em um cenário hipotético, o grupo “ecologia de bivalves” auxiliaria nas dúvidas e questões do grupo de “taxonomia de bivalves”. Originando uma grande rede de trabalho. Assim, todas essas informações, além de disponibilizadas em linguagem acadêmica, deveriam estar v) acessíveis em forma de divulgação científica, como site, rede social, panfletos e cartilhas informativas sobre a biologia e curiosidades de bivalves de água doce. A padronização, compartilhamento e disponibilização dos dados é um dos caminhos para conservação de bivalves de água doce no Brasil.

Palavras-chave: Bivalvia. Estratégias de conservação. Gestão

Agência financiadora: CNPq, CAPES



Diversidade de bivalves em um estuário no litoral nordestino brasileiro

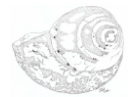
Mesquita G. C.^{1*}; Santos J. S.²; Vieira F. E. R.², Brito A. C. N.², Hemeterio R. J. S.², Rabelo E. F.²; Martins I. X.³

¹Pós graduanda em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA) (grazymesquita@gmail.com); ²Laboratório de Ecologia Marinha, CCBS-UFERSA, ³Laboratório de Moluscos, CCBS-UFERSA

A diversidade e distribuição de moluscos que ocorrem em manguezais estão relacionados a características biológicas dos organismos, que foram sendo moldadas ao longo de sua evolução, além de fatores abióticos como características do sedimento, pluviosidade e temperatura. Embora de grande importância ambiental, a diversidade e distribuição temporal de moluscos nos estuários do Rio Grande do Norte é pobremente conhecida, justificando a relevância desse estudo, que objetivou avaliar a diversidade de bivalves encontrados no estuário de Porto do Mangue-RN, localizado no litoral nordestino. Foram realizadas oito coletas trimestrais, entre setembro/2013 a junho/2015. Amostras de sedimento foram coletadas com auxílio de um amostrador de PVC nos primeiros 15 centímetros superficiais do solo, ao longo de cinco transectos perpendiculares à margem do rio, cada um com 75 m de comprimento. Em cada transecto foram amostrados 4 pontos equidistantes, desde a margem do rio em direção à floresta de mangue. Dados de temperatura e salinidade foram mensurados por meio de um termômetro de mercúrio e refratômetro portátil, os dados pluviométricos foram obtidos no banco de dados da EMPARN. As amostras foram lavadas com uma malha de abertura de 0,05 cm, coradas com rosa bengala, triadas e os organismos identificados. Foram encontradas 9 espécies de moluscos da classe Bivalvia, sendo as mais abundantes: *Anomalocardia brasiliana* (1.962 indivíduos), *Macoma constricta* (392 indivíduos), *Phacoides pectinatus* (252 indivíduos), *Mytella guyanensis* (116), *Tagelus divisus* (42), *Corbula caribaea* (16), já as espécies *Tagelus plebeius*, *Sphenia antillensis* e *Eurymetella vespuciana*, apresentaram 9, 3 e 1 indivíduos, respectivamente, sendo consideradas espécies raras, devido à baixa abundância. As análises estatísticas revelaram que a diversidade parece ser influenciada pelos períodos do ano, de acordo com o índice de Shannon-Wiener, o mês de julho/2014 obteve maior diversidade de espécies ($H' = 2,06$), seguido por setembro/2013 ($H' = 1,91$), já março/2014, mês tipicamente chuvoso, apresentou a menor diversidade. De acordo com a correlação de Spearman a temperatura e salinidade variaram ao longo do tempo, mas não afetaram significativamente a abundância de organismos. Durante os períodos secos houve maior equitabilidade e conseqüentemente maior diversidade de espécies, isso pode estar relacionado com a vazão dos rios, que durante a época seca cai drasticamente. Com a diminuição da vazão há a diminuição da velocidade do transporte da água, das partículas e do sedimento, assim, larvas e juvenis conseguem se assentar no sedimento com maior facilidade. A uniformidade dos dados de abundância pode estar relacionada a uma estabilidade ambiental do local e a ocorrência de algumas espécies em determinados períodos do ano parece estar relacionada a fatores intrínsecos de cada espécie, como período reprodutivo e recrutamento, o que merece ser melhor investigado.

Palavras-chave: Porto do Mangue. Abundância. Moluscos

Agência financiadora: CNPq, UFERSA



Aspectos socioeconômicos e perspectivas de educação ambiental das marisqueiras de Porto do Mangue (Rio Grande do Norte, Brasil)

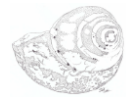
Figueiredo, N. C.¹; Silva, C. G.²

¹ Mestranda em Produção Animal – UFERSA (naibecristina@hotmail.com); ² Graduando em Engenharia de Pesca (Laboratório de Sanidade Aquática – LASA - UFERSA)

A atividade de marisqueiras está ligada as referências culturais de um povo, através dos costumes locais, observação direta e contato com a natureza. É importante o trabalho de educação ambiental com as marisqueiras, ajudando a manter o equilíbrio entre o homem e o ambiente, possibilitando uma melhor sustentabilidade e uso adequado dos recursos naturais não renováveis. Essa prática de trabalhar a educação ambiental possibilita o conhecimento sobre o meio ambiente facilitando conhecimento dos possíveis problemas ambientais. O principal intuito da pesquisa é fornecer informações relevantes do perfil socioeconômico e percepção de educação ambiental das marisqueiras, mulheres que exploram os recursos naturais utilizando o saber popular. Este estudo foi desenvolvido com as mulheres marisqueiras que habitam a comunidade pesqueira de Porto do Mangue, a 235 km da capital do estado do Rio Grande do Norte, Natal. As marisqueiras foram identificadas a partir de conversas informais com moradores e pescadores no rio das Conchas. Os questionários aplicados na entrevista com 15 marisqueiras, com questões semiestruturada abordando questões socioeconômica e ambientais, destas entrevistadas 5 vivem exclusivamente da pesca e 10 é apenas uma complementação da renda mensal, percebe-se que das quinze marisqueiras entrevistadas, 70% são nascidas em Porto do Mangue – RN, 13% solteira, 67% vivem em união estável com o parceiro, 7% é viúva e 13% não tem união estável. A faixa etária predominante é de 41-50 anos, com amplitude de 33 a 82 anos, e o nível de escolaridade predominante das entrevistadas 53% com o ensino fundamental incompleto. Relacionando à preservação ambiental, 100% das entrevistadas acreditam na importância da preservação ambiental e afirmam que é importante preservar o meio ambiente e procuram preservá-lo não jogando lixo nas ruas (73%). Destas, 80% acreditam que jogando o lixo na via pública estes resíduos podem chegar até o rio causando poluição. Mesmo adotando medidas de não jogar lixo nas vias públicas, é comum durante a coleta dos moluscos ou crustáceos encontrar lixo no ambiente natural os mencionados foram: plástico (53%), papel (27%) e metal (20%). Os conhecimentos das marisqueiras podem se aliar a uma práxis de conservação do meio ambiente. No que toca ao resgate do papel feminino para uma relação mais harmoniosa com a natureza, percebe-se a importância do trabalho de conscientização e educação ambiental para ajudar na preservação do ecossistema manguezal.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Mariscos. Conhecimento ambiental.

Agência financiadora: CAPES e UFERSA.



Malacofauna bêntica da Praia de Boa Viagem, São José de Ribamar, Maranhão

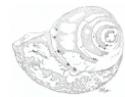
Santos, M. E. M.¹; Oliveira, V. M.²; Lopes, A. T. L.³

¹ Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Maranhão

(markoseduardo2008@hotmail.com);² Doutora em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR);³ Doutora em Ciências Biológicas/Zoologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA)/Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG)

A Praia da Boa Viagem (2°34'39,4"S 44°05'38,5"W) localiza-se a oeste da Baía de São José no município de São José de Ribamar, Maranhão. Nela são comuns atividades que podem causar prejuízos à biota local, como a sobrepesca e a captura desenfreada de bivalves de interesse econômico. É uma praia pouco movimentada, visto que é distante do centro comercial do município. No entanto, tem crescido a especulação imobiliária na região. Até a presente pesquisa, não havia sido realizado nenhum levantamento da biodiversidade nessa praia, por isso, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento da malacofauna existente na Praia de Boa Viagem, a fim de contribuir com a conservação da mesma. Portanto, realizaram-se coletas na região entremarés durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2015 (período de estiagem), e março, abril e maio de 2016 (período chuvoso) durante as marés baixas de sizígia. Para obtenção das amostras foram demarcadas três zonas paralelas à linha da praia: (A – superior, B – intermediária e C – inferior). Em cada zona, foram coletadas cinco amostras de sedimento utilizando um corer de PVC. O material coletado foi triado no campo. Os organismos foram acondicionados em potes plásticos, fixados em solução de formaldeído a 4% e transportado para o laboratório, onde foram transferidos para o álcool a 70% e identificados. Na praia de Boa Viagem, foi marcante a predominância de *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Venereidae, Bivalva) – 274 indivíduos; seguida por *Neritina virginea* (Linnaeus, 1758) (Neretidae, Gastropoda) – 57 indivíduos; *Mytella charruana* (Mitellidae, Bivalva) – 31 indivíduos; *Cerithium atratuam* (Cerithidae, Gastropoda) – 13 indivíduos e *Protothaca pectorina* (Venereidae, Bivalva) – 8 indivíduos. *Anomalocardia brasiliana* ocorreu em todos os meses de coleta, mesmo com a diminuição da temperatura e salinidade no período chuvoso. Dos gastrópodes encontrados, *Neritina virginea* foi o mais representativo. No entanto, a abundância de *N. virginea* encontrada foi menos expressiva do que os registros observados na literatura para outras localidades, o que pode estar relacionado ao sedimento areno-lamoso dessa praia, uma vez que taxas elevadas desse organismo são encontradas principalmente em praias com sedimento fino. Ainda são necessários estudos para compreender a ecologia da malacofauna na praia de Boa Viagem. Além disso, enfatiza-se também a necessidade de levantamentos da flora e de outros grupos da fauna dessa praia, a fim de contribuir para a criação de um plano de manejo e de políticas que visem à conservação de toda a vida existente nesse ecossistema.

Palavras-chave: Bentos. Moluscos. Praia de Boa Viagem.



Informatiza, registro fotográfico e organização da Coleção Conquiliológica Protásio Pinheiro de Melo, Museu Câmara Cascudo – UFRN

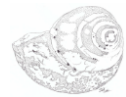
Oliveira, P. A. C. T.¹; Santos, C. L. A.²

¹ Licenciando em Ciências Biológicas, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Av. Senador Salgado Filho, 3000 - Lagoa Nova, Natal - RN, 59064-741 (ptolipan@gmail.com)

² Professor do Setor de Paleontologia, Museu Câmara Cascudo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Av. Hermes da Fonseca, 1398 - Tirol, Natal - RN, 59020-650 (claudaguilar@hotmail.com)

A Coleção Malacológica do Museu Câmara Cascudo, foi idealizada pelo Professor Protásio de Melo, que na condição de integrante da diretoria da Sociedade Cultural Brasil Estados Unidos – SCBEU, primeira escola de idiomas de Natal, ofertava intercâmbios entre o Estados Unidos e o Brasil. Situação fortuita para a formação da coleção malacológica no Instituto de Antropologia da UFRN promovendo parceria com as instituições Smithsonian Institute e The Academy of Natural Sciences of Philadelphia e pesquisadores como R. Tucker Abbott. A coleção é composta por uma diversidade de amostras das classes Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora e Cephalopoda. O material adquirido estava destinado a formar um acervo malacológico para o então Instituto de Antropologia ainda em formação, e que pudesse servir de apoio à exposição do museu e como coleção de referência. Entretanto, devido a insuficiência de pessoal e ausência de uma política efetiva para o acervo museológico, a coleção teve sua manutenção negligenciada frente a outras iniciativas prioritárias. Para a avaliação do material e também registro fotográfico, verificou-se a presença ou ausência das conchas segundo as gavetas organizadas pelas regiões do mundo. Fichas extraviadas ou danificadas e amostras deslocadas foram investigadas na tentativa de recuperação. Quando necessário, novas fichas foram providenciadas em substituição mesmo em caráter provisório. Para a informatização do livro de tombo, foi utilizado o programa do Google Drive de tabelas, estruturado em três colunas a mais do que o livro original. As novas colunas destinam-se, respectivamente a: anexação do arquivo fotográfico, situação (perdido, emprestado, etc.), e nova localização. Durante a informatização do livro de tombo, foi averiguada uma série de organismos que não portavam o nome científico ou mesmo o epíteto genérico. Não apenas os materiais do Rio Grande do Norte apresentavam essa incerteza taxonômica, várias conchas de outras localidades também estavam sem identificação específica, como algumas dos USA e Nova Zelândia. A coleção Malacológica apresenta uma grande diversidade de material de interesse científico, didático e histórico. Havendo possibilidades de pesquisas promissoras quanto ao entendimento da malacologia no Rio Grande do Norte. Além da preservação de espécimes de importância histórica para a malacologia. Portanto se faz necessária a divulgação, aprofundamento e a organização deste material.

Palavras-chave: Coleções Biológicas. Conquiliologia. Informatização de Coleções, História da Malacologia..



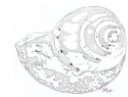
Antigos *chefs* pré-coloniais: frutos do mar e outras iguarias da costa cearense

Santos, T.¹; Sousa, L. D. A.¹; Bucu, Cristiane²; Viana, V.³; Pedroza, I.⁴

¹ Programa de pós-graduação em arqueologia/UFPE(sthalison@yahoo.com); ¹²³⁴ Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN-CE); ³ Programa de Pós-graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS); ⁴ Programa de Pós-Graduação em Arqueologia da Universidade Federal do Pernambuco (UFPE);

Ao longo da costa cearense identifica-se uma grande quantidade de sítios arqueológicos localizados próximos ou distantes da pancada do mar, constituídos por conjuntos cerâmicos produzidos com tecnologias distintas, indústria lítica lascada e polida e restos de fauna, como fragmentos de conchas oriundos dos crustáceos e moluscos marinhos, fluviais e/ou terrestres, assim como fragmentos ósseos de outros animais aquáticos como peixes e mamíferos. No que concerne aos materiais biológicos, os mesmos são comumente mencionados pela literatura arqueológica, como sendo restos de alimentação ou da paleodieta dos primeiros grupos humanos ocupantes do litoral brasileiro, ou ainda como artefatos utilizados para compactar os solos de ocupação dos grupos. No caso do Nordeste, a abundância de conchas de bivalves e gastrópodes, amontoados nos ambientes costeiros como os campos de dunas, tabuleiros pré-litorâneos, lagoas interdunares, terraços fluviais, estuários e mangues, prevalece em relação aos outros tipos de vestígios culturais e, normalmente, servem como o principal elemento de reconhecimento dos sítios, os quais, em algumas ocasiões levam o termo *concheiro*. Parte-se do pressuposto de que a maioria desses restos biológicos, principalmente os conquiliológicos que compõem os concheiros, representaria uma parcela importante da alimentação dos povos costeiros e por essa razão, a caça, a pesca e o consumo, originaria marcas de predação humana. Levando-se em consideração os restos de conchas e de ossos de animais provenientes de alguns sítios ao longo da costa cearense, Traça 2 em Itarema, Cumbe 07 e 19 em Aracati, Sabiaguaba I e II em Fortaleza e Picada Nova em Barroquinha, percebe-se a presença de marcas e fraturas que levam a questionamentos quanto à sua origem antrópica ou natural, incluindo-se, nesse último caso, marcas e fraturas originadas por processos intempéricos e tafonômicos, além da predação animal. Assim, a presente pesquisa teve como propósito, verificar a origem dessas marcas e fraturas, a fim de reconhecer padrões de caça, coleta e processamento humano, além de padrões naturais. Assim, o objetivo principal seria estabelecer critérios de reconhecimento e diferenciação de conjuntos culturais e naturais nesses ambientes litorâneos. A metodologia de pesquisa baseou-se na análise arqueozoológica de amostras provenientes desses sítios, associada a uma abordagem etnoarqueológica (comparação etnográfica embasada por referências etnohistóricas), a fim de extrair informações basilares e complementares acerca do reconhecimento de padrões de marcas e fraturas em superfícies conquiliológicas e ósseas. O fato dos sítios selecionados estarem distribuídos em pontos distintos nos 573 quilômetros da costa cearense pode servir de parâmetro para estudos futuros acerca da amplitude e da estrutura dos comportamentos alimentares dos grupos humanos litorâneos durante o Holoceno.

Palavras-chave: restos conquiliológicos; conchas; malacofauna; grupos humanos; alimentação.



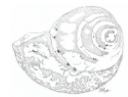
Coleção Eliseo Duarte do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB): história, curadoria e a “doença” de Byne

Antoniuzzi, T. N.¹; Pasetto, M. C.¹; Brito, T. M.²; Arruda, J. O.³

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (thiago.antonuzzi@hotmail.com); ² Universidade do Vale do Rio dos Sinos; ³ Setor de Malacologia, Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul.

O setor de malacologia do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB) abriga a coleção Eliseo Duarte que contém cerca de 20 mil lotes de moluscos oriundos de todo o mundo. Em setembro de 1980 a FZB adquiriu essa coleção do malacólogo amador uruguaio Dom Eliseo Duarte, valiosa pelo número de lotes contendo exemplares raríssimos e identificados por especialistas. Com a troca de curadoria, decidiu-se revisar, atualizar a taxonomia e concluir o trabalho de tombamento, iniciado na década de 1980. Aproximadamente 50% da coleção, compreendendo lotes da classe Gastropoda, encontra-se revisada. Foram identificados lotes inadequadamente acondicionados em tubos plásticos apertados contendo algodão e etiquetas em contato direto com as conchas. Esse tipo de acondicionamento pode acarretar o desenvolvimento do Decaimento Bynesiano ou “Doença” de Byne. Seu desenvolvimento se dá pela liberação de ácidos voláteis provenientes de materiais de origem celulósica (madeiras, papéis, algodões) que atuam, quando em contato com a umidade, na descalcificação das conchas, pois quando os ácidos voláteis encontram o carbonato de cálcio das conchas formam-se sais e água. Até o momento foram detectados 437 lotes com a “Doença” de Byne: 327 provenientes de habitat marinho, 89 de habitat terrestre e 21 de habitat límnico. Do ambiente marinho 31 famílias apresentaram a “Doença” de Byne, sendo elas Angariidae, Aplustridae, Aporrhidae, Ataphridae, Buccinidae, Calliostomidae, Calliotropidae, Calyptraeidae, Capulidae, Cassididae, Costellariidae, Cypraeidae, Fasciolaridae, Hipponicidae, Janthinidae, Littorinidae, Margaritidae, Melampidae, Muricidae, Nassariidae, Naticidae, Olividae, Phasianeliidae, Planaxidae, Siphonaridae, Solariellidae, Strombidae, Struthiolariidae, Tegulidae, Trochidae e Volutidae; do ambiente terrestre foram 22 famílias, que são Amphibolidae, Bulimulidae, Camaenidae, Cerionidae, Cochlicellidae, Cyclophoridae, Ellobiidae, Epiphragmophoridae, Helicidae, Humboldtianidae, Hygromiidae, Megalobulimidae, Odontostomidae, Oleacinidae, Orthalicidae, Polygyridae, Pomatiasidae, Scolodontidae, Spiraxidae, Systrophiidae, Trissexodontidae e Zonitidae; e no ambiente límnico as famílias Ampullariidae, Lymnaeidae, Physidae e Planorbidae. Quando algum exemplar de um lote era detectado com a “Doença” de Byne, o lote inteiro era levado ao laboratório e lavado em água corrente com o auxílio de uma escova de cerdas macias. Após a secagem, para inibir o surgimento da “Doença”, as conchas e etiquetas do lote eram acondicionadas em saco plástico sem contato direto uma com a outra. Para fechar o mesmo, usou-se clipe, sendo a oxidação do mesmo um parâmetro de revisão dos lotes. Ao retornar o material para a sala de coleção, convencionou-se manter organizados os lotes por habitat, em seguida por família, gênero e por ordem crescente de número tombo. Essa organização está sendo implementada. Para auxiliar no controle de umidade na sala da coleção, que não possui ar condicionado nem desumidificador, cada gaveta está recebendo uma placa de Petri contendo sílica gel com indicador de umidade. As inovações adotadas na curadoria, que incluem a retirada das conchas do contato direto com a celulose e a verificação da umidade (oxidação do clipe e sílica gel), serão observadas mensalmente para acompanhar a eficácia das mesmas.

Palavras-chave: conchas, armazenamento, decaimento.



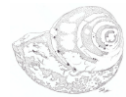
Catálogo de documentos e objetos pessoais do Prof. Maury Pinto de Oliveira com vistas à formação de um acervo histórico

Resende, A. C. C.¹; D'ávila, S.¹

¹Museu de Malacologia Professor Maury Pinto de Oliveira (acarolina.rcosta@gmail.com)

O Museu de Malacologia Prof. Maury Pinto de Oliveira, recebeu esse nome após a morte desse famoso professor, graças ao trabalho e dedicação desse médico da marinha que iniciou uma pequena coleção de conchas em 1950 e dedicou uma vida ao estudo da malacologia. Em 1996 a coleção ganhou um prédio próprio na Universidade Federal de Juiz de Fora. Em reconhecimento a sua obra, a equipe do museu tem investido tempo e pesquisa para resgatar aspectos da vida do Prof. Maury. Atualmente, os procedimentos curatoriais adotados na CMPMPO-UFJF vêm sendo adequados. Há uma preocupação não só com o acervo biológico, mas também com o acervo pessoal deixado pelo professor Maury, visto que arquivos e objetos pessoais se mostram como valiosas fontes de pesquisa, seja pela especificidade dos tipos documentais que os caracterizam (correspondências, cadernos, fotografias), seja pela possibilidade que oferecem de complementar informações constantes em outros arquivos, como os de natureza pública. Neste trabalho, o objetivo é levantar e catalogar objetos, documentos e fotografias que pertenceram ao Prof. Maury a fim de conhecer, organizar e preservar esse acervo documental e histórico. Com o levantamento bibliográfico referente a metodologia para catalogação de documentos e objetos chegou-se as seguintes categorias: 1 - Catalogação de arquivos/documentos: a) Gênero - textual, cartográfico, iconográfico, filmográfico, etc; b) Espécie - Ata, Contrato, Decreto, Ofício, Certidão; c) Tipologia - Ata de reunião, Contrato de prestação de serviço, Certidão de nascimento; d) Natureza – ostensivo, sigiloso; e) Forma – original, cópia, rascunho; f) Formato – livro, ficha, caderno; g) Condição. 2 – Catalogação de objetos: a) Objeto; b) Artista/Fabricante; c) Data; d) Descrição. 3 – catalogação de fotografias: a) título; b) local; c) data; d) indicação de responsabilidade; e) dimensão; f) cromia; g) notas. Dentre o levantamento estão objetos como a máquina fotográfica que o professor utilizava para fotografar principalmente espécimes de seu acervo biológico, sua máquina de escrever, um microscópio e seus óculos, dentre outros. Dentre os documentos destacam-se correspondências e inúmeras fotografias. O número elevado de fotografias exigiu uma metodologia de catalogação específica. No conjunto, esses documentos podem revelar muito mais que uma trajetória de vida, mas também gostos, hábitos e valores. A análise desses documentos permitirá reconstruir a história do MMPMPO, da coleção malacológica, e da história da malacologia brasileira.

Palavras-chave: Catalogação. Objetos e documentos. Museu de Malacologia.



Predação de *Coralliophila* spp. (Mollusca: Gastropoda) sobre *Plexaurella grandiflora* (Cnidaria: Octocorallia)

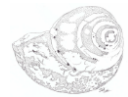
Albuquerque, K. B.^{1*}; Mota, E. L. S.^{1,2}; Dias, T. L. P.¹

¹Laboratório de Biologia Marinha, CCBS, Departamento de Biologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB. *E-mail: katiene_alb@hotmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal da Paraíba, CCEN, Campus I, João Pessoa, PB.

Os octocorais (Anthozoa: Octocorallia) são organismos importantes na complexidade estrutural de recifes, pois fornecem alimento e refúgio para vários organismos, incluindo invertebrados e peixes. Alguns epibiontes de octocorais se alimentam de seus tecidos, mantendo uma relação presa-predador que pode ser prejudicial. Gastrópodes do gênero *Coralliophila* são coralívoros típicos nos ambientes recifais, onde se alimentam de corais escleractíneos e gorgônias. No entanto, a predação sobre *Plexaurella grandiflora* é registrada pela primeira vez no presente estudo, que analisou a interação presa-predador entre o octocoral com os predadores *Coralliophila aberrans* e *C. caribaea* em habitat recifal. O estudo foi realizado nos recifes da Praia do Seixas, situada no litoral da cidade de João Pessoa, estado da Paraíba, entre dezembro de 2016 e março de 2017. Foram analisadas 143 colônias de *Plexaurella grandiflora*, nas quais foram obtidos os seguintes dados: tamanho da colônia (altura, largura e número de ramos), número e espécies de predadores presentes, posição do predador na colônia (basal, medial ou apical) e comprimento da concha (CC) de cada indivíduo. Os danos causados pela predação foram classificados em três graus: (1) superficial, com remoção de pólipos; (2) médio, com remoção de pólipos e matriz escleratinizada e (3) alto, com exposição do eixo proteináceo da colônia. Espécimes-testemunhos foram depositados na Coleção de Referência do Laboratório de Biologia Marinha, da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I. Das 143 colônias de *P. grandiflora* analisadas, 37 estavam com predadores, totalizando 85 indivíduos, sendo 40 *Coralliophila aberrans* (CC médio=1,78 cm) e 45 *C. caribaea* (CC médio=1,74 cm). O número mínimo de predadores encontrados por colônia foi de 1 e máximo de 12, com média de 2,29 indivíduos por colônia. 83,78% dos predadores estavam predando na base da colônia, enquanto apenas 16,21% predavam outro local. O grau de predação mais frequente foi o grau 3 (32,43%), caracterizado pela remoção dos pólipos com consumo do córtex escleratinizado, expondo o eixo proteináceo. Observou-se que as conchas dos gastrópodes encontrados apresentavam um tamanho pequeno, com menos de 2 cm, o que pode garantir um maior número de indivíduos por colônia. A preferência da predação na base pode ser considerada como um mecanismo de defesa por parte do molusco. Considerando que na base da gorgônia são encontrados um menor número de pólipos, esta estratégia facilitaria a fixação do gastrópode no momento da predação, uma vez que uma das funções dos pólipos é proteger a colônia e evitar a sua colonização por outros organismos. Por serem moluscos sedentários, eles se fixam em uma pequena região da *Plexaurella* e realizam todo o forrageio removendo toda a matriz da colônia, ficando a gorgônia susceptível a colonização por outros organismos.

Palavras-chave: Muricidae. Danos de predação. Plexauridae. Conservação.



“Minha craca, minha vida”: ocupação de cracas mortas por *Echinolittorina lineolata* (d'Orbigny, 1840) (Gastropoda: Littorinidae)

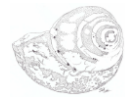
Matos, A. S.^{1,2}; Matthews-Cascon, H.²;

¹ alimatos1@gmail.com; ² Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos, Universidade Federal do Ceará

Os moluscos gastrópodes da família Littorinidae têm sido foco de vários estudos ecológicos devido à sua diversidade e distribuição, sendo encontrados em substratos rochosos de regiões entremarés e em manguezais tropicais e subtropicais. No Brasil, as espécies de litorinídeos que ocorrem são *Littoraria angulifera*, *Littoraria flava*, *Echinolittorina lineolata* e *Echinolittorina vermeij*. Espécies do gênero *Echinolittorina* são encontradas em rochas nuas do supralitoral e entre cracas e bivalves mitilídeos, na parte superior e intermediária do mediolitoral. No litoral do Ceará (NE Brasil), elas são encontradas em recifes de arenito e ambientes artificiais, como píeres. O objetivo do estudo foi analisar a ocupação de cracas mortas por *Echinolittorina lineolata* e observar qual a proporção sexual dos indivíduos que ocupam as mesmas. O estudo foi realizado na praia da Pedra Rachada, no município de Paracuru, Ceará. Foram selecionados previamente 10 pilares, sendo que destes, cinco foram sorteados para cada coleta, constituindo o universo amostral. Foram realizadas coletas mensais durante treze meses (março de 2016 a março de 2017) com objetivo de observar a ocupação temporal. Na zona dominada pelas cracas, foi utilizado um amostrador quadrado de 20x20 cm para contabilizar as cracas mortas vazias e as cracas mortas ocupadas por *E. lineolata*. Uma sub-amostra de indivíduos ocupando as cracas vazias foi coletada para verificar o sexo e o tamanho (altura da concha). Os indivíduos de *Echinolittorina lineolata* ocuparam mais de 50% das cracas mortas em todo o período estudado, com os maiores valores de ocupação sendo registrados nos meses de março de 2016 e março de 2017 (77% e 68%, respectivamente). Dos 753 indivíduos coletados em todo o período, 240 eram machos e 436 fêmeas. A razão sexual observada foi de duas fêmeas para um macho ($\chi^2 = 56,83$, $p < 0.05$) em todo o período. As fêmeas apresentaram maior altura da concha (média de $3,61 \pm 0,93$ mm) em relação aos machos ($3,24 \pm 0,66$ mm). O uso das cracas, principalmente pelas fêmeas, pode estar relacionado com a proteção mecânica e contra dessecação, uma vez que os pilares estão expostos a ação das ondas.

Palavras-chave: Gastrópodes, litorinídeos, ambiente artificial

Agência financiadora: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP.



Ecologia Populacional e Uso do habitat de *Voluta ebraea* (Linnaeus 1758) (Molusca: Volutidae) em um Estuário do Nordeste Brasileiro

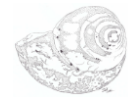
Oliveira, L. L.^{1*}; Alves, J. J. A.¹; Santos, D. R.¹; Dias, T. L. P.¹

¹CCBS, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Marinha, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB. *linaldo_oliveira2011@hotmail.com

Voluta ebraea é um macrogastrópode marinho endêmico do Brasil, que habita águas costeiras rasas do litoral do Nordeste brasileiro. Sua concha é fortemente explorada no comércio ornamental marinho, entretanto, o impacto sofrido pelas populações desta espécie é desconhecido. Este estudo fornece dados ecológicos de *V. ebraea*, com ênfase na estrutura de tamanho, densidade populacional, preferência de habitat e atividades diurnas e noturnas da espécie, em um estuário hipersalino do Nordeste brasileiro. O estudo foi realizado no estuário do Rio Tubarão, localizado no distrito de Diogo Lopes, Macau (RN), Nordeste do Brasil. Foram dispostos 71 transectos de 20 x 4 m, paralelos a costa, em período de maré baixa entre os meses de dezembro de 2016 e fevereiro de 2017, sendo 41 em período diurno e 29 em período noturno. De cada indivíduo encontrado foram obtidos os seguintes dados: comprimento da concha (CC), atividade realizada pelo indivíduo no momento da avistagem e o substrato ao qual cada indivíduo estava associado. Foram avistados 56 indivíduos, sendo 96,4% em período noturno (N=54) e 3,6% (N=2) em período diurno. Os indivíduos de *Voluta ebraea*, foram avistados em bancos de substrato não consolidado sendo facilmente encontrados em fundos lamacentos (46,4%). Em média, os indivíduos apresentaram tamanho da concha de 8,33 cm, variando entre 4,5 e 11,4 cm, inferior ao tamanho máximo (20 cm) registrado na literatura para a espécie. De modo geral *Voluta ebraea*, apresentou uma densidade média de 0,009 ind/m². Comparando as avistagens entre os períodos, o período noturno apresentou maior densidade com uma média de 0,02 ind/m² em relação ao diurno (0,0006 ind/m²). Entre as atividades registradas, predação (28,57%) e repouso (37,5%), foram mais frequentes em período noturno, enquanto em período diurno *V. ebraea* foi encontrado enterrado em 100% das avistagens. Segundo a média de tamanho registrada, a população de *V. ebraea* no ambiente estudado é composta por indivíduos considerados jovens e adultos. *Voluta ebraea* apresentou preferência por habitats de fundo lamacento, mostrando-se mais ativo em período noturno, fator que junto com a maior densidade de indivíduos, também encontrada no mesmo período, indica que *V. ebraea*, apresenta hábitos noturnos, sendo esta informação ainda não registrada na literatura.

Palavras chave: Ecologia Populacional. Estuário hipersalino. Macrogastrópodes

Agência financiadora: PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016-2017



Método de amostragem de moluscos em poças de maré em recifes de arenito tropicais

Souza, S.M.A.R.¹; Matthews-Cascon, H.²

¹shayanna.mitri@gmail.com; ^{1,2} Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Biologia. Campus do Pici, Bloco 906 - Fortaleza, CE - Brasil

Em estudos ecológicos, a descrição da riqueza de espécies varia com a natureza da comunidade e com o esforço amostral despendido. Não há registros de protocolos de amostragem que definam o método apropriado para estudos ecológicos sobre moluscos em poças de maré. Poças de maré são formadas na região entre marés em recifes de arenito durante a baixamar. Recifes de arenito são formações rochosas constituídas por areia cimentada por carbonato de cálcio e óxido de ferro ao longo da linha de costa. Poças de maré variam em tamanho e formato constituindo microcosmos da vida marinha nesta região. Neste estudo, investigamos o esforço amostral necessário para representar a riqueza de espécies de moluscos em poças de maré em recifes de arenito. O estudo foi conduzido nos municípios de Caucaia (Praia de Dois Coqueiros) e Paracuru (Praia da Pedra Rachada) na costa oeste do Ceará. Ambos formam poças em recifes de arenito durante a baixamar de sizígia. Neste estudo, respondemos as seguintes questões: (i) qual o número de amostras necessárias para representar a riqueza de moluscos em uma poça de maré? e (ii) qual o número de poças necessárias para representar a riqueza das poças num recife de arenito? Para definir o número de amostras por poça, dispusemos aleatoriamente 50 amostradores de 30 x 30 cm, em poças situadas em um recife de arenito na praia de Dois Coqueiros (área = 0,07 km²). Calculamos a riqueza média para agrupamentos de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 e 50 amostradores e plotamos a curva de performance. Esta foi construída a partir da riqueza média em função do número de amostras, considerando o erro padrão para estimar a variabilidade entre médias. Para definir o número de poças, amostramos 20 poças em dois recifes de arenito nas praias de Dois Coqueiros e da Pedra Rachada (área = 0,04 km²). Posteriormente, plotamos a riqueza obtida em uma curva de acumulação de espécies. As coletas foram realizadas em dois recifes para garantir um *n* amostral representativo. Nossos resultados mostraram que o número de amostras necessárias para representar a riqueza de moluscos em uma poça deve ser maior ou igual a cinco. O número de poças necessárias para representar a riqueza de moluscos em um recife de arenito deve ser maior ou igual a seis. Curvas de acumulação de espécies permitem avaliar como a riqueza de espécies varia de acordo com o esforço amostral. Este método estima o quanto um estudo se aproxima de capturar a riqueza de uma área de estudo. A riqueza tende a crescer assintoticamente com o aumento no número de amostras. Quando a curva estabiliza, significa que um valor representativo foi obtido, sendo suficiente para caracterizar uma comunidade ou assembleia. Coletas em poças de maré em recifes de arenito, geralmente, são realizadas no curto tempo de exposição durante a baixamar. Por esta razão, definir um desenho amostral preciso é essencial para viabilizar a coleta. O esforço amostral proposto neste trabalho é adequado a esta necessidade, pois, além de representativo, é exequível.

Palavras-chave: Desenho amostral. Ceará. Entre marés. Ecologia. Riqueza.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES



Estrutura e composição da malacofauna associada a duas espécies macroalgais ao longo do período seco em um ambiente recifal

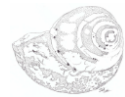
Barros, G.¹; Duarte, R. C. S.²; Dias, T. L. P.¹

¹Universidade Estadual da Paraíba, Laboratório de Biologia Marinha, CCBS, Depto. Biologia, Campus I, Campina Grande, PB. *E-mail: gracibarross@gmail.com. ²Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, Campus I, CEP 58051-900, João Pessoa, PB

Bancos de macroalgas são considerados importantes componentes dos ambientes marinhos, tendo em vista que suportam uma gama de organismos associados como algas epífitas e animais sésseis ou móveis, incluindo a meiofauna, macroinvertebrados e peixes. As comunidades de macroalgas são caracterizadas por mudanças temporais que incluem sucessão e sazonalidade, da mesma forma, os indivíduos associados a elas sofrem estas influências. No presente trabalho, estudou-se a estrutura da comunidade de moluscos associados a duas espécies de macroalgas em um ambiente recifal no litoral da Paraíba. Objetivou-se verificar se a comunidade de moluscos associados sofre modificações ao longo dos meses do período seco e verificar se a estrutura algal influencia a riqueza, diversidade e abundância de moluscos associados. Foram realizadas amostragens mensais durante a estação seca, de novembro de 2014 a março de 2015. Foram coletadas 50 frondes algais de *Bryothamnion triquetrum* e *Gracilaria cervicornis*, sendo 5 réplicas de cada espécie por mês. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos com água do ambiente para triagem e identificação dos moluscos encontrados. As algas foram medidas, pesadas e fotografadas para análise de seus atributos morfológicos, como altura, largura, grau de ramificação, número de ramos, largura do talo, peso e complexidade do habitat. Foram registrados 1.061 moluscos associados às frondes das macroalgas estudadas (média=21,22 indivíduos/fronde algal), pertencentes apenas à classe Gastropoda e distribuídas em 11 famílias, 16 gêneros e 18 espécies. Os gastrópodes *Eulithidium affine* e *Bittiolium varium* obtiveram 100% de ocorrência no período estudado, seguidos por *Astyris lunata* que apresentou 90% de ocorrência. *E. affine* e *B. varium* apresentaram também maior abundância dentre todas as amostras (com 55% e 30,4% de todos os espécimes, respectivamente), seguidas por *A. lunata* (5%). Quanto aos atributos morfológicos mensurados das algas, *B. triquetrum* apresentou maior altura algal (AA=245,33mm±60,82) em relação a *G. cervicornis* (AA=231,07mm±26,04). *B. triquetrum* também apresentou maior largura algal (LA= 285.66mm±70.86). Com relação ao grau de ramificação, *G. cervicornis* (GR=4,56±2,15) apresentou maior valor em relação a *B. triquetrum* (GR=4,33±1,84). Com relação aos descritores ecológicos, *B. triquetrum* foi a alga que apresentou maior diversidade de Shannon-Wiener ($H' = 1,412$), Riqueza de Margalef ($d = 2,52$) e equitabilidade de Pielou ($J' = 0,498$) para a comunidade de moluscos. Com relação ao número total de indivíduos, observamos que a maior abundância de moluscos ocorreu associada a *B. triquetrum* (N=564 indivíduos, 53,1%). *B. triquetrum* apresentou maior riqueza de moluscos na maioria dos meses, com exceção do mês de março, no qual a riqueza foi maior em *G. cervicornis*. O número de indivíduos associados variou de acordo com o mês estudado, sendo maior em *G. cervicornis* nos meses de dezembro, janeiro e março. Portanto, é possível afirmar que a abundância e riqueza de espécies variaram de acordo com os meses estudados, pois as algas que os abrigam sofreram modificações estruturais temporais. Além disso, a complexidade estrutural das algas analisadas influencia positivamente a abundância e riqueza de espécies de moluscos associados, visto que a alga com maior complexidade apresentou maiores valores de abundância, riqueza e diversidade.

Palavras-chave: Gastrópodes. Diversidade. Ecossistema Fital.

Agência financiadora: PIBIC/CNPq/UEPB.



Influência da heterogeneidade de uma pradaria multiespecífica de angiospermas marinhas sobre a comunidade de moluscos associada

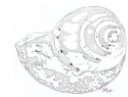
Lima, J. P.¹; Girão, M. M. L.¹; Barros, K. V. S.²; Rocha-Barreira, C. A.³

¹Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC) (jadson.lima@gmail.com); ^{2,3}Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC)

A complexidade de habitats pode ser fundamental para a estrutura da comunidade de moluscos em pradarias marinhas. Para verificar a influência dos caracteres morfológicos das angiospermas sobre a malacofauna, foi considerada uma comunidade associada à pradaria multiespecífica de Cajueiro da Praia, extremo leste do estado do Piauí, em agosto de 2014. A metodologia do monitoramento de fundos submersos vegetados da Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos (ReBentos) foi utilizada, com a demarcação de 3 transectos paralelos ao leito do rio (A, B e C), definidos de acordo com o tempo de exposição durante a maré baixa e diversidade de angiospermas. O transecto A é o menos exposto, onde ocorrem as espécies *Halodule beaudettei*, *H. wrightii*, *Halophila baillonis*, *H. decpiens* e macroalgas; e os transectos B e C são os mais expostos apresentando as espécies *H. beaudettei*, *H. wrightii* e macroalgas. Em cada transecto, foram coletadas 12 amostras com um tubo de PVC (0,0078 m²), em posições pré-definidas, totalizando 36 amostras. A biomassa total, densidade de hastes, largura e comprimento das folhas das espécies de angiospermas marinhas, bem como a biomassa das macroalgas associadas, foram obtidas para cada amostra. Para verificar se a estrutura das plantas influenciou a distribuição da comunidade, os descritores da malacofauna (abundância total, número de espécies, riqueza de Margalef, diversidade de Shannon e equitabilidade de Pielou) foram correlacionados com os caracteres obtidos para a vegetação. Tais caracteres não foram estatisticamente diferentes ($p > 0,05$) em relação ao tempo de exposição (transectos), porém, estruturalmente (densidade de hastes, comprimento e largura das folhas), as plantas apresentaram maiores médias no transecto com menor exposição (A), enquanto que no perfil intermediário (B) ocorreram as maiores médias de biomassa. Considerando a malacofauna associada, identificaram-se 185 espécimes, dos quais 76 foram bivalves, 105 gastrópodes e 4 escafópodes, sendo *Neritina virginea* a espécie mais abundante com 47 espécimes. As espécies mais frequentes foram *Neritina virginea* (39%), *Anomalocardia brasiliana* (33%), *Acteocina bullata* (33%) e *Nucula semiornata* (31%). A malacofauna ocorreu em 92% dos transectos menos expostos durante a maré baixa (A e B) e em 50% do perfil com maior tempo de exposição (C). Os descritores da comunidade não foram significativamente diferentes entre os transectos, embora as médias tenham aumentado em direção àqueles com menor tempo de exposição. Considerando os descritores e os caracteres obtidos para a vegetação, foi encontrada correlação significativa apenas entre a diversidade de moluscos e a densidade de hastes das angiospermas marinhas ($R=0,379$; $p=0,024$). Assim, apesar de não serem estatisticamente diferentes, a menor frequência de ocorrência e a redução das médias dos descritores da comunidade em direção aos transectos mais expostos durante a maré baixa podem indicar não somente a influência dos períodos de exposição ao ar, mas principalmente da complexidade e heterogeneidade dos habitats proporcionadas pela variedade de espécies de angiospermas na pradaria.

Palavras-chave: *Halodule*. *Halophila*. *Neritina virginea*. Piauí. ReBentos.

Agência financiadora: Projeto Ciências do Mar - CAPES (Nº 0532/10).



Distribuição espacial de *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae) em um estuário hipersalino do semiárido brasileiro

Oliveira, I. A.^{1*}; Nogueira, R. S. A.¹; Pires, T.²; Alves, M. R.²; Pereira, J. G.; Rocha-Barreira, C. A.¹

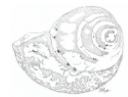
¹ Labomar, Programa de Pós-graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Laboratório Zoobentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. *italaalves@hotmail.com;

² Labomar, Graduação em Oceanografia, Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Laboratório Zoobentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

Este estudo tem como objetivo analisar o padrão de distribuição espacial e a influência dos fatores abióticos sobre a abundância de *Anomalocardia brasiliana* em um estuário hipersalino. As coletas ocorreram entre outubro/2015 e fevereiro/2016, no estuário Apodi/Mossoró (Rio Grande do Norte) em 3 áreas distintas, porção superior do estuário (A), região intermediária (B) e na foz (C). Em cada área, foram distribuídos três transectos (T1, T2, T3) de 50 metros cada, paralelos ao curso do rio, distando 10 metros entre si, onde o primeiro é o mais próximo à linha d'água. Em cada transecto, foram coletadas 3 amostras biológicas (equidistantes), utilizando um quadrado de 50x50 cm e uma pá. Foram coletadas amostras de sedimento para granulometria, e verificados os valores de salinidade e temperatura da água de percolação. Dentre as variáveis abióticas consideradas, a salinidade apresentou maior amplitude de variação (de 24 à 58) e diferiu significativamente entre as áreas ($p < 0,0001$), apresentando médias, durante o período de estudo, nas áreas A, B e C de 49,2, 42,2 e 41,3, respectivamente. Já entre os transectos, apenas T1 da área A diferiu de T2 ($p = 0,02$). A temperatura nas áreas A, B e C também diferiu estatisticamente ($p < 0,0001$), apresentando médias de 29,4 °C, 28,1 °C, 31,4 °C, respectivamente, embora, entre os transectos, não houve diferença significativa em nenhuma das áreas analisadas ($p > 0,05$). Os percentuais das frações granulométricas diferiram entre áreas ($p < 0,05$). Em A, os percentuais de cascalho, areia muito grossa, areia muito fina e silte+argila diferiram entre os transectos ($p < 0,05$), o que não ocorreu nas áreas B e C. Levando em consideração o conjunto destes fatores abióticos, as áreas A e B são mais similares e diferem da área C. A área A apresentou, durante o período de estudo, densidade média de 232 ind/m², na área B foram 262 ind/m² e na área C 207 ind/m², não sendo observadas diferenças significativas nas densidades entre as áreas ($p = 0,08$). As densidades de T2 e T3, na área A, diferiram de T1 ($p < 0,0001$), e apresentaram médias de 496 ind/m², 193 ind/m², 1395 ind/m², respectivamente. Na área B, o terceiro transecto diferiu do primeiro quanto a densidade de *A. brasiliana* ($p = 0,03$), as médias em T1, T2 e T3 foram de 940 ind/m², 888 ind/m², 526 ind/m². Em C, a densidade de T2 diferiu de T3 ($p = 0,03$). A correlação entre densidade de *A. brasiliana* e os dados abióticos demonstra haver relações significativas de densidade com frações granulométricas, especialmente, percentual de cascalho ($r = 0,34$, $p < 0,0001$), areia muito grossa ($r = 0,32$, $p = 0,0002$) e areia fina ($r = 0,22$, $p = 0,01$). Levando em consideração o Índice de Dispersão de Morisita, a espécie apresentou comportamento agregado (nível de 5% de probabilidade), nas três áreas analisadas, indicando uma zonação em relação a distância de linha d'água, que pode ser parcialmente correlacionada com as características granulométricas do sedimento. Os resultados indicam que a condição de hipersalinidade não limitou a ocorrência e distribuição de *Anomalocardia brasiliana* e a natureza do substrato parece ser determinante para sua distribuição.

Palavras-chave: Densidade. Agregação. Zonação. Rio Grande do Norte.

Agência financiadora: CAPES



Tamanho da *Anomalocardia brasiliana* (Linnaeus, 1767) (Bivalvia: Veneridae) ao longo de gradientes latitudinal e de variação térmica na costa brasileira

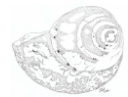
Souza, S. M. A. R.¹; Luz, I.O.² Rocha-Barreira, C. A.³

¹shayanna.mitri@gmail.com; ^{1,2,3}Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Avenida Abolição, 3207, Fortaleza, Ceará

Anomalocardia brasiliana é um bivalve largamente estudado no Brasil, sendo abordados aspectos biológicos, ecológicos e de ordem socioeconômica relacionada a sua atividade extrativista. Neste trabalho, nós verificamos a correlação entre o comprimento médio de *A. brasiliana* e os gradientes latitudinal e de variação térmica ao longo da costa brasileira. Dados biométricos e de localização foram obtidos a partir de uma revisão sistemática da literatura. A busca deste material foi restrita às seguintes bases de dados: Science Direct, Portal da Capes, além da ferramenta de busca eletrônica Google Scholar. Foram examinadas 11 palavras chaves (*Anomalocardia brasiliana* E size, population dynamics, population ecology, biometry, length, Brazil; *Anomalocardia brasiliana* OU berbigão, chumbinho, vôngole, papa-fumo, bebe-fumo). Os seguintes critérios de inclusão foram cumpridos: documentos disponíveis na web; documentos em inglês ou português; artigos científicos, dissertações e teses; documentos publicados nos últimos 50 anos; trabalhos que utilizaram o mesmo método de medição. Foram considerados os seguintes critérios de exclusão: trabalhos realizados fora do Brasil; trabalhos que não contenham informações biométricas; trabalhos que não possuem comprimento médio da espécie ou dados explícitos sobre o mesmo. Dados de temperatura foram adquiridos no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). A partir do conjunto de dados, as informações biométricas, de localização e de temperatura foram compiladas e analisadas. Foram identificados 5.040 estudos, sendo 288 selecionados e 203 incluídos de acordo com os critérios preestabelecidos. Excluindo-se as repetições, o total final considerado foi de 32 artigos. Considerando que alguns destes artigos investigaram mais de uma área, as amostras totalizaram 36 localidades em latitudes distintas. A distribuição dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. As hipóteses (i) o comprimento médio de *A. brasiliana* apresenta correlação positiva com o gradiente latitudinal, e (ii) o comprimento médio de *A. brasiliana* apresenta correlação negativa com a temperatura, foram testadas utilizando-se análises de correlação de Pearson. Estas correlações foram confirmadas ($r_{(i)} = 0,5254$ e $p_{(i)} = 0,0009$; $r_{(ii)} = -0,6485$ e $p_{(ii)} = 0,0425$). Nossos resultados ajustam-se a regra de Bergmann, que sugere uma associação positiva entre o tamanho corporal da espécie e a latitude, considerando a história de vida da espécie. Temperaturas elevadas aumentam as taxas de desenvolvimento mais rapidamente do que taxas de crescimento, resultando em menor tamanho corporal em transições na história de vida. Em bivalves, esta condição atua sobre processos fisiológicos e está associada a efeitos subletais, como redução do crescimento e aumento do custo metabólico. Além dos aspectos físicos analisados neste estudo, a variação latitudinal do comprimento médio de *A. brasiliana* pode ser influenciada por processos bióticos, como predação e competição. Outros fatores que podem afetar esta variação são o padrão do ciclo reprodutivo ao longo de faixas latitudinais e a atividade de pesca sobre este molusco. Assim, a variação latitudinal do comprimento médio de *A. brasiliana* pode estar associada à variação térmica, história de vida, fatores físicos e biológicos e pressão da atividade de pesca.

Palavras-chave: Molusco. Bivalve. Comprimento. Latitude. Gradiente.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES



Avaliação da toxicidade aguda do surfactante dodecil sulfato de sódio em adultos e embriões de *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818)

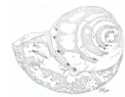
Tallarico, L. F.¹; Silva, F. N. V.¹; Nakano, E.¹

¹ Laboratório de Parasitologia/Malacologia, Instituto Butantan, Avenida Vital Brasil, 1500, CEP: 05503-900, São Paulo. E-mail: letallarico@gmail.com

O dodecil sulfato de sódio (DSS) é um surfactante aniônico amplamente utilizado em produtos de uso profissional e doméstico, tanto em escala industrial como artesanal. Devido ao grande consumo mundial do produto, há uma crescente preocupação sobre os efeitos adversos desse composto no ambiente e nos seres vivos. Tais efeitos podem favorecer a inúmeras alterações bioquímicas e fisiológicas aos diversos níveis tróficos. Em função disso, estudos ecotoxicológicos vem sendo empregados para avaliar o impacto de agentes químicos no ambiente, bem como seus efeitos nos organismos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do DSS sobre adultos e embriões do gastrópode límnico *Biomphalaria glabrata*. Foram selecionados adultos e embriões (nos estádios de blástula, gástrula, trocófora e véliger) provenientes de populações mantidas no Laboratório de Malacologia do Instituto Butantan. As concentrações estabelecidas foram entre 300 mg/L e 12,5 mg/L, com um mínimo de 4 concentrações, e para compor os grupos controle foram expostos os organismos em água filtrada e decolorada. Os animais permaneceram expostos ao surfactante por 24 horas. Após esse período os caramujos foram acondicionados em água filtrada até o final do experimento, com duração de 7 dias. Foram selecionados 60 caramujos adultos e um mínimo de 150 embriões para cada concentração. As variáveis observadas foram mortalidade e indução de malformações. Para adultos, a CL₅₀ (Concentração Letal Média) foi de 38.08 mg/L e os valores de EC₅₀ (Concentração Média Efetiva) foram 58.59, 74.45, 95.24 e 157.89 mg/L para blástula, gástrula, trocófora e véliger, respectivamente. Nas maiores concentrações foi observado grande liberação de hemolinfa dos organismos adultos expostos. Além disso, ocorreu a extensão do corpo do animal para fora da concha, com a exibição do aparelho reprodutor masculino durante o primeiro dia do experimento. Essa ocorrência deve-se, possivelmente, a ação irritativa da substância no tegumento dos animais. Em todos os estádios embrionários ocorreu indução de efeitos teratogênicos, entretanto tal condição foi mais significativa em gástrula. Esse evento pode estar associado aos processos de gastrulação com intensa atividade mitótica, que ocasionou diversas modificações em estruturas celulares que estavam em desenvolvimento. Os dados obtidos nesse trabalho, junto com outras substâncias, que estão sendo analisadas, serão importantes para estabelecer os efeitos ocasionados e o limite permissível de diversas substâncias químicas no ambiente aquático, bem como para o estabelecimento da normatização de ensaios utilizando a *Biomphalaria* como um modelo mais representativo ecologicamente para o Brasil.

Palavras-chave: Embriolarval. Teratogenicidade. Gastrópodes. Ecotoxicologia.

Agência financiadora: FUNDAP



Monitoramento da temperatura, salinidade e pH da água do mar e influência sobre a população de berbigões na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, Florianópolis/SC

Sampaio, L. S. O.; Silva, G.; Fortunato, M. V.; Bittencourt, F. M.; Bruzina, C. P.; Abrahão, R. M.; Silva, L. G.; Lehner, R.; Magalhães, A. R. M.

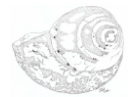
Departamento de Aquicultura, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

lucianysampaio74@gmail.com

Os parâmetros físico-químicos são importantes para os moluscos bivalves, afetando a fisiologia desses animais sedentários, que não tem a fuga do local como alternativa para sobrevivência, quando as condições ambientais se tornam adversas. Uma grande mortalidade de berbigões *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae) ocorreu na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (RESEX), localizada na Baía Sul de Florianópolis. A RESEX possui área aproximada de 1444 ha e dela é extraído o berbigão, principal recurso pesqueiro a ser protegido e do qual dependem várias famílias de extrativistas. Sendo assim, a ONG norte-americana RARE, em parceria com a UFSC, começou a desenvolver projetos de pesquisas que visam tentar compreender essa mortalidade e verificar se a recuperação natural dos estoques estaria acontecendo. Dentre os principais fatores abióticos que podem regular o ciclo reprodutivo dos moluscos, estão a temperatura e a salinidade. Este trabalho teve como objetivo avaliar os valores de temperatura, salinidade e pH da água do mar na RESEX e discutir sua influência sobre a população de berbigões. As análises foram realizadas a partir de campanhas mensais, durante os meses de abril a agosto de 2016, em 24 pontos de amostragens/mês. Em cada ponto foram medidas temperatura, salinidade e pH utilizando um multiparâmetro, modelo HI 9829. A temperatura média mensal da água variou de $25,0 \pm 1,84^{\circ}\text{C}$ em abril a $14,4 \pm 0,42^{\circ}\text{C}$ em junho, período de inverno na região, com pouca variação entre os locais, dentro de cada mês. As salinidades médias mensais observadas variaram de $24,2 \pm 1,6\text{‰}$ em abril a $33,1 \pm 3,4\text{‰}$ no mês de agosto. Os valores de pH observados foram do mínimo de $8,0 \pm 0,1$, no mês de junho, a um máximo de $8,5 \pm 0,2$ em julho, com pouca variação entre os pontos de amostragem dentro de cada mês. As temperaturas da água observadas durante as coletas deste trabalho estiveram dentro do intervalo de temperatura mais efetivo para a ocorrência da reprodução de *A. brasiliiana* (de 16 a 25°C), com exceção do mês de junho que esteve abaixo ($14,45^{\circ}\text{C}$). Quanto à salinidade, devido ao fato de serem eurialinos, os valores encontrados entre os meses de abril a agosto, condizem com a zona de conforto para esta espécie. Pequenas alterações de pH podem afetar a formação de conchas dos moluscos bivalves, porém os berbigões coletados não apresentaram problemas de má formações de suas conchas. Temperatura, salinidade e pH não são fatores que explicam a não recuperação dos estoques naturais de berbigão na RESEX.

Palavras-chave: *Anomalocardia brasiliiana*. Parâmetros físico-químicos; Mortalidade de bivalves.

Agência financiadora: RARE e CAPES/PROEX.



***Isognomon bicolor* (C. B. Adams, 1845) X *Brachidontes exustus* (Linnaeus, 1758): A espécie invasora afeta a composição da fauna associada?**

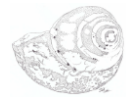
Couto, E. C. G.¹; Carvalho, E. P.¹

¹ minda@uesc.br; Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia Bêntica, Universidade Estadual de Santa Cruz

Isognomon bicolor é uma importante espécie invasora marinha de substratos consolidados podendo eliminar a nativa *Brachidontes exustus* através da competição por espaço, além de modificar a comunidade local pela substituição das espécies associadas. O objetivo deste trabalho foi comparar as faunas associadas aos bancos de bivalves da espécie invasora (*Isognomon bicolor*) e da espécie nativa (*Brachidontes exustus*). Foi ainda analisada a distribuição espacial na plataforma da Praia do Me Ache (MA) e comparada com a já estudada no afloramento rochoso do Morro de Pernambuco (MP), Ilhéus – BA. Para análise da fauna associada e da densidade das espécies de bivalves estudadas foram coletadas cinco réplicas, com um quadrante de alumínio de 0,25 X 0,25m, para cada uma das espécies de bivalve. Todos os componentes da fauna foram triados, identificados no menor nível taxonômico possível e quantificados. O percentual de cobertura das duas espécies, na plataforma do Me Ache, foi estimado visualmente utilizando-se quadrantes de 0,5 X 0,5m distribuídos de forma contígua ao longo de 20 linhas, perpendiculares ao mar, aleatoriamente estabelecidas. Os resultados foram comparados aos obtidos por Santana, na mesma época, para o Morro de Pernambuco. Ambas as espécies, tanto em MA quanto em MP, foram mais abundantes na porção intermediária do médio litoral sendo que a nativa tolera maior tempo de exposição ao ar. Entretanto, em condições de emersão, a invasora expande-se mais rapidamente sobrepondo-se às áreas disponíveis para ocupação pela nativa. A espécie invasora apresentou uma densidade maior que a do bivalve nativo na Praia do Me Ache enquanto no Morro de Pernambuco apenas a espécie nativa apresentou percentual de cobertura expressiva. Diferente do esperado a comunidade associada à invasora foi mais diversa do que a nativa. Vinte e um táxons foram identificados, havendo dominância de gastrópodos e poliquetas.

Palavras-chave: Afloramentos rochosos. Distribuição espacial. Médio litoral.

Agência financiadora: CNPq, UESC



Distribuição espacial das assembleias de moluscos em três plataformas rochosas ao sul de Ilhéus, Bahia

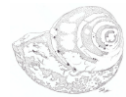
Couto, E. C. G.¹; Santana, V. R.¹

¹ minda@uesc.br; Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós Graduação em Zoologia, Laboratório de Ecologia Bêntica, Universidade Estadual de Santa Cruz

A forma através da qual os padrões de distribuição horizontal das comunidades zoobênticas marinhas são afetadas pela variação no tempo de emersão tem despertado a atenção de pesquisadores desde o século passado, embora em áreas tropicais e sub-tropicais este conhecimento seja ainda incipiente. Na estrutura destas comunidades o Filo Mollusca representa um dos grupos de maior importância, pois inclui organismos que ocupam diversos nichos ecológicos. Este trabalho tem por objetivo descrever a distribuição das assembleias de moluscos em plataformas rochosas de três praias oceânicas localizadas na costa de Ilhéus (sul da Bahia), apresentando informações sobre sua composição, abundância e distribuição vertical. Em junho de 2016 foi realizado um levantamento intensivo nas praias de Gravatá, Back Door e Jubiabá, localizadas ao sul da cidade, mais distantes da área urbana e menos frequentadas por banhistas e turistas. As coletas foram realizadas seguindo o protocolo NaGISA (<http://nagisa.cbm.usb.ve/cms/>). Foram estabelecidas cinco transecções com três níveis amostrais cada uma (superior, médio e inferior), na região entre marés da plataforma de cada praia selecionada. Foi analisado o percentual de cobertura total de macroalgas e sua composição específica em uma área de 1m² em cada nível e transecto (cinco leituras por nível e por praia), obtida a biomassa algal a partir da raspagem de um quadrado de 0,5 X 0,5m localizado no canto direito inferior de cada área de 1m² em cada nível e transecto e coletada, através de raspagem total do substrato, toda a comunidade presente em um quadrado de 0,25 X 0,25m localizado no canto esquerdo inferior. Cada réplica, após raspagem, foi acomodada em sacos de coleta com malha de 0,02mm. Foi ainda mensurada a rugosidade através da colocação de uma corrente de aço fina na superfície dos mesmos, em uma distância de 1m em linha reta, em cada ponto amostral. O índice de rugosidade foi calculado como $C=1-d/l$, onde d é a distância horizontal coberta pela corrente que segue o contorno da plataforma e l é o comprimento total. No laboratório todos os componentes da malacofauna foram triados, identificados no menor nível taxonômico possível e quantificados. Foram registradas cinco espécies de Polyplacophora, 26 de Gastropoda e 12 de Bivalvia. *Acantochitona terezae* foi o polioplacóforo mais abundante e comum a todas as plataformas e níveis. Entre os gastrópodes *Eulithidium affine* foi a mais comum estando sempre associada às macroalgas no nível inferior ou em depressões nos níveis médio e superior. O bivalve invasor *Isognomon bicolor*, registrado pela primeira vez na região em 2009, foi o mais abundante, estando restrito ao nível inferior ou a depressões permanentemente submersas. A distribuição das espécies foi influenciada pela rugosidade e pelo percentual de cobertura das macroalgas.

Palavras-chave: assembleias de moluscos, plataformas rochosas, riqueza

Agência financiadora: CNPq, UESC



Efeitos ambientais que estruturam a composição da comunidade de bivalves límnicos no centro-oeste brasileiro

Santos, R.C.L.^{1,2}; Callil, C.T.^{2,3}

¹ Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade – Universidade Federal de Mato Grosso (roger.c.l.santos@gmail.com);

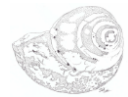
² Grupo de Ecologia e Conservação de Bivalves – Universidade Federal de Mato Grosso;

³ Departamento de Biologia e Zoologia – Universidade Federal de Mato Grosso

Uma das dificuldades na conservação de bivalves límnicos é a ausência de informação em grandes escalas, principalmente de como o ambiente estrutura a composição da comunidade. Aqui identificamos quais fatores ambientais mais influenciam as espécies de bivalves de água doce em uma área de 28.732 km², a sub-bacia do rio Cuiabá, no Centro-Oeste brasileiro. Para isso utilizamos informações da Coleção de Invertebrados Aquáticos – CIAMT, setor Malacologia - BIVMT, da Universidade Federal de Mato Grosso. Estes dados foram amostrados seguindo o protocolo padronizado do ECOBiv, a partir de amostras quali-quantitativas em 27 riachos e 34 lagoas. Elencamos como preditores ambientais condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, pH e declividade do relevo. Ordenamos a comunidade (abundância e presença/ausência) através do escalonamento multidimensional não métrico (NMDS) e os dados ambientais através da análise de componentes principais (PCA). Posteriormente realizamos regressões múltiplas multivariadas com as dimensões da NMDS e os eixos da PCA. Encontramos 7.498 indivíduos, distribuídos em 27 espécies, compreendendo 2 ordens, 4 famílias e 13 gêneros. *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (1.989 ind.; 26,53%), *Anodontites trapesialis* (Lamarck, 1819) (1.534 ind.; 20,46%) e *Castalia inflata* Orbigny, 1835 (1.081 ind.; 14,42%) foram as espécies mais representativas. Em lagoas encontramos 15 espécies, sendo *C.fluminea* a mais abundante (1.885 ind.; 50,03%), seguido de *Castalia ambigua* Lamarck, 1819 (327 ind.; 8,68%). Nos riachos, das 25 espécies amostradas, *A.trapesialis* (1.473 ind.; 39,48%) e *C.inflata* foram as mais representativas (827 ind.; 22,17%). Na análise de regressão múltipla multivariada tanto para abundância (Eixo 1 - Pillai Trace= 0,29056; F= 11,4676; p<0,001 / Eixo 2 - Pillai Trace= 0,13210; F= 4,2618; p=0,018) quanto para presença e ausência das espécies (Eixo 1 - Pillai Trace= 0,37132; F= 16,5377; p<0,001 / Eixo 2 - Pillai Trace= 0,10671; F= 3,3448; p=0,042) os preditores mais importantes foram pH, declividade e condutividade. Demostramos que fatores hidrológicos, como declividade, estruturam a composição da comunidade, atuando na velocidade dos corpos d'água, refletindo na estabilização do número de indivíduos. E ainda, a disponibilidade de compostos minerais são importantes para a maior ocorrência de espécies. Essas informações, além de auxiliar a compreensão dos principais fatores ambientais que atuam na composição da comunidade, subsidiam a conservação das espécies de bivalves límnicos, pois utilizamos escala hidrográfica compatível a planos de conservação mais efetivos.

Palavras-chave: Bivalvia, conservação, Pantanal, Rio Cuiabá

Agência financiadora: CNPq, CAPES



Atividades diurnas e noturnas de *Pugilina tupiniquim* (Gastropoda: Melongenidae) em um estuário hipersalino do Rio Grande do Norte, Brasil

Santos, D. R.^{1*}; Oliveira, L. L.¹; Alves, J. J. A.¹; Mota, E. L. S.²; Dias, T. L. P.¹

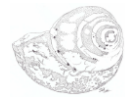
¹CCBS, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Marinha, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB. *daiane10pb@gmail.com

²CCEN, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, PB.

Pugilina tupiniquim é a única espécie da família Melongenidae que ocorre na costa brasileira. Até recentemente, era conhecida como *P. morio*, porém, um estudo revelou ser uma espécie nova, descrita como mencionado. *P. tupiniquim* é muito comum em áreas estuarinas, onde vivem em fundos de lama e areia. É considerada de hábitos detritívoros, porém também é predadora ativa de bivalves e outros gastrópodes. Este estudo objetivou caracterizar as atividades diurnas e noturnas de *P. tupiniquim* no estuário hipersalino do Rio Tubarão, situado no litoral norte do Rio Grande do Norte, nos meses de dezembro/2016 e fevereiro/2017. Ao longo de transectos de 20 x 4 m comprimento, indivíduos de *P. tupiniquim* foram procurados e quando avistados suas atividades foram registradas. No caso da atividade de predação, quando observada, os tamanhos do predador e presa foram mensurados. Entre os dois períodos foram realizados 70 transectos (35 diurnos e 35 noturnos), encontrando um total de 501 indivíduos de *P. tupiniquim*. No período diurno, 62,55% dos indivíduos estavam parcialmente enterrados, 23,55% enterrados, 11,97% em repouso, 1,54% predando e 0,39% em deslocamento. No período noturno foram observados 46,69% dos indivíduos em repouso, 28,51% parcialmente enterrados, 8,67% enterrados, 7,43% predando, 5,7% copulando, 2,06% desovando e 0,82% em deslocamento. Esses dados mostraram que no período noturno os indivíduos foram observados mais ativos em comparação como período diurno. Isto pode estar relacionado com fatores tais como a luminosidade e exposição a dessecação, uma vez que durante o dia, a incidência solar pode inibir atividades que requerem maior gasto de energia. Com relação a atividade predatória, *P. tupiniquim* foi observada predando o bivalve *Anomalocardia flexuosa* em 89,47% das avistagens (N=17 avistagens). O gastrópode *Neritina virginea* foi consumido em apenas 10,52% dos registros. Não houve relação entre o tamanho do predador e das presas (Correlação de Pearson; $r=0,33$; $p=0,155$), ou seja, indivíduos de *P. tupiniquim* de diferentes tamanhos se alimentam de presas com tamanhos semelhantes. Assim, conclui-se que há diferenças a respeito das atividades exercidas ao longo do dia e a noite, principalmente em relação a predação, uma vez que os resultados indicam que *P. tupiniquim* desempenha um papel ecológico importante na cadeia alimentar estuarina, atuando como predador-chave de *Anomalocardia flexuosa*. Diante disso, esse estudo contribui com o conhecimento dos hábitos alimentares e atividades de *P. tupiniquim* no habitat natural.

Palavras-chave: Gastrópode marinho. Predação. Cadeia alimentar.

Agência financiadora: PIBIC/CNPq/UEPB, Cota 2016-2017



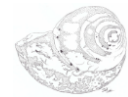
Estrutura etária e análise do crescimento de *Sphenia antillensis* Dall e Simpson, 1901 (Bivalvia: Myidae) em substratos consolidados na Baía de Paranaguá, litoral do Estado do Paraná

Feitoza, L.A.G.; Tavares, Y.A.G.

UNESPAR *Campus* Paranaguá. Laboratório de Biologia Marinha. Curso de Ciências Biológicas. R. Comendador Correia Jr., 117. Centro. Paranaguá. PR. 83203-560. lucianeguimaraesf@gmail.com; tavares.y@gmail.com, yara.tavares@unespar.edu.br

Sphenia antillensis é a única representante da Família Myidae descrita para a costa brasileira. Reúne organismos escavadores de substratos moles ou semi-compactados do entremarés e infralitoral que ainda podem ser epibiontes em outros bivalves. Neste estudo foram analisados aspectos populacionais da espécie em substratos consolidados dispostos em planícies lamosas no setor polihalino da Baía de Paranaguá (25°S/48°O), litoral paranaense. A amostragem ocorreu bimestralmente (entre abril/2013 e julho/2014) junto a trechos de afloramentos rochosos expostos no entremarés e próximos ao Porto de Paranaguá. Os espécimens foram coletados com o auxílio de espátula em área de 0,25 m² replicada (n=9), fixados (formalina 10%) e em laboratório preservados (álcool 70%), contabilizados e mensurados quanto ao comprimento da concha (C). Para a obtenção do peso total do animal (P) foram ainda secos a temperatura ambiente (24h). A distribuição de frequência de C foi determinada por intervalos de classes de c=0,4 (Regra de Sturges) e a relação P *versus* C foi testada por modelo potencial. Um total de 3.097 indivíduos foram registrados com C variando entre 1,48 a 11,44 mm (média=3,05; DP=0,83) e P entre 0,0003 e 0,1009 g (média=0,0023; DP=0,0048). *S. antillensis* apresentou uma população predominantemente jovem (71,1%) com C entre 2,28 e 3,48 mm. Nos meses de agosto/2013 e julho/2014 os animais com C<4mm representaram mais de 90% da população indicando um padrão anual de recrutamento preferencialmente nos meses de inverno. A relação biométrica verificada foi alométrica positiva (b>3) e expressa pela fórmula $P = 0,00004 \times C^{3,2622}$ ($r^2=0,85$) indicando elevado investimento em comprimento até 4,0 mm com um progressivo aumento da massa corporal até próximo de 6,0 mm. Presume-se que os indivíduos a partir dos 7,0 mm já atinjam a fase adulta. Sua dominância numérica e rápido crescimento individual caracteriza a definição de populações ressurgentes *r*- estrategistas.

Palavras-chave: Autoecologia. Dinâmica populacional. Estuário. Recrutamento.



Filo Mollusca: Anatomia, Fisiologia, Sistemática e Importância desses animais nos Livros Didáticos de Ciências e Biologia

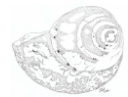
Abílio, F. J. P.¹; Medeiros, I. A. F.²

¹Prof. Associado III do DME/CE/UFPB (chicopegado@yahoo.com.br); ²Bacharelado em Ciências Biológicas pela UFPB (ianfmedeiros@gmail.com)

O livro didático (LD) é um dos principais recursos utilizados pelos professores e que pode ser ponto crucial para uma aprendizagem potencialmente significativa dos conteúdos das Ciências Naturais por parte dos alunos, e, por possuírem consideráveis limitações, é de grande importância à reflexão quanto às suas abordagens dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais propostos no currículo escolar. Uma das temáticas que se fazem necessárias discussões e aprofundamentos é a voltada para a Saúde e Meio Ambiente, com abordagens mais pertinentes a assuntos como o Filo Mollusca. Este trabalho teve como objetivo avaliar de forma crítica os LD de Ciências e Biologia, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) no período de 2003 a 2013, referente aos conteúdos anatomia, fisiologia, sistemática e importância do Filo Mollusca. A pesquisa foi de abordagem qualitativa, onde se utilizou como pressupostos teórico-metodológicos, elementos da pesquisa documental-bibliográfica e os dados foram analisados a partir da técnica análise de conteúdo. Foram analisadas 39 LD de Biologia do Ensino Médio e 51 LD de Ciências (6º ao 9º ano), sendo maneira geral, o conteúdo referente a temática mais abordados em obras da 2ª série do ensino médio, destacando-se quanto à apresentação da morfologia e relação ecológica. Entretanto, poucas obras abordaram a importância econômica e ambiental destes, o que se caracteriza um ponto negativo, uma vez que os aspectos econômicos, sociais e ambientais são características fundamentais para o entendimento geral de uma etnomalacologia. Observou-se nas ilustrações (fotografias e/ou desenhos esquemáticos dos moluscos), uma utilização coerente, inclusive em busca de uma contextualização dos moluscos com outras temáticas. Observou-se, também, erros de classificação taxonômica, e quanto à saúde humana, os LD deixa a desejar, pelo fato de a esquistossomose ser a doença com maior frequência associada ao filo, principalmente por várias espécies exóticas bastante presente nos centros urbanos do país, como por exemplo, da *Achatina fulica* Bowdich, 1822, onde registramos erros conceituais referente a esta espécie nas obras. Além disso, encontrou-se algumas poucas menções quanto ao avanço da medicina através da malacologia. Enfatizamos a necessidade de uma análise criteriosa dos LD quanto a aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais referentes à temática do Filo Mollusca assim como, se faz necessário enfatizar a importância do professor alertar os alunos/cidadão sobre os riscos e benefícios que essa biocenose pode oferecer a sociedade como um todo, visto que o LD é praticamente o único recurso didático utilizado pelos docentes em sala de aula.

Palavras-chave: Livro Didático. Análise de Conteúdo. Filo Mollusca. Malacologia.

Agência financiadora: Bolsa PIBIC/CNPq – UFPB.



Registro de ocorrência e achados histopatológicos em *Anodontites patagonicus* Lamarck, 1819 (Bivalvia, Mycetopodidae) com ocorrência no Rio Verde, Campo Magro, Paraná, Brasil

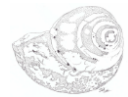
Cardoso Maria, L. C¹; Rosa, J. M. M¹; Servienski, A¹; Grando, I. M. H¹; Meyer, A. A. N.¹; Oliveira, E.¹

¹ Curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo (laressa_cris@hotmail.com). Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, CEP 81280-330, Curitiba – PR, Brasil.

O bivalve *Anodontites patagonicus* possui registro de ocorrência para bacias hidrográficas da América do Sul, no entanto os aspectos de sua biologia são desconhecidos. A ocorrência da espécie para o Rio Verde, um afluente do rio Iguaçu, possibilita o desenvolvimento de estudos morfológicos que contribuem para o mapeamento de sua distribuição e desenvolvimento de estudos do ciclo reprodutivo. O objetivo do presente estudo foi registrar a ocorrência da espécie para o Rio Verde e descrever as lesões histopatológicas na massa visceral, brânquias e palpos labiais. Os exemplares foram coletados em campanhas amostrais realizadas em fevereiro e junho de 2016, pelo método de busca ativa e catação. Para a avaliação do nível de interferência antrópica no local de ocorrência de bivalves foi aplicado o Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitat e coletado descritores ambientais. Exemplares testemunhos foram encaminhados ao Museu de Malacologia da USP, identificados por L. Simone e depositados como lote MZSP 122617. Os exemplares foram fixados em formol 10% e conservados em álcool 70%. Para análises morfométricas, de cada exemplar, foram obtidas medidas do comprimento, largura e altura das valvas com auxílio de paquímetro digital. Para análise histológica, seções centrais da massa visceral, brânquias e palpos labiais foram submetidos a processamento histológico de rotina e inclusão em parafina. Cortes de 5 µm foram corados pela técnica de Hematoxilina e Eosina. O trecho de ocorrência da espécie possui substrato de cascalho na região central e margens lodosas, com profundidade média de 20 cm. Foram coletados 05 exemplares entre 65.46mm a 76.35mm, com comprimento médio de 70,2 mm, ($\pm 5,33$), altura média 40,1 mm ($\pm 1,84$) e largura média de 26,6 mm ($\pm 1,56$). Todos os exemplares são fêmeas, com folículos gonadais com ovócitos em diferentes estágios de vitelogênese. Em toda massa visceral, em torno dos folículos gonadais, intestino e glândulas digestivas se observa concentração de corpos esféricos de tamanho subcelular, formando placas fortemente basófilas, que determinam a perda da organização tecidual. As lesões teciduais se concentram no tecido conjuntivo e espaços vasculares, apresentando aspecto infiltrativo e progressivo. Os epitélios de revestimento do estômago e intestino não apresentam alterações e não foi registrada a ocorrência de invasão de hemócitos. Nas brânquias, os filamentos branquiais se apresentam aparentemente preservados, mas com espaços vasculares dilatados e grande concentração de hemócitos, o que também pode ser observado nos septos lamelares e palpos labiais. Apesar da técnica histológica não permitir a identificação do agente patogênico, é possível inferir que a extensão das lesões determina a perda de capacidade funcional e taxas de reprodução. São muitos os fatores que podem atuar de forma sinérgica no quadro observado, pois a análise pelo protocolo de Callisto demonstrou alterações ambientais, entre elas a perda da mata ciliar, presença de residências e descarga de esgoto doméstico indicando a necessidade de monitoramento contínuo da população de *A. patagonicus* para a APA do Rio Verde.

Palavras-chave: Patologia. Gônadas. Brânquias. Palpos labiais. Histologia.

Agência financiadora: Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Recuperação de larvas e Identificação de helmintos a partir do molusco *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinidae) no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul

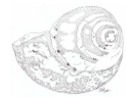
Oliveira, K. L.¹; Decanine, D.²

¹Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) (karinajabus@gmail.com); ²Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) (decanine@hotmail.com)

O molusco Gastropoda *Achatina fulica* (Bowdich, 1822) popularmente conhecido como “caracol-gigante-africano” é uma espécie exótica considerada uma das 100 piores espécies invasoras, causando danos à saúde e ao ambiente. Foi introduzido no país na tentativa de ser comercializado como o “escargot” *Helix aspersa* (Müller, 1774). Hoje, o molusco encontra-se em quase todo território nacional e devido ao encontro deste molusco em ambientes antropizados, além dos prejuízos ambientais e econômicos, o caramujo africano vem ganhando destaque na saúde pública por serem responsáveis na transmissão importantes zoonoses, sendo hospedeiro intermediário de diversos parasitos já identificados, nematoides da família Metastrongylidae, como *Angiostrongylus cantonensis*, *Angiostrongylus costaricensis*, *Aelurostrongylus abstrusus* e outros do gênero *Rhabidits*. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de helmintos através da digestão artificial, seguida da metodologia com o auxílio do Baermann-Moraes, sendo os moluscos coletados no perímetro urbano de Campo Grande, MS. Os caramujos coletados foram levados para o laboratório da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) e em seguida foi realizada a digestão artificial utilizando HCl a 0,7%. As larvas recuperadas foram classificadas de acordo com a literatura disponível, além de documentos internos no acervo local do Laboratório de Referência Nacional em Malacologia Médica (LRNM), FIOCRUZ. Do total de 20 experimentos realizados, 10 foram satisfatórios para a recuperação das larvas de nematoides. As larvas de estágio L3 foram classificadas de acordo com sua morfologia e movimentação. Após a identificação, os resultados foram confirmados no Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios/IOC. As larvas foram identificadas como *Aelurostrongylus abstrusus* e *Rhabidits* sp., ambas com importância médico-veterinária, Portanto, sabendo-se que, existe uma tentativa de elucidar o papel do *A. fulica* como vetor e/ou hospedeiro intermediário de parasitos diversos, a obtenção de dados dessa natureza torna-se relevante uma vez que há uma grande incidência destes moluscos nesta capital. Por outro lado, a execução deste estudo proporcionará uma melhor compreensão da importância do *Achatina fulica* na epidemiologia das doenças relacionadas.

Palavras-chave: Caracol-gigante-africano. Helmintos. Metastrongylidae.

Agência financiadora: UCDB, CNPq.



Primeiro registro de parasitismo em *Octopus insularis* (Cephalopoda: Octopodidae) e suas implicações na saúde humana

Silva, J. E.¹; Martins, I. X.²; Bezerra, L. E. A.³

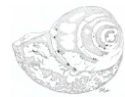
¹ Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte – EMATER/RN (ellanosilva7@gmail.com); ² Laboratório de Moluscos – LabMol, Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA; ³ Instituto de Ciências do Mar – LABOMAR, Universidade Federal do Ceará – UFC.

O pescado, em geral, é considerado como uma das fontes proteicas com maior valor nutricional. Entretanto, seu consumo de forma inadequada pode acarretar em riscos à saúde humana, a exemplo dos parasitas encontrados em peixes. Estes podem infectar o homem quando o peixe é consumido cru ou malcozido, como no sushi. As zoonoses transmitidas pelo pescado são frequentemente associadas a nematóides da família Anisakidae Skrjabin & Karokhin, 1945, estes parasitas possuem mamíferos marinhos como hospedeiros definitivos e peixes e invertebrados como hospedeiros intermediários. Nesta família, os gêneros *Anisakis* Dujardin, 1845, *Pseudoterranova* Mozgovoi, 1951 e *Contracaecum* Railliet & Henry, 1912 são os principais parasitas de peixes e invertebrados como os cefalópodes. No Brasil, o polvo *Octopus insularis* Leite & Haimovici, 2008 é o principal polvo capturado pela pesca no Norte e Nordeste do Brasil. Ocorrendo desde o Mar do Caribe até o Sudeste brasileiro. O presente trabalho registra, pela primeira vez, a presença de nematódeos parasitando o polvo *O. insularis*. Os animais infectados foram obtidos pela pesca artesanal na região de intermarés da Praia de Ponta do Mel – RN. Suas vísceras foram removidas *in loco*, fixadas em formol salino a 5% e posteriormente o conteúdo estomacal foi observado em microscópio estereoscópico. Dos 86 polvos amostrados apenas dois apresentaram larvas de *Contracaecum* sp. A infestação por *Anisakis* spp. é relativamente comum na região da Galícia (Espanha), entretanto no Brasil, especificamente em São Paulo, *Contracaecum* é o principal anisquídeo parasita encontrado no pescado comercializado. A larva de *Contracaecum* sp. representa uma ameaça à saúde pública, uma vez que no corpo humano pode formar granulomas eosinofílicos, um tipo de lesão pseudotumoral benigna, com proliferação de células reticuloendoteliais atingindo, entre outros, o crânio e as vértebras. Mesmo após cocção, o consumo de carne contaminada com anisquídeos pode culminar em reações agudas que vão de urticária à anafilaxia. A ocorrência de um parasita capaz de tais danos à saúde deve ser observada por órgãos competentes, afim de informar à população como evitar infecções ou reações alérgicas associadas à ingestão acidental de nematódeos.

Palavras-chave: Nematoda. Anisakidae. Sanidade. *Contracaecum*.

Agência financiadora: CAPES

Agradecimentos: Ao Dr. José Luís Luque (UFRRJ) pela identificação dos nematódeos.



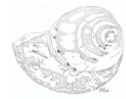
Infecção natural do molusco invasor *Achatina fulica* com *Angiostrongylus cantonensis* (Nematoda: Metastrongylidae) na Mesorregião Metropolitana e Mesorregião Centro Fluminense do Estado do Rio de Janeiro: Dados parciais

Rodrigues, P.S.1, Fernandez, M.A.1, Brandão, H.1, Pinto, M.C.1, Gomes, S.R.1, Montresor, L.C.1, Thiengo, S.C.1.

(1) Laboratório de Referencia Nacional Esquistossomose-Malacologia - Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz - Pavilhão Adolpho Lutz, Av. Brasil 4365 - Manguinhos 21.040-900 - Rio de Janeiro – RJ – Brasil, e-mail: paulo.rodrigues@ioc.fiocruz.br

O ciclo de vida natural do nematódeo *Angiostrongylus cantonensis* ocorre entre várias espécies de roedores como *Rattus norvegicus* e *Rattus rattus* e moluscos continentais, havendo também a participação de hospedeiros paratênicos, como crustáceos e peixes. O homem é um hospedeiro acidental, no qual o parasito causa a meningite eosinofílica. No Brasil este parasito está estreitamente associado ao caracol exótico invasor *Achatina fulica* que se infecta ao entrar em contato com as fezes de ratos contendo larvas de primeiro estágio do parasito (L1). No molusco esta larva se desenvolve até L3, a forma infectante para o vertebrado. Quando ingeridas por roedores estas larvas passam pelo sistema nervoso e chegam aos pulmões, onde amadurecem e se reproduzem, eliminando larvas L1 nas fezes. Em 2006 houve o registro do primeiro caso de meningite eosinofílica no Brasil, e os cerca de 40 casos atualmente conhecidos foram diagnosticados em 6 estados de 3 diferentes regiões: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Pernambuco, sendo neste último registrado um óbito. Esse estudo tem por objetivo identificar a ocorrência de *A. cantonensis* em *Achatina fulica* nas regiões Metropolitana e Centro Fluminense do Estado do Rio de Janeiro, totalizando 46 municípios. Para tanto foram efetuadas coletas de *A. fulica* em 30 municípios das regiões citadas (Metropolitana: Belford Roxo, Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias, Engenheiro Paulo de Frontin, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, Mendes, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, Queimados, Rio Bonito, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João de Meriti, São José do Vale do Rio Preto, Seropédica, e Tanguá) e (Centro Fluminense: Cantagalo, Cordeiro, Nova Friburgo e Santa Maria Madalena). O exame parasitológico foi realizado através da técnica de digestão artificial em 1459 exemplares. As larvas obtidas foram identificadas pela morfologia até Superfamília ou até Gênero, e armazenadas em tampão PBS para análises moleculares, ou em AFA para análises morfométricas, visando à identificação específica. Os índices de infecção por município foram verificados, sendo que São Jose do Vale do Rio Preto apresentou o maior índice (67%) e Maricá, o menor índice (4%). *A. cantonensis* está presente em oito municípios, todos da Mesorregião Metropolitana: Cachoeiras de Macacu, Itaguaí, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e São Gonçalo. Além de *A. cantonensis*, também foram obtidas larvas dos nematódeos *Aelurostrongylus abstrusus*, *Strongyluris* sp., *Rhabditis* sp. e *Caenorhabditis* sp.. Em outros 18 municípios foi registrada a presença de nematódeos Metastrongyloidea, nos quais estão sendo feitas análises morfométricas e moleculares. Os dados mostram que *A. fulica* está fortemente associada ao nematódeo *A. abstrusus*, parasita de pulmão de gatos, pois foram encontrados exemplares infectados em 37% dos municípios analisados. Este alto índice indica que esta parasitose de interesse veterinário pode estar sendo subnotificada no estado. Este trabalho certamente fornecerá subsídios para controle e prevenção da meningite eosinofílica, bem como de outras parasitoses e reforça a importância da investigação da helmintofauna associada a moluscos invasores.

Apoio: PIBIC-CNPq/FIOCRUZ



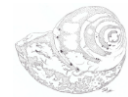
Resistência a desidratação em moluscos invasores de lojas de aquarofilia dos gêneros *Melanoides* (Olivier, 1804) (Gastropoda: Thiaridae), *Biomphalaria* (Preston, 1910) (Gastropoda: Planorbidae) e *Helisoma* (Swainson, 1840) (Gastropoda: Planorbidae)

Lopes, A. S.¹; Mascarenhas, C. S.¹; Muller, G.¹, Martins, D. S.²

¹ Instituto de Biologia, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres, Universidade Federal de Pelotas (andres12596@gmail.com); ²Coordenadoria de Ciências da Natureza, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas.

A aquarofilia tem se tornado uma grande dispersora de espécies aquáticas nos últimos anos. Tanto peixes quanto plantas são transportados para serem comercializados e, junto com estes, são encontrados moluscos exóticos, os quais se proliferam nos aquários das lojas. Durante a manutenção dos aquários, os moluscos podem ser descartados nos sistemas de esgoto, podendo chegar ao meio ambiente onde podem competir com ou até eliminar espécies nativas, prejudicando o ecossistema. Além disso, algumas espécies exóticas apresentam interesse médico, pois podem atuar como hospedeiros de helmintos que parasitam o homem. Ao se dispersarem para além dos aquários, evitar a perda de água é um desafio constante para estes animais, pois suas atividades fisiológicas dependem diretamente da quantidade de água em seu corpo e ao seu redor. Para isso, estes animais desenvolveram mecanismos de adaptação para reduzir a desidratação, como a retração da massa cefalopodal e o isolamento na concha utilizando o opérculo. Neste contexto, o trabalho objetiva analisar a resistência de gastrópodes límnicos exóticos a desidratação, isolando populações pertencentes à três gêneros em ambientes sem água, a uma temperatura constante por diferentes períodos de tempo. Os moluscos *Melanoides tuberculata*, *Helisoma* sp. e *Biomphalaria* spp. foram coletados em lojas de aquário e reproduzidos em laboratório para obtenção de gerações F1. Destas novas populações, foram selecionados 30 indivíduos adultos de cada gênero, com tamanhos semelhantes. Cada gênero foi separado em três grupos de dez indivíduos e estes foram colocados em potes plásticos sem água, com circulação de ar, a uma temperatura média de 25 °C. Os grupos G1 foram expostos por 24 horas a estas condições, os grupos G2 foram expostos por 48 horas, e o grupo G3 por 72 horas. A cada 24 horas foi medida a retração da massa cefalopodal e, ao final de cada período de exposição, os moluscos foram recolocados na água para se observar o número de indivíduos mortos. Com isto, esperava-se obter um tempo máximo de resistência à falta de água para cada gênero. Após 24 horas, observou-se uma retração média do corpo de 5,63 mm em *Helisoma* sp., 3,77 mm em *Melanoides* e 8,6 mm em *Biomphalaria*. Após 48 horas, a retração em *Helisoma* foi de 8,1 mm, em *M. tuberculata* foi de 5,77 mm e em *Biomphalaria* sp. foi de 8,74 mm. E após 72 horas, a retração em *Helisoma* sp. foi de 9,55 mm, em *M. tuberculata* foi de 7,14 mm e em *Biomphalaria* sp. foi de 7,4 mm. Após um dia, nenhum molusco morreu por desidratação. Dois indivíduos de *Helisoma* sp. morreram após 48 horas e ao final do terceiro dia, nove indivíduos *Helisoma* sp. morreram. Nenhum indivíduo de *M. tuberculata* e *Biomphalaria* sp. morreu ao longo do experimento. Isso sugere uma maior vulnerabilidade de *Helisoma* sp. à desidratação, bem como uma vantagem adaptativa dos outros dois gêneros perante este fator. Maiores estudos serão realizados para determinar os limites perante a falta de água, mas a resistência observada nos gastrópodes pode ser um fator determinante para a dispersão destes animais para novos ambientes.

Palavras-chave: *Melanoides*. *Helisoma*. *Biomphalaria*. Aquarofilia. Desidratação.



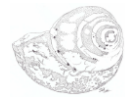
Esquistossomose no Estado da Paraíba, Brasil: aspectos epidemiológicos

Morais, Edivan Bezerra¹; Leite, Alexandre Iris¹; Lopes, Ely Lopes².

¹ Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba (edivanmoraes.vet@hotmail.com); ¹ Universidade Federal Rural do Semi-Árido; ²Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba

A esquistossomose mansônica é uma enfermidade parasitária negligenciada ocasionada pelo *Schistosoma mansoni*, de veiculação hídrica e vetorial, que tem como hospedeiro intermediário molusco do gênero *Biomphalaria*. No Brasil é considerada endêmica e sua ocorrência está relacionada às condições ambientais de saneamento e de educação da população. No entanto, o conhecimento acerca do comportamento epidemiológico dessa parasitose ainda é limitado, existindo estimativas divergentes nas diferentes regiões e estados do país. O objetivo do presente trabalho foi descrever a epidemiologia da esquistossomose no Estado da Paraíba e teve como desenho metodológico um estudo epidemiológico descritivo, a partir de uma série histórica que compreendeu o período de 2007 a 2015, com dados obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net, do Ministério da Saúde. Após a tabulação dos dados, calculou-se a frequência absoluta e relativa dos casos segundo as variáveis: distribuição espacial, incidência, zona de residência, sexo, faixa etária, escolaridade, evolução e letalidade. Foram confirmados 901 casos de Esquistossomose no Estado da Paraíba distribuídos em 66 municípios, no período de estudo. Os maiores registros foram notificados em três municípios, localizados num raio de aproximadamente 56 km, que concentraram cerca de 50% do total, foram estes: Pedras de Fogo (195) na região da Mata Paraibana, Natuba (149) e Itabaiana (103) no Agreste Paraibano. Quando avaliado a incidência (número de casos / população), o município de Natuba registrou a maior incidência no período, ou seja, foi o município com o maior risco para a ocorrência de casos. A distribuição dos casos quanto à zona de residência dos pacientes se deu de forma quase homogênea, sendo a zona urbana com 51,6% e rural com 48,4%. A Esquistossomose foi um pouco superior em pessoas do sexo feminino (53,5%), quando comparada ao sexo masculino (46,5%). Todas as faixas etárias registraram casos, desde menores de um ano até mais de 80, com destaque para as faixas de 10 a 19 anos (22,2%), 20 a 39 anos (32,0%) e 40 a 59 anos (24,3%). Dentre os pacientes que informaram a escolaridade (519), a grande maioria (421) era composta por pessoas analfabetas ou que possuía apenas até o ensino fundamental incompleto, representando 81,1% dos casos. Apenas dois óbitos foram registrados no período, o que correspondeu a uma letalidade de 0,2%; no entanto, houve um elevado percentual (36,7%) de dados “branco / ignorados” quanto à evolução da doença. Convém ressaltar que os dados aqui expostos podem estar aquém da realidade, uma vez que vai depender do oportuno diagnóstico e registro dos casos no sistema de notificação da saúde (Sinan), como também, da vigilância ativa do Programa Nacional de Controle da Esquistossomose, através da realização de inquéritos coproparasitológicos preconizados. Contudo, pode-se concluir que a Esquistossomose representa um problema de saúde pública na Paraíba, acometendo pessoas em regiões urbanas e rurais, de ambos os sexos, de todas as faixas etárias e de baixa escolaridade, sinalizando para a necessidade de urgentes medidas cabíveis de controle relacionadas às condições de vida da população.

Palavras-chave: *Schistosoma mansoni*. Epidemiologia. Saúde Pública.



Cultivo de Ostras na comunidade de Nova Olinda (Augusto Corrêa, Estado do Pará): discutindo e planejando diretrizes para um futuro ordenamento dos bancos naturais*

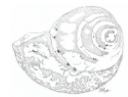
Silva, A. S.¹; Cordeiro, C. A. M.²; Tagliaro, C. H.³; Beasley, C. R.⁴; Sampaio, D. S.⁵

Universidade Federal do Pará (arthursilvaufpa@hotmail.com¹; sampaio.ds@gmail.com⁵); ^{1,2,3,4,5} Universidade Federal do Pará - Instituto de Estudos Costeiros (IECOS), Campus de Bragança.

O cultivo de ostras nativas é uma atividade aquícola geradora de renda que contribui na conservação dos estuários, diminuindo a pressão sobre os estoques naturais e promovendo uma exploração sustentável do ambiente. Essa atividade é vista como uma oportunidade de negócio por empresas, comunidades e associações, podendo gerar empregos diretos e indiretos e uma considerável receita de capital. O propósito deste estudo é fomentar discussões sobre o ordenamento dos bancos naturais de ostras na comunidade de Nova Olinda, Augusto Corrêa com a participação de comunidade local (cultivo de ostras) e Universidade com o objetivo de elaborar diretrizes para compor uma futura legislação ambiental. O trabalho foi realizado no período de março de 2016 a fevereiro de 2017 e a área escolhida foi o cultivo de ostras da Associação dos Agricultores e Aquicultores de Nova Olinda (AGROMAR) localizada na comunidade de Nova Olinda no Rio Emboraí Velho no município de Augusto Corrêa localizado na mesorregião nordeste paraense, distante a 210 km da capital Belém com o apoio do Instituto Chico Mendes de Conservação Biológica (ICMBIO). Na discussão de uma proposta de legislação para proteção dos bancos naturais no Estado do Pará foi utilizado a portaria de número 046 de 11 de dezembro de 1987 da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (extinta SUDEPE). No Rio Emboraí e no Rio Emboraí Velho (município de Augusto Corrêa) nos últimos 20 anos, o que vem impossibilitando a captação de sementes de até 29 mm. A ausência de uma legislação para proteção dos bancos naturais compromete a sustentabilidade do extrativismo e do cultivo. Assim, a AGROMAR compra sementes de ostras para desenvolver a engorda do cultivo na comunidade de Lauro Sodré, município de Curuçá. Foram realizadas oito reuniões participativas com a associação para discutir a legislação vigente e levantar os problemas enfrentados por aquela comunidade, com isso, buscou-se a construção coletiva de uma minuta de lei para proteção dos bancos naturais que levasse em consideração a realidade do local. Pretende-se que esse documento seja transformado em um projeto de lei, que feito de maneira integrada com a comunidade local promova o manejo adequado aos bancos naturais de moluscos da região, estendendo-se para todo o Estado do Pará.

Palavras-chave: Ostreicultura. Legislação. Bancos Naturais.

Agência financiadora: UFPA/PIBEX. Autorização para atividades com finalidade científica (SISBIO): nº 53081-1.



Cultivos de Ostras no Estado do Pará*

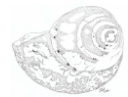
Silva, A. S.¹; Cordeiro, C. A. M.²; Tagliaro, C. H.³; Beasley, C. R.⁴; Sampaio, D. S.⁵

Universidade Federal do Pará (arthursilvaufpa@hotmail.com¹; sampaio.ds@gmail.com⁵); ^{1,2,3,4,5} Universidade Federal do Pará - Instituto de Estudos Costeiros (IECOS), Campus de Bragança.

A ostreicultura é uma atividade que pode gerar recursos e oportunidades de negócios para empresas, comunidades e associações, criando empregos diretos e indiretos. Essa atividade apresenta vantagem do ponto de vista econômico, promovendo a abertura de novos mercados gerando empregos e renda; e do ponto de vista ambiental, reduzindo a pressão extrativista sobre os estoques de populações naturais. No Brasil, estima-se que a aquicultura já contribui com 5% da produção de proteína animal, apresentando ritmo de crescimento superior à média nacional. Nos anos de 2001 a 2003, foi o período em que ocorreram as primeiras pesquisas para avaliar a possibilidade de cultivos de ostras na região Norte do Brasil, no Estado do Pará, e os resultados obtidos foram positivos em Augusto Corrêa. Atualmente a Ostreicultura é desenvolvida desde 2006 em cinco municípios no Estado do Pará: São Caetano de Odivelas (Comunidade de Pererú de Fátima e Vila Pererú); Curuçá (Comunidade de Lauro Sodré e Nazaré do Mocaçuba); Maracanã (Comunidade de Nazaré do Seco); Salinópolis (Comunidade de Santo Antônio do Urindeua) e Augusto Corrêa (Comunidade de Nova Olinda). A espécie utilizada na engorda em sistemas fixos com travesseiro é a espécie nativa *Crassostrea brasiliiana* (Lamarck, 1819) (sinônimo com *C. gasar*), sendo comercializada viva, geralmente com o tamanho variando de 60 a 120 mm. Atualmente, a ostreicultura paraense vem se tornando uma alternativa de geração de renda para aproximadamente 80 famílias, aonde a produção vem aumentando nos últimos anos, apesar do significativo tempo em que a atividade é exercida nessas comunidades litorâneas, a produção de ostras do Estado do Pará foi contabilizada nas estatísticas oficiais pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apenas em 2013, quando totalizou 8.250 kg nos municípios de Curuçá e São Caetano de Odivelas movimentando cerca de R\$ 50.000,00. Em 2015, a cadeia produtiva da Ostreicultura movimentou R\$ 217.000,00 com uma produção de 38.240 toneladas nos municípios de Augusto Corrêa; Salinópolis; Curuçá e São Caetano de Odivelas. A ostreicultura é desenvolvida exclusivamente em empreendimentos comunitários geridos por associações de produtores, geralmente em sistemas suspensos que adotam travesseiros e lanternas instaladas em mesas fixas como estruturas de criação. Com a coleta de sementes no ambiente natural e comercialização voltada para o mercado local, em especial do produto in natura. É importante ressaltar que parte dos travesseiros utilizados atualmente no sistema de engorda foi cedida por um convênio firmado entre o extinto Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP), bem como cordas e lacres. Os demais equipamentos são adquiridos localmente ou até produzidos na comunidade, como é o caso do classificador de sementes e das mesas de cultivo de madeira.

Palavras-chave: Ostreicultura. Cadeia produtiva. Produção.

Agência financiadora: CNPq & MPA. Autorização para atividades com finalidade científica (SISBIO): nº 28304-2



Estimativa de parâmetros genéticos para caracteres produtivos de ostras *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793)

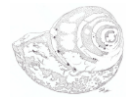
Gomes, R.B.*; Corrêa, G.N.; Costa, R.C.; Silveira, M.; Ramos, C.O.; Dybas, P.R.; Francisco José Lagreze Squella; Araújo, J.; Canozzi, M. B.; Silva, F.C.; Sühnel, S.; Albuquerque, M.C.P.; Melo, C.M.R.

Laboratório de Moluscos Marinhos, Departamento de Aquicultura, Universidade Federal de Santa Catarina
(rbgufersa@gmail.com*)

Neste estudo foram estimadas correlações genéticas e herdabilidades para caracteres de produção da ostra *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793). Foram utilizadas sementes de 50 famílias meios-irmãos (n=41) e irmãos completos (n=2) de *C. gigas* produzidas no Laboratório de Moluscos Marinhos (LMM). As 50 famílias foram produzidas em dezembro de 2014, janeiro e abril de 2015 e posteriormente transferidas para o mar. Na fase final de cultivo, manteve-se uma densidade de 70 ostras por andar de lanterna em três repetições por família. Nas fases juvenil e despesca, mediu-se peso fresco individual e altura da concha de 80 animais por família. Na despesca, ainda foi medido peso fresco individual médio dos animais por andar da lanterna e calculada a sobrevivência. Os componentes de covariância foram estimados utilizando o programa AIREMLF90 e um modelo animal. A herdabilidade para peso fresco do animal, altura, rendimento, peso fresco médio individual e sobrevivência foi de $0,26 \pm 0,05$, $0,34 \pm 0,05$, $0,54 \pm 0,09$, $0,58 \pm 0,08$ e $0,16 \pm 0,07$, respectivamente. As correlações genéticas entre os caracteres avaliados foram médio-altas; $0,88 \pm 0,03$ (entre peso fresco do animal e altura); $0,98 \pm 0,03$ (entre rendimento e peso fresco médio individual); $0,58 \pm 0,39$ (entre rendimento e sobrevivência) e $0,47 \pm 0,36$ (entre peso fresco médio individual e sobrevivência). Os altos valores de herdabilidade sugerem que ganhos genéticos podem ser obtidos para os caracteres estudados pela seleção, assim como as correlações genéticas médio-altas e positivas sugerem que ganhos indiretos podem ser obtidos pela seleção dos caracteres avaliados.

Palavras-chave: Produção animal. Ostra do Pacífico. Melhoramento genético.

Agência financiadora: CNPq e MPA.



Determinação da maturidade sexual de *Corbicula flumínea* (Müller, 1774) (Molusca, Bivalvia, Veneroidea) no Rio Verde, Campo Magro, Paraná, Brasil

Meyer, A. A. N¹, Prestes, J. G.², Oliveira, E.¹

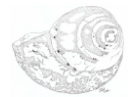
¹Curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo (anameyer@onda.com.br).

²Programa de Mestrado em Ecologia da Universidade Federal do Paraná.

As invasões biológicas são apontadas como uma das principais causas da perda direta da biodiversidade em ecossistemas aquáticos continentais. Dentre as espécies invasoras registradas para o território brasileiro, destaca-se o bivalve *Corbicula flumínea* (Müller, 1774), cujo sucesso está relacionado à capacidade de desenvolver estratégias reprodutivas adaptadas às condições bióticas do local de ocorrência. O objetivo do presente estudo foi determinar e caracterizar, através de técnicas histológicas, a maturidade sexual de *Corbicula flumínea* e correlacionar com a classe de comprimento, a fim de analisar seu potencial reprodutivo na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Verde. Em três campanhas amostrais sazonais realizadas entre julho de 2015 a fevereiro de 2016 foram capturados 900 exemplares, dos quais foram obtidos dados morfométricos das valvas para determinação da frequência de classes de comprimento. Para estudo do desenvolvimento gonadal e correlação entre comprimento de valva e maturidade sexual, foram utilizados 05 exemplares de cada classe de comprimento entre 2 a 13,99 mm e para análises comparativas da morfologia gonadal com indivíduos sexualmente maduros foram utilizados 5 exemplares entre 18 a 19,99 mm. Indivíduos com comprimento de valva entre 2 a 3,99 mm foram submetidos a descalcificação de valvas em solução de EDTA 2%, com troca diárias da solução por um período de 14 dias. Exemplares com tamanho superior a 4 mm foram submetidos a dissecação, com massa visceral conservada em álcool 70% e valvas em via seca. Exemplares descalcificados e massa visceral foram submetidos a processamento histológico de rotina com inclusão em parafina. Cortes sequenciais de 5 μ foram corados pela técnica de Hematoxilina e Eosina. Para a amostra total (n= 900) foram registradas 15 classes de comprimento com intervalo de 2 mm. Nas três campanhas amostrais, a amplitude de comprimento variou entre 2,91 e 29,63 mm, com classe modal entre 13 e 14 mm (n= 272). A diferenciação inicial das gônadas ocorre em exemplares entre 6 a 7,99 mm com formação de folículos gonadais contendo ovócitos femininos, células basófilas indiferenciadas e posterior formação de folículos masculinos e hermafroditas. Exemplares com comprimento de valva superiores a 8 mm apresentam gônadas com morfologia de exemplares sexualmente maduros e apresentam características morfológicas de hermafroditas funcionais. Na área de estudo 90,6% da população amostrada (n= 816) apresenta comprimento de valva que corresponde a indivíduos sexualmente maduros, o que permite inferir que a espécie apresenta alto potencial reprodutivo, representando risco para as populações de espécies nativas com registro de ocorrência para o local de estudo.

Palavras-chave: Ciclo reprodutivo. Histologia. Hermafroditismo. Espécie invasora.

Agência financiadora: Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Registro de ocorrência e características do ciclo reprodutivo de *Diplodon parodizi* Boneto, 1962 (Bivalve, Hyriidae) na APA do Rio Verde, Campo Magro, Paraná, Brasil

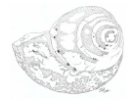
Ribas, D. M. A. M¹; Meyer, A. A. N.M¹; Oliveira, E¹.

¹Curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo (dll.ribas@ gmail.com). Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, CEP 81280-330, Curitiba – PR, Brasil.

A espécie *Diplodon parodizi* possui registro de ocorrência para o Brasil e Argentina, no entanto não existem dados das características populacionais e biologia da espécie necessárias para subsidiar estratégias de conservação. O objetivo do presente estudo foi o registro da ocorrência e descrição de características do ciclo reprodutivo. A área de estudo corresponde a um trecho do Rio Verde, localizado dentro dos limites da APA do Rio Verde, município de Campo Magro, localizado na Região Metropolitana de Curitiba. Foram realizadas 03 expedições amostrais no período entre junho de 2012 e agosto de 2013. Em cada coleta amostral foram capturados 10 exemplares de *D. parodizi*, que após analgesia foram fixados em formol 10% e conservados em álcool 70%. Para análises morfométricas, de cada exemplar, foram obtidos o comprimento, a altura e a largura das valvas, utilizando-se paquímetro digital. Para determinação de sexo e estudo histológico das gônadas, secções transversais da região central da massa visceral foram submetidas a processamento histológico e inclusão em parafina. Cortes de 5 µm foram corados pela técnica de Hematoxilina e Eosina. Os exemplares foram coletados no fundo arenoso, próximo as margens e na região central do leito do rio onde predomina cascalho. Para a amostra total (n= 30) a amplitude de comprimento variou entre 47 e 72 mm, com comprimento médio da valva de 61,1 mm (\pm 6,5). A classe modal foi registrada para indivíduos entre 59 e 65 mm (n= 11). As correlações entre comprimento e altura ($r= 0,875$) e comprimento e largura ($r= 0,72$) foram positivas. Análises macroscópicas permitiram o registro de 03 exemplares com marsúpios nas demibrânquias internas. Foram identificados, através de técnica histológica, machos (n= 11), fêmeas (n= 16) e exemplares com castração gonadal (n= 3). As gônadas de *D. parodizi* apresentam estrutura arborescente e estão localizadas na porção central da massa visceral, entre as dobras do intestino. Em todas as coletas amostrais, as gônadas de machos e fêmeas apresentam folículos contendo células em diferentes estágios de gametogênese. A população estudada é tipicamente dioica e o registro de espermatogênese e ovogênese, ao longo de todo período amostral, indicam um ciclo reprodutivo contínuo, o que não exclui a possibilidade de picos reprodutivos descritos para o gênero.

Palavras-chave: Molusco. Gônadas. Histologia.

Agência financiadora: Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



Eclosión capsular: Que predice la secuencia de eclosión de las cápsulas en una postura del gastrópodo *Crepidatella peruviana* (Gastropoda, Calyptraeidae)?

Mardones-Toledo, D.A.; Fica, E.; Chaparro, O.R.

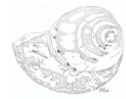
danielamardonestoledo@gmail.com Instituto de Ciencias Marinas & Limnológicas,

Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

En invertebrados marinos la incubación de embriones conlleva a una restricción de éstos a estructuras maternas internas o al interior de estructuras envolventes (i.e. masas gelatinosas, cápsulas). Al encapsulamiento como mecanismo de reproducción, se le ha asignado el importante rol protector de los embriones que se desarrollan en su interior. Algunas especies de gastrópodos durante la reproducción, producen numerosas cápsulas que adhieren al sustrato y en cuyo interior depositan los huevos. En la familia Calyptraeidae, *Crepidatella peruviana* es una especie que produce masas capsulares que son cuidadas físicamente bajo la concha materna durante varias semanas. Este gastrópodo presenta una etapa de incubación embrionaria seguida de la liberación de larvas veligeras planctotróficas, y que continúan por aproximadamente 15 días su desarrollo en el plancton. Conocimientos sobre el proceso de eclosión en esta especie son desconocidos, y por lo mismo, no se tiene información de las características del contenido encapsulado que permita predecir el momento en que el proceso se lleva a cabo. En consideración a lo anterior, la presente investigación pretende evaluar la existencia de condiciones intracapsulares que permitan predecir cuándo ocurriría el hatching de las velígeras de *C. peruviana*. Para ésto, cápsulas con desarrollo avanzado, pre-eclosión, fueron obtenidas directamente de madres incubadoras. Las cápsulas de una postura fueron separadas e incubadas individualmente en mini-acuarios y fueron monitoreadas dos veces por día, para identificar aquellas que llevaron a cabo la eclosión larval. Así se pudo identificar el tiempo y la secuencia con que eclosionaron las capsulas de una misma postura. De cada cápsula eclosionada, se colectaron todas las larvas y se identificaron las características de ellas (i.e. número, tamaño y peso de embriones). Simultáneamente, se identificaron las mismas características en el 30-40% de las cápsulas hermanas que aún no habían eclosionado. Nuestros resultados registraron entre 1 y 12 días para la eclosión del 50% de las cápsulas de una misma postura. Las cápsulas que primero eclosionaron correspondió a aquellas que presentaron en promedio un menor número de larvas en su interior (370-440). En las cápsulas eclosionadas se identificó, un tamaño larval mayor (354 μm) que las capsulas hermanas no eclosionadas (347 μm). Así mismo, el peso de larvas difirió entre las cápsulas que primero eclosionaron y las no eclosionadas. Considerando estos resultados, la eclosión capsular en *C. peruviana* estaría determinada principalmente por el tamaño larval, de manera que la eclosión se llevaría a cabo cuando las larvas alcanzan 350 μm de longitud de concha. Los tamaños de eclosión son muy homogéneos en esta especie, lo que sería resultado de la ausencia de energía extraembrionaria al interior de las capsulas, lo que implica que todos los embriones tienen disponible el mismo nivel de vitelo provisto por la madre al momento de la gametogénesis. Nuestros resultados indican que el proceso de hatching puede ser llevado a cabo en ausencia materna, lo que hace evidente que este proceso está comandado básicamente por los embriones encapsulados.

Palavras-chave: Eclosión, Embriones, Cápsula, Gastrópodos.

Agência financiadora: Proyecto FONDECYT-Chile 1141052



Acción biomecánica y/o osmótica: Posibles mecanismos de eclosión capsular en los gastropodos incubadores *Crepidatella dilatata* (Lamarck, 1822) y *C. peruviana* (Lamarck, 1822)

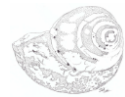
Chaparro, O.¹; Andrade, P.¹; Mardones, D.¹; Mardones, M.¹; Pechenik, J.²

¹ ochaparr@uach.cl; ¹Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, ² Biology Department, Tufts University, Boston, USA.

Diferentes mecanismos de eclosión han sido identificados en invertebrados marinos. En gastropodos encapsuladores, la eclosión embrionaria podría envolver cambios en la concentración osmótica del fluido intracapsular, o la participación directa de las veligeras y/o juveniles mediante la acción mecánica del velo larval o del ramoneo de los juveniles sobre la zona de eclosión. También, el ramoneo materno, podría ser partícipe de la eclosión. En esta investigación se pretende determinar si la radula materna o embrionaria, o los cambios osmóticos del fluido intracapsular son capaces de llevar a cabo el hatching de los embriones en los gastropodos incubadores, pero con diferente estrategia de desarrollo, *Crepidatella dilatata* (desarrollo directo) y *C. peruviana* (desarrollo mixto). La participación de la hembra incubadora se determinó mediante análisis microscopía electrónica de barrido de la rádula y de la zona de hatching en capsulas con diferentes niveles de desarrollo. En los embriones, se identificó el estadio embrionario en el cual aparece la rádula y se determinó su posible participación en la eclosión. La osmosis como participante de la eclosión, se midió a través de cambios de la concentración osmótica del fluido intracapsular en capsulas con diferentes niveles de desarrollo embrionario. También, se cuantificó el ingreso de agua al interior de las capsulas con diferentes niveles de desarrollo, cuando éstas fueron expuestas a diferentes niveles salinos. Los resultados indican que la radula de la hembra no participa en la apertura capsular en ninguna de las estudiadas. En *C. dilatata* los juveniles pre-eclosión tampoco participan del proceso de hatching, a pesar que la rádula ya aparece en las veligeras encapsuladas (aprox 810µm long concha). Por su parte, en *C. peruviana*, la rádula aparece en veligeras pelágicas, después de 15-16 días posteclosion, y ocurre justo antes del asentamiento, por lo tanto tampoco participa del proceso de eclosión. A pesar de ser especies con diferentes estrategias de desarrollo, la radula aparece en estadios de veligeras con tamaños relativamente parecidos (aprox. 600µm). En ambas especies, la concentración osmótica del fluido intracapsular disminuyó con el desarrollo de los embriones. En *C. dilatata* la osmolalidad del fluido intracapsular llegó a ser similar a la concentración osmótica del agua de mar, al final del desarrollo encapsulado, contrario a lo que ocurre en *C. peruviana*, donde la osmolalidad del fluido intracapsular siempre fue mayor que en el agua de mar. Por su parte, en *C. dilatata*, el cambio en la osmolalidad del fluido intracapsular, así como el aumento en el líquido en capsulas expuestas a medio hipotónico, no consiguen la apertura capsular, de manera que este mecanismo no es el responsable, por si solo, del hatching de los juveniles en *C. dilatata*. En *C. peruviana*, capsulas pre-eclosion, expuestas a bajas salinidades, presentaron gran aumento en el ingreso de agua, lo que se tradujo en altos porcentajes de eclosión, principalmente en capsulas avanzadas. Este mayor ingreso de agua hacia la capsula podría responder a la alta osmolalidad observada en el fluido intracapsular. Por lo tanto, en esta especie, la osmolalidad participa como un mecanismo de eclosión.

Palavras-chave: Hatching. Larva. Capsulas. Gastropoda. Incubacion.

Agência financiadora: Fondecyt-Chile 1141052.



Tipo de substrato como um fator limitante à oviposição de *Lymnaea cubensis* Pfeiffer, 1839

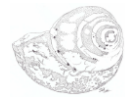
Silva, A. F.¹; Pinto, M. C.²; Pires, N. A.³; Fernandez M. A.²

¹Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (aferreirabio1000@gmail.com); ²Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose – Malacologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz; ³Ministério da Saúde/SMS/RJ

Espécies do gênero *Lymnaea* possuem grande importância médica e veterinária por albergarem formas larvais do trematódeo *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758. A fasciolose causa grandes prejuízos à pecuária, com registro em vários estados brasileiros. Na década de 1970, a espécie *Lymnaea cubensis* Pfeiffer, 1839 foi associada à transmissão da fasciolose em quatro municípios do estado do Rio de Janeiro, não sendo mais registrada posteriormente. O encontro desta espécie no município do Rio de Janeiro vem possibilitando uma linha de pesquisa no Laboratório de Malacologia/Instituto Oswaldo Cruz, que inclui estudos morfo-moleculares e biológicos. O presente estudo buscou avaliar a mortalidade e a oviposição dos animais, submetidos a três tipos de criação (FA = água + folhas; MA = água + musgo; SA = água + argila/carbonato de cálcio/farinha de ostra), sendo quatro aquários para cada experimento. Em cada aquário (diâmetro de 20 cm x 10 cm de altura) foram mantidos 15 exemplares adultos (5-6 mm), obtidos no campo. Os experimentos foram realizados entre novembro de 2016 e março de 2017, sendo observadas 250 desovas: 01 em FA, 243 em MA e 06 em SA. A oviposição ocorreu a partir do segundo dia da montagem dos aquários (experimento MA), e se seguiu até o 21º dia, totalizando 923 descendentes (19 F₁ no FA, 850 F₁ no MA e 54 F₁ no SA). Apenas uma desova foi observada no experimento FA, aos 10 dias do experimento, diferentemente das demais condições experimentais. No experimento SA, desovas foram observadas nos aquários nº 1 (uma desova com 13 descendentes), nº 3 (duas desovas, sete descendentes) e nº 4 (três desovas, 34 descendentes) e no MA foram observadas nos aquários nº 1 (28 desovas, 157 descendentes), nº 2 (19 desovas, 83 descendentes), nº 3 (71 desovas, 209 descendentes) e nº 4 (125 desovas, 401 descendentes). A mortalidade iniciou aos 6 dias do experimento e aos 56 dias todos os 180 moluscos haviam morrido, sendo observada as seguintes médias e desvio-padrão: SA, 29,1±13,1 dias, MA, 23,1±8,4 dias e FA, 25,3±9,1 dias. Este é o primeiro registro da tentativa de criação desta espécie no Brasil e, por pertencer a um grupo taxonômico que a agrupa no Complexo *Lymnaea viatrix*, no qual as características morfológicas requerem análises, o aprimoramento da técnica de criação pode fundamentar as pesquisas morfológicas e moleculares complementares. Os resultados do presente trabalho corroboram as observações realizadas em Cuba, na qual a utilização de algas (Cyanoprokaryota) teve melhores resultados na criação desta espécie, se comparada às técnicas laboratoriais anteriores. Portanto, o tipo de substrato tem ação sobre a produção de ovos, o que pode indiretamente interferir na transmissão da fasciolose pela presença e abundância da espécie *L. cubensis* nos ambientes onde ocorre.

Palavras-chave: Lymnaeidae. Reprodução. Criação.

Agência financiadora: IOC/Fiocruz



Ciclo gametogênico de *Castalia ambigua* (Lamarck, 1819) (Bivalvia: Hyriidae) no Córrego Baixo, Nobres – MT

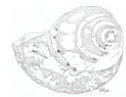
Fonseca, K. N. ^{1*}; Martello, M. F.²; Santos, R. C. L.³; Brum, B. R.⁴; Klein, E.²;
Callil, C. T.⁵

^{1*},² Discente, Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, UFMT - ECOBiv. kauanfonseca@live.com; ³ Discente, Doutorado, Programa de Pós Graduação em Ecologia e Biodiversidade, Instituto de Biociências – UFMT, ECOBiv; ⁴ UFMT- ECOBiv; ⁵ Departamento de Biologia e Zoologia, IB – UFMT, ECOBiv – Núcleo de Estudos em Ecologia e Conservação de Bivalves Instituto de Biociências

Traços da história de vida trazem em si habilidades evolutivas que uma espécie apresenta para se adaptar ao meio onde ocorre. Compreender como o ambiente molda estes traços é imprescindível na elaboração uma estratégia eficiente para conservação de uma espécie. Bivalves límnicos são considerados um grupo amplamente ameaçado e muitas das espécies que ocorrem na América do Sul sequer são ranqueadas na lista de espécies ameaçadas, por não haver informações disponíveis. Neste contexto, propomos ‘contar’ a história de vida de *Castalia ambigua* iniciando por traços relacionados à reprodução. Aqui apresentamos informações sobre o sex-ratio, gametogênese e ciclo sexual de uma população residente no extremo Norte da Bacia do Alto Paraguai. A partir de setembro de 2016, mensalmente são amostrados entre 5 e 10 indivíduos representantes de classes de tamanhos variados, todos são mensurados, processados histologicamente em Histoiresina, corados com Azul de Toluidina e analisados quanto aos estádios de maturação sexual. Dentre os 35 indivíduos processados até o momento, 24 foram machos, 11 fêmeas e a razão sexual foi estimada em 1,5:1. *Castalia ambigua* é dióica e não foram observados indivíduos hermafroditas. O desenvolvimento gametogênico, é caracterizado por quatro estádios: Imaturos (5,71% dos indivíduos) - ácinos ainda escassos e pequenos, epitélio espessado devido à associação de ovogônias e alguns ovócitos, apenas fêmeas foram observadas neste estádio. Em Maturação (22,86 %) – ácinos femininos evidentes, ainda com elementos imaturos aderidos ao epitélio e presença de ovócitos em vitelogênese; os ácinos masculinos estão estruturados pela série espermática radial; Maturados (47,57%) - ácinos femininos com sequência gradual de células em de diferentes tamanhos recém desprendidas do epitélio culminando com ovócitos centrais grandes e vitelínicos; nos ácinos masculinos a série espermática radial é bem estruturada com farta presença de espermatozóides ocupando toda a luz do ácino. Em Eliminação (22,86%) - fêmeas repletas de ácinos preenchidos de ovócitos grandes e vitelínicos, nos machos apresenta massiva presença de espermatozóides, inclusive nos ductos, podendo ocorrer mórulas espermáticas residuais. Durante todo o período amostrado, a frequência de indivíduos em reprodução (Maturados + Em Eliminação) variou entre 50% (março) e 100% (setembro). Os resultados, ainda inéditos para esta Bacia Hidrográfica, demonstram que a população de *C. ambigua* está ativa no Córrego Baixo. O grande desafio para a conservação é identificar quais fatores levam a extinções locais e o exame das características das espécies constitui um passo neste processo.

Palavras-chave: Unionoidea, Reprodução, História de vida, Conservação.

Agência financiadora: CNPq.



Gametogênese e período de incubação de *Fossula fossiculifera* e *Monocondylaea parchappii* (Unionoida: Mycetopodidae) do córrego Baixo, Nobres, Mato Grosso

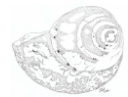
Martello, M. F.¹; Costa, V. S. C.²; Fonseca, K. N.³; Klein, E.³; Brum, B. R.³; Santos, R. C. L.³ & Callil, C. T.³

¹melina.ferreira@hotmail.com; ² Laboratório de Geotecnologia (GEOTEC), Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT); ^{1,3} Laboratório de Ecologia e Conservação de Bivalves (ECOBiv), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Na ausência de informações sobre fecundidade, idade de maturação, crescimento e longevidade, bivalves têm sido tratados como um grupo bastante homogêneo de animais, sendo comumente caracterizados por apresentarem vida longa, reprodução contínua e alta fecundidade. Generalizações sobre estes traços podem causar sérios equívocos quando a meta é conservar populações que se encontram ameaçadas de extinção. Assim, o objetivo deste trabalho é compreender a gametogênese e estimar o período de incubação de duas espécies pouco conhecidas de Mycetopodidae no córrego Baixo, Nobres, MT. Mensalmente, desde novembro/2016, vêm sendo amostrados entre três e cinco espécimes de *F. fossiculifera* (Orbigny, 1835) e entre um e três de *M. parchappii* Orbigny, 1835, que após dissecação, têm peças da massa visceral e das demibrânquias internas fixadas em solução de Bouin e formol 10%, subsequentemente passando por rotina histológica com inclusão em historesina e coloração em azul de toluidina. A incubação é verificada através da observação das demibrânquias dos bivalves antes e após o processamento, em estereomicroscópio e microscópio óptico, respectivamente. Após análise histológica, os estádios de desenvolvimento gonadal foram caracterizados em: Imaturo (IM) – ácinos bastante escassos, ainda em desenvolvimento, com quase ou nenhuma célula de primeira ordem; Em Maturação (EM) – ácinos femininos com ovócitos em crescimento devido ao processo de vitelogênese e ácinos masculinos com espermatogônias bem agrupadas, ocorrendo espermátides adjacentes aos espermatozoides, pré-estruturando a série espermática radial; Maduro (MA) – ácinos femininos com ovócitos comprimidos no centro do lúmen pelo acúmulo de vitelo e nos masculinos a presença de espermátides não é tão evidente, dando espaço aos espermatozoides que ocupam o centro do lúmen; Em Eliminação (EE) – fêmeas apresentando ácinos carregados de ovócitos volumosos e vitelínicos e ovogônias intervaladas na periferia folicular e nos machos os espermatozoides são abundantes tanto no lúmen quanto nos gonoductos. Todos os indivíduos de *F. fossiculifera* analisados até o momento apresentaram os diferentes estádios de gametogênese nas seguintes proporções: 8,33% IM, 41,66% EM, 16,66% MA e 33,33% EE, já em *M. parchappii* todos os espécimes estavam Maturados. Enquanto em *F. fossiculifera* foi difícil distinguir incubação nas demibrânquias, em *M. parchappii* foi evidente a presença de larvas incubadas no marsúpio entre os meses de dezembro e abril, ocorrendo somente nas fêmeas. Estes resultados prévios indicam que ambas populações se encontram sexualmente ativas e provavelmente reproduzindo sincronicamente à estação chuvosa. Entretanto, é necessário a continuidade do estudo para melhor compreensão dos traços ecológicos e evolutivos que circundam a história de vida das espécies – iniciando pelos traços reprodutivos –, de forma a elaborar estratégias de fato eficazes para a conservação.

Palavras-chave: Mycetopodidae. Gametogênese. Reprodução. História de vida.

Agência financiadora: FAPEMAT, CNPq, PRAE.



Proporção sexual da *Crassostrea rhizophorae* (Bivalvia: Ostreidae) no estuário de Porto do Mangue – RN

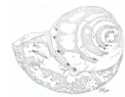
Ferreira, R. L.¹; Martins, I. X.²

¹Aluna de Engenharia de Pesca, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Ufersa, (rosanelopes1992@gmail.com); ²Laboratório de Moluscos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Ufersa.

A espécie *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) está entre os moluscos mais explorados no Nordeste, sendo uma das principais fontes de renda para uma boa parte da população litorânea, tornando-se assim um recurso de grande valor social. Normalmente são encontradas no mercado, oriundas tanto da pesca extrativista como da aquicultura, são popularmente conhecidas como ostras-do-mangue. A utilização desta ostra pelas comunidades ribeirinhas para a geração de renda e alimentação implica na sua sobrexploração nos bancos naturais e conseqüentemente, na redução deste recurso no ambiente de exploração. O objetivo dessa pesquisa foi verificar a proporção sexual de *Crassostrea rhizophora* do estuário de Porto do Mangue, localizado no Rio Grande do Norte, para fornecer dados sobre a biologia reprodutiva da espécie, tendo em vista a falta de estudos na região onde ocorre uma exploração tradicional. De agosto de 2016 a maio de 2017, foram capturadas mensalmente 40 ostras, entre quatro áreas demarcadas ao longo do estuário, sendo a primeira mais próxima a desembocada do rio e a última aproximadamente 4km da foz. Antes de realizar as análises, todos os animais foram acondicionados no freezer por 10 minutos com o intuito de anestesia-los, em seguida foram mensurados com um paquímetro digital, sendo a biometria realizada com o intuito de relacionar o tamanho ao sexo do indivíduo. Para a identificação do sexo, esses animais foram abertos com uma faca, e com uma tesoura retirou-se um pouco do material gonadal para realizar o fresco, após o esfregaço as lamínas foram levadas ao microscópio óptico. No total, 400 exemplares foram analisados, sendo observados 154 indivíduos machos e 256 fêmeas. A proporção sexual apresentou predominância significativa de fêmeas (1M: 1,6 F). As fêmeas apresentaram comprimento mínimo de (20,8 mm) e máximo de (82,9 mm), entre os machos o mínimo foi de (19,5 mm) e o máximo de (79,0 mm). A salinidade média foi 41,1‰. As fêmeas foram mais frequentes no intervalo de classe de (48,8 | –55,8 mm) e os machos no intervalo de (33,5 | –40,5 mm). A proporção sexual encontrada para a *Crassostrea rhizophorae* não ocasiona danos a espécie, sendo a sua população nesta região relativamente pequena, de acordo com a frequência entre os intervalos de classe.

Palavras-chave: Reprodução. Ostra. Exploração.

Agência financiadora: UFERSA.



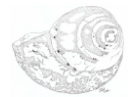
Levantamento preliminar da Malacofauna Terrestre de fragmentos da Mata Atlântica do Campus I da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

Gomes, R. A. S.¹; Abílio, F. J. P.²

¹ Bacharelado em Ciências Biológicas/UFPB (rhuananibal@gmail.com); ² Prof. Associado III do DME/CE/UFPB (chicopegado@yahoo.com.br);

O filo Mollusca é o segundo maior dentre os animais, tendo sido descritas aproximadamente 150.000 espécies vivas e 35.000 fósseis, sendo a classe Gastropoda dominante, tanto em termos de espécies como em ocorrência em diferentes ecossistemas e habitats. A malacofauna terrestre, por sua vez, é de suma importância ambiental, econômica e de interesse médico, embora o conhecimento sobre sua diversidade no Brasil seja ainda pouco insipiente, especialmente no Estado da Paraíba, com apenas 34 espécies registradas até o momento. Sabendo disso, este estudo tem como objetivo geral realizar um levantamento das espécies de Gastropoda terrestre em fragmentos da Mata Atlântica do Campus I da UFPB localizado na cidade de João Pessoa, almejando um melhor conhecimento sobre a taxonomia e distribuição desses animais, ampliando os estudos a respeito desses invertebrados com intuito de contribuir para a conservação das espécies da Mata Atlântica paraibana. A UFPB tem uma área de 108 hectares destes, 44,39 ha são de áreas verdes (41,10%, desprezando áreas de jardins) e nessas áreas as coletas foram realizadas com intervalos semanais, durante os meses de outubro de 2016 até fevereiro de 2017, totalizando 13 coletas. Foram feitas varreduras qualitativas dos gastrópodes terrestres ao longo de áreas de jardins e em 11 fragmentos de Mata Atlântica, inseridos no Campus, coletando de forma manual utilizando pinças, rastelos e luvas protetoras, em áreas de serapilheira, troncos e folhas de árvores e arbustos, entre musgos, sob rochas e troncos caídos. Para a identificação das espécies, utilizou-se bandejas iluminadas, estereomicroscópio e bibliografia especializada, sendo o material armazenado em potes plásticos, etiquetados e depositados na coleção científica do Laboratório de Ensino de Ciências (LABEC)/CE/UFPB. Foram coletados 1079 espécimens, destes apenas 9 animais vivos e 1070 conchas pertencentes a 18 taxa distribuídos em 11 gêneros de 9 famílias (Simpulopsidae, Subulinidae, Helicinidae, Systrophiidae, Odontostomidae, Streptaxidae, Achatinidae, Succineidae, Amphibulimidae). *Rhinus taipuensis* (Baker, 1914) da família Simpulopsidae foi a espécie com maior frequência (45,78% dos animais coletados), sendo registrado em 10 dos 11 fragmentos, seguido do gênero *Obeliscus* contribuindo com 21,77% do total das espécies. Não foi encontrado nenhum animal vivo em troncos de árvores ou folhas, apenas no substrato ou semi-enterrado; o único fragmento que foi encontrado animais vivos foi na praça localizada no Centro de Ciências da Saúde (CCS), no qual há pouco trânsito de pessoas. Constatou-se nesse estudo que os fragmentos de mata apresentaram-se muito degradados, devido principalmente a sua pequena extensão, que varia de 0,59 ha até 8,42 ha, e ao lixo depositado nessas áreas. Enfatizamos a necessidade de ampliar as coletas para uma melhor representatividade da malacofauna, ampliando o conhecimento sobre as espécies ocorrentes e estudos futuros sobre a bio-ecologia das espécies.

Palavras-chave: Gastrópodes Terrestres. Distribuição geográfica. Paraíba.



Gastropoda terrestres da RPPN Fazenda Santa Clara, região da Caatinga, São João do Cariri, PB

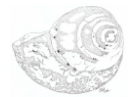
S Barbosa, S. S.¹; Abílio, F. J. P.²

¹Bacharelado em Ciências Biológicas pela UFPB (e-mail: sueltonjp@hotmail.com); ²Prof. Dr. Associado III do DME/CE/UFPB (e-mail: chicopegado@yahoo.com.br)

Os gastrópodes terrestres desempenham importância ambiental, econômica e de interesse médico. Apesar disto, as pesquisas científicas sobre o conhecimento de sua diversidade no Brasil ainda são pouco desenvolvidas e estima-se que apenas um terço da diversidade existente no país foi revelado. O presente trabalho tem como objetivo geral realizar um levantamento das espécies de Gastropoda terrestres da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Santa Clara e contribuir para a taxonomia do grupo, além de ampliar o conhecimento sobre esses invertebrados com intuito de contribuir para a conservação das espécies da Caatinga paraibana e propor a elaboração de uma chave de identificação das famílias e espécies desses animais para o estado da Paraíba, com ênfase para as Unidades de Conservação do Cariri Paraibano. A RPPN Fazenda Santa Clara está localizada na região semiárida paraibana no município de São João do Cariri e está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) do Cariri, possuindo aproximadamente 750 hectares de extensão. Foram feitas varreduras qualitativas com intervalos mensais, de modo manual, no período de agosto de 2016 a fevereiro de 2017, ao longo das margens de trechos de riachos que cortam a RPPN, principalmente nas áreas de paús (área de material orgânico acumulado), árvores e serrapilheira. Foram registradas 07 famílias (Helicinidae, Orthalicidae, Odontostomidae, Subulinidae, Simpulopsidae, Streptaxidae e Systrophiidae), 10 gêneros (*Helicina*, *Orthalicus*, *Biotocus*, *Tomigerus*, *Beckianum*, *Stenogyra*, *Rhinus*, *Streptartemon*, *Happia* e *Cyclodontina*) e 11 espécies de gastrópodes, sendo que uma delas está em processo de identificação como espécie nova. A família com maior representatividade foi Odontostomidae (03 espécies), seguida de Subulinidae e Simpulopsidae, ambas com 02 espécies. *Rhinus* foi o gênero mais bem representado, com duas espécies (*R. pubescens* e *R. Taipuensis*). Foi construída uma chave dicotômica para as espécies registradas no trabalho, no entanto enfatiza-se que pouco se conhece sobre a malacofauna da Caatinga e, portanto, dada a sua relevante importância ecológica e social, se faz necessário ampliar os estudos taxonômicos e bio-ecológicos da composição de espécies com intuito de conservação em áreas da Caatinga paraibana.

Palavras-chave: Gastropoda Terrestre. Levantamento. Conservação. RPPN Fazenda Santa Clara.

Agência Financiadora: bolsista CNPq/PIBIC/IC - UFPB



Estudo da variação conquiliológica das espécies do gênero *Cardiomya* (Bivalvia: Cuspidariidae) em águas brasileiras: resultados preliminares

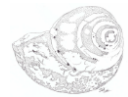
Carvalho, T. L.¹; Absalão, R. S.²; Oliveira, C. D. C.³

^{1 2 3}Departamento de Zoologia, Instituto de biologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, Brasil. Email: ¹tarciillacarvalho@gmail.com; ²absalão@hotmail.com; ³cleo.oliveira@gmail.com.

Os Cuspidariidae são bivalves tipicamente encontrados em mar profundo, destacando-se por possuírem diversas modificações conquilioanatomicas voltadas ao hábito carnívoro e saprofágico. Atualmente são reconhecidas cerca de 340 espécies nesta família, dentre as quais 50 são incluídas no gênero *Cardiomya*. Embora *Cardiomya* seja facilmente distinguido dos demais gêneros da família, a identificação específica tem sido problemática em virtude do polimorfismo conquiliológico e a consequente dificuldade em estabelecer os limites de variação aceitável para cada espécie. Como resultado, são frequentes os equívocos de identificação e a geração de padrões de distribuição geográfica inconsistentes, o que obstrui nosso reconhecimento a cerca da real diversidade do gênero e a sua importância no compartimento biótico de mar profundo. O presente estudo tem como objetivos (1) verificar a identificação das espécies com ocorrência registrada para o Brasil e, nesse processo, (2) reconhecer os caracteres conquiliológicos mais relevantes à diagnose das espécies de *Cardiomya*. Para tornar o processo o mais objetivo possível, optou-se por uma abordagem envolvendo análise morfométrica da variação conquiliológica. Para isso, foram levantadas 18 medidas lineares de distância, 9 medidas angulares e 6 relações de proporção, totalizando 33 variáveis estabelecidas sobre os 125 exemplares selecionados das principais coleções malacológicas nacionais (Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios; Museu de Zoologia de São Paulo; Museu Nacional do Rio de Janeiro; Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews). Dentre essas 33 variáveis, aquelas mais fortemente correlacionadas foram excluídas. As análises foram realizadas no programa STATISTICA 7. A análise de agrupamento revelou a existência de oito morfoespécies com ocorrência em águas brasileiras, dentre elas, as quatro espécies previamente reportadas para o Brasil [(*Cardiomya cleryana* (d'Orbigny, 1845), *C. ornatissima* (d'Orbigny, 1853), *C. striata* (Jeffreys, 1876) e *C. perrostrata* (Dall, 1881)]. As demais morfoespécies permanecem ainda sem identificação específica. Dentre os caracteres relevantes à discriminação destes 8 táxons, são citados aqui como exemplo o grau de inflexão da sinuação posteroventral, a espessura da primeira costela e o número total costelas. As perspectivas de continuidade incluem a adição de mais 55 exemplares que reforçarão tanto a representatividade geográfica quanto a representatividade numérica das morfoespécies. Espera-se que ao final deste estudo tenhamos um quadro mais realista da real diversidade das espécies de *Cardiomya* existentes em nosso território, bem como um reconhecimento mais preciso das características relevantes à taxonomia do gênero.

Palavras-chave: Morfometria. Biodiversidade. Mar profundo. Taxonomia. Pelecypoda.

Agência Financiadora: PIBIC-UFRJ.



Efeito dominó em erros de taxonomia: o caso de meio século de equívocos de identificação de *Cardiomya perrostrata* (Cuspidariidae: Bivalvia) em águas brasileiras

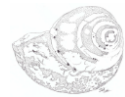
Oliveira, C. D. C.¹; Sartori, A. F.²; Absalão, R. S.¹.

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Laboratório de Malacologia. C.E.P.: 21941-590. Rio de Janeiro, Brazil. E-mail: cleo.oliveira@gmail.com. ²Field Museum of Natural History, 1400 S. Lake Shore Drive, Chicago, IL 60605-2496, U.S.A.

Equívocos de identificação em trabalhos taxonômicos nem sempre representam eventos isolados; em verdade, muitos equívocos são propagados em estudos subsequentes produzindo um fenômeno indesejável de falhas sucessivas. Este fenômeno é mais comum em táxons com caracteres diagnósticos variáveis e pouco numerosos, tal como observado nos bivalves cuspidarídeos do gênero *Cardiomya* A. Adams, 1864. Ao todo, quatro espécies de *Cardiomya* são reportadas para o Brasil: *C. cleryana* (d'Orbigny, 1842), *C. ornatissima* (d'Orbigny, 1853), *C. striata* (Jeffreys, 1876) e *C. perrostrata* (Dall, 1881). No entanto, muitos dos registros de ocorrência destas espécies são baseados em identificações equivocadas, sendo o caso de *Cardiomya perrostrata* o mais surpreendente. Embora reportada para águas brasileiras por cerca de meio século, todos os registros prévios aqui investigados mostraram-se baseados em equívocos de identificação. Visando produzir um quadro mais realista acerca da real distribuição e caracterização de *C. perrostrata*, o presente estudo baseou-se em uma ampla revisão crítica da literatura, análise da série tipo e estudo de material ordinário depositado em coleções científicas de referência (e.g., MZSP, MORG, MNRJ, MCZ, USNM, NHMUK, MNHN). Embora especial atenção tenha sido dada a busca de exemplares de *C. perrostrata*, todos os lotes contendo exemplares de *Cardiomya* foram examinados a fim de se revisar material eventualmente identificado por engano como outra espécie. Sempre que possível, dados da literatura foram comparados ao material depositado em coleção a fim de confirmar os registros publicados de ocorrência. *Cardiomya perrostrata* é caracterizada por uma concha pequena (comp. max.: 25 mm), inequivalve, umbo proeminente, rostro alongado, aumentando em comprimento ao longo da série ontogenética, sinuação posteroventral bem marcada, disco da concha arredondado, presença de ombro anterodorsal, margem ventral crenulada. Concha larval do tipo 2D (ca. 215–235 µm), nepioconcha lisa (ca. 1 mm), dissoconcha externamente ornamentada por 20-25 costelas radiais, 4-5 posteriores bem marcadas, rostro com 7-10 estrias radiais, perióstraco com minúsculas perfurações regularmente distribuídas. Charneira edêntula na valva esquerda e com dente lateral posterior na valva direita. A distribuição geográfica e batimétrica atualizada e revisada aponta para a costa leste dos Estados Unidos (ao largo de Massachusetts, Florida e Luisiana), das Pequenas Antilhas (ao largo de Montserrat e Granada) e Brasil (ao largo do Rio de Janeiro). Distribuição batimétrica: 56-1829 metros. Este é, ao que parece, o primeiro registro desta espécie para o Brasil, ampliando-se assim o limite sul de distribuição. Checklists e trabalhos em que o material examinado não foi ilustrado ou cujas instituições de depósito não foram informadas, apontam para uma zona de ocorrência com registros pontuais no Atlântico oeste entre 42°N e 30°S. Todavia, tais registros são inverificáveis e, considerando-se o efeito dominó das falhas de identificação, devem ser vistos com cautela. Espera-se com este estudo enfatizar a importância da taxonomia como ferramenta geradora de conhecimento de base e das coleções de nossos museus como alicerces desse conhecimento.

Palavras-chave: Sistemática, identificação, distribuição geográfica, morfologia, coleção científica.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, BEX: 8339/12-0; DEB-0918982, Rüdiger Bieler.



Polimorfismo no subgênero *Tegula* (*Agathistoma*) (Tegulidae, Trochoidea) da costa brasileira: e sua abordagem na sistemática filogenética

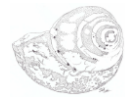
Dornellas, A. P.¹; Simone, L. R. L.²

¹ Laboratório de Biologia Recifal do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, dornellas.anapaula@gmail.com; ² Laboratório de Malacologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Polimorfismo significa a ocorrência de dois ou mais estados de um caráter dentro de um terminal da análise. As variações observadas em táxons supra específicos são consideradas ideais, pois os caracteres variam entre as unidades terminais e não dentro deles. Esse tipo de polimorfismo é denominado polimorfismo taxonômico e é considerado fundamentalmente distinto do polimorfismo individual ou intraespecífico, onde a variação de caracteres ocorrem dentro de uma mesma espécie. Caracteres polimórficos são filogeneticamente informativos, porém, muitas vezes, são excluídos das análises sem explicações ou sequer menção. Os métodos para empregar variação nas análises cladísticas, normalmente se encaixam em uma das seguintes categorias: aqueles que consideram que o polimorfismo é filogeneticamente informativo; aqueles que consideram apenas como informativos a fixação do caráter. Na bibliografia acerca da metodologia de codificação de caracteres polimórficos, como a separação dos caracteres polimórficos em binários; consideração do estado apomórfico; métodos de frequência; método de maioria; missing data; etc., diversos autores propõem a divisão do táxon polimórfico em subunidades menores, que não variem morfológicamente. Essa metodologia é bem discutida na literatura uma vez que poderá tratar variação intraespecífica do mesmo modo que variação entre espécies. Entretanto, a presença de polimorfismo em uma determinada espécie pode indicar a presença de mais de uma espécie e a separação do táxon em subunidades monomórficas é a única forma de abordar a situação. A incidência de polimorfismos dentro de algumas espécies de *Tegula* levou à dificuldade na codificação desses caracteres. Dentre as 10 espécies do subgênero *Agathistoma* que foram analisadas, três terminais polimórficos foram observados em *T. (A.) viridula*, *T. (A.) patagonica* e *T. (A.) hotessieriana*, variando em 2, 4 e 2 caracteres, respectivamente. As espécies foram decompostas em subunidades monomórficas na análise no intuito de contemplar o polimorfismo observado e para que a monofilia do grupo seja testada em frente ao método cladístico. A análise gerada foi baseada na codificação de 141 caracteres morfológicos para 47 táxons terminais. Uma análise cladística foi realizada, com buscas heurísticas com pesos iguais e pesagem diferencial. O resultado da análise demonstrou a monofilia do subgênero *Agathistoma*, bem como a monofilia de Tegulinae e seus respectivos subgêneros. Os resultados indicaram *T. (A.) patagonica* como monofilética, sustentada por cinco sinapomorfias homoplásticas e os caracteres que apresentam variação na dicotomia observada são de origem conquiliológica e radular. A monofilia de *T. (A.) viridula* também foi contemplada e o clado é sustentado por uma sinapomorfia homoplástica. Entretanto, *T. (A.) hotessieriana* resultou em uma “espécie” não monofilética, representada como *T. (A.) hotessieriana* 1 e *T. (A.) hotessieriana* 2. Dessa maneira, observa-se que os caracteres polimórficos que separam *T. (A.) hotessieriana* 1 de *T. (A.) hotessieriana* 2 são os mesmos presentes em *T. (A.) patagonica* e *T. (A.) viridula*. Por se tratarem de caracteres com certo grau de variação, não há argumento para as separarem como espécies nominais distintas *a priori*. Estudos posteriores com mais representantes abrangendo toda a área de ocorrência, bem como estudos moleculares populacionais poderão fornecer suporte às evidências aqui encontradas e auxiliarão na melhor compreensão entre os limites de variação morfológica deste grupo.

Palavras-chave: Polimorfismo, codificação de caracteres, *Agathistoma*, análise cladística.

Agência Financiadora: FAPESP.



Status taxonômico de *Papyridea soleniformis* (Bruigière, 1789) e *P. lata* (Born, 1778) (Mollusca, Bivalvia, Cardiidae) com base no material coletado na costa brasileira

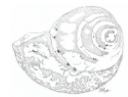
Pacheco, K. S.¹; Gondim, A. I.¹; Christoffersen, M. L.¹ & Simone, L. R. L.²

¹Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Sistemática e Ecologia, Laboratório de Invertebrados Paulo Young. (kaarina.paacheco@gmail.com). ²Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

O gênero *Papyridea* engloba espécies que se distribuem do mesolitoral até aproximadamente 100 metros de profundidade e geralmente são encontrados associados a algas. Este táxon é amplamente difundido no Atlântico Ocidental e em algumas porções do Atlântico Oriental. No litoral brasileiro são registradas três espécies: *Papyridea soleniformis* (Bruigière, 1789), *P. lata* (Born, 1778) e *P. semisulcata* (Gray, 1825). Apesar de serem consideradas raras, elas estão distribuídas ao longo de toda a plataforma continental brasileira. De maneira geral, as espécies do gênero estão bem estabelecidas taxonomicamente; contudo, algumas delas não estão bem delimitadas e são frequentemente confundidas umas com as outras. Dentre estes casos estão *Papyridea soleniformis* e *P. lata*. O objetivo deste trabalho é diferenciar morfologicamente estas espécies e discutir seus status taxonômicos. O material examinado pertence ao acervo de Mollusca da Coleção de Invertebrados Paulo Young da Universidade Federal da Paraíba (CIPY/UFPB) e da Coleção de Malacologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). Para a identificação taxonômica foram analisados, com auxílio ao esteriomicroscópio Olympus S40, os caracteres morfológicos da superfície externa (espinhos, escamas, costelas, etc.) e interna da concha (cicatrizes dos músculos adutores, linha palial, dentes cardinais e laterais, charneira e ornamentação das margens). Foram examinados um total de 11 exemplares, sendo oito espécimes de *P. lata* (4 do MZUSP e 4 da CIPY/UFPB) e três de *P. soleniformis* (2 do MZUSP e 1 da CIPY/UFPB). Externamente *P. soleniformis* se caracteriza por apresenta costelas radiais estreitas e com perfil triangular, as quais possuem formato uniforme por toda a valva. Por sua vez, *P. lata* possui valvas proporcionalmente mais equiláteras e costelas radiais da área central das valvas mais baixas e achatadas do que as costelas das áreas laterais. Além disso, *P. soleniformis* atinge tamanhos maiores que *P. lata*, e raramente apresenta grandes variações de cores como encontrada na última. Com relação à superfície interna as duas espécies também são bem distintas. Nenhuma das valvas de *P. soleniformis* apresenta dentes cardinais anteriores. Em *P. lata* estes dentes estão presentes nas duas valvas. Outra diferença está relacionada ao reflexo das costelas radiais na superfície interna, que são mais perceptíveis em *P. soleniformis*. Em relação às distribuições geográficas no Brasil, *P. lata* é registrada apenas para o estado de São Paulo. Em termos batimétricos, *P. lata* pode atingir maiores profundidades (*P. soleniformis* até 46 m e *P. lata* até 100 m). *P. soleniformis* tem sido citada na literatura como uma espécie comum da plataforma continental Norte e Nordeste. Entretanto, com base em nossas observações, acreditamos que estes registros se referem a *P. lata*. Desta forma, é importante fazer uma reavaliação dos registros de ocorrência destas espécies para a costa brasileira.

Palavras-chave: Taxonomia. Bivalves. Cardiidae. Morfologia. Brasil.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



Revisão taxonômica de *Pomacea sordida* (Swainson, 1823) (Caenogastropoda; Ampullariidae) da Coleção de Moluscos do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz

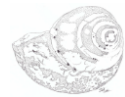
Barbosa, K.¹, Mattos, A.C.¹, Fernandez, M. A.¹, Thiengo, S.C.¹

(1) Laboratório de Referencia Nacional para Esquistossomose-Malacologia - Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz - Pavilhão Adolpho Lutz, Av. Brasil 4365 - Manguinhos 21.040-900 - Rio de Janeiro – RJ – Brasil, e-mail: barbosakevin92@gmail.com

A família Ampullariidae possui os maiores gastrópodes límnicos, distribuídos predominantemente pelos trópicos e subtropicais úmidos da África, Américas e Ásia. Geralmente ocorre em grandes populações constituindo uma grande parte da fauna nativa de moluscos de água doce, um importante elo nas cadeias tróficas onde ocorrem. Dentre os nove gêneros atualmente reconhecidos, quatro ocorrem na Região Neotropical, *Asolene*, *Felipponea*, *Marisa* e *Pomacea*, sendo este último o que possui o maior número de espécies. A taxonomia com base apenas em caracteres conquiliológicos levou à criação de um excessivo número de espécies nominais. Este trabalho é tema da Monografia de graduação do primeiro autor e visa revisar os exemplares de *Pomacea sordida*, espécie endêmica do Estado do Rio de Janeiro. Para tanto, amostras do acervo da Coleção de Moluscos do Instituto Oswaldo Cruz (CMIOC) estão sendo analisadas morfológicamente (análise da concha e dissecação do sistema reprodutor masculino e do rim, principalmente) e, quando possível, através da análise molecular (sequenciamento da subunidade I do DNA mitocondrial da citocromo *c* oxidase). A CMIOC possui 45 lotes de *P. sordida* tombados, procedentes dos seguintes municípios: Araruama (1 lote), Cachoeiras de Macacu (1), Duque de Caxias (5), Guapimirim (3), Itaboraí (1), Itaguaí (3), Japeri (1), Macaé (1), Magé (6), Mangaratiba (1), Maricá (4), Mendes (1), Niterói (2), Nova Iguaçu (2), Piraí (1), Queimados (1), Rio das Flores (1), Rio das Ostras (2), Rio de Janeiro (2), São Gonçalo (2), Saquarema (2), Valença (1) e Vassouras (1). Uma vez que apenas o lote de Jacarepaguá (Rio de Janeiro, CMIOC 10.306) possui exemplares fixados em álcool, este estudo se iniciou por esta população. Trinta conchas foram medidas com paquímetro, tendo $32,94 \pm 3,40$ mm de largura e $37,40 \pm 3,95$ mm de altura. A concha é globosa, espessa, com perióstraco esverdeado ou castanho e faixas espirais escuras, ápice pouco elevado, 4 a 5 giros moderadamente arredondados, separados por suturas profundas. Abertura grande ($24,99 \pm 2,57$ mm de altura e $17,80 \pm 2,06$ mm de largura), moderadamente arredondada, amarelada ou violácea; lábio espesso e algumas vezes marrom escuro; umbílico grande e profundo; opérculo córneo e espesso, fechando completamente a abertura. O rim é formado por duas câmaras interligadas, sendo a posterior maior que a anterior e comparando com o grupo *P. canaliculata* é mais alongado. Bainha do pênis alongada, com extremidade voltada para a esquerda; glândula basal externa situada à esquerda; glândula mediana interna arredondada; glândula apical alongada e com sulcos. O sequenciamento molecular, com base na comparação par a par realizada pela ferramenta de alinhamento local (BLAST), mostrou uma similaridade de 98% entre a amostra analisada e uma sequência referência de *P. sordida* do Estado do Rio de Janeiro depositada no *Genbank* (FJ710324). Uma análise filogenética preliminar (método *Neighbor-Joining*/modelo K2P) apontou ser um haplótipo diferente e os dados, ainda que parciais, demonstram haver diferenças morfológicas com os exemplares descritos na literatura. Para análises mais consistentes, serão estudados os exemplares das localidades anteriormente relacionadas, com base no material tombado e proveniente de coletas a serem realizadas nas diferentes Mesorregiões do Estado do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: *Pomacea sordida*. Taxonomia. Morfologia. COI. Rio de Janeiro.

Agência financiadora: Faperj; FIOCRUZ



Taxonomia, morfologia e distribuição de duas espécies de lesmas do gênero *Potamojanuarius* (Veronicellidae) descritas para o Rio de Janeiro

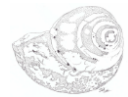
Marchi, C.R.; Gomes, S.R.

Laboratório de Referencia Nacional Esquistossomose-Malacologia - Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz - Pavilhão Adolpho Lutz, Av. Brasil 4365 - Manguinhos 21.040-900 - Rio de Janeiro – RJ – Brasil, e-mail: caah.marchi@gmail.com

Potamojanuarius foi proposto por Thomé (1975) em homenagem a cidade do Rio de Janeiro, por incluir duas espécies originalmente propostas para esta cidade, *P. lamellatus* (Semper, 1885) e *P. fuscus* (Heynemann, 1885). As demais espécies incluídas por ele em seu novo gênero ocorrem na Argentina e Colômbia, sendo elas *P. laurentianus* (Colosi, 1921) e *P. rufescens* (Simroth, 1914), respectivamente. Uma quinta espécie, considerada do gênero *Potamojanuarius* não possui localidade-tipo conhecida, *P. voigti* (Semper, 1885). No Brasil o gênero possui registros para SP, RJ, ES e BA (Thomé, 1975). O autor menciona que *Potamojanuarius* possui uma área de dispersão muito ampla, com espécimes bastante grandes, rivalizando com espécies de *Phyllocaulis*, que ocorrem no Brasil desde o RS até o sul de Minas Gerais. Nosso objetivo foi redescrever e ilustrar *P. lamellatus* e *P. fuscus*, fornecendo dados morfológicos e sobre a ocorrência das duas espécies no Rio de Janeiro, gerando informações para a identificação e diferenciação das mesmas. Segundo Thomé (1993) as duas são conhecidas apenas com base no holótipo, redescritos por ele (Thomé, 1969, 1979), havendo necessidade de coleta de topótipos, para confirmação de identificação e/ou sinonimização dessas espécies. Nosso estudo foi feito com base na análise morfológica dos holótipos de *P. lamellatus* e *P. fuscus*, depositados no “Zoologisches Museum” de Kiel, Alemanha e “British Museum”, Londres, Inglaterra, respectivamente, além de lotes de *Potamojanuarius* depositados no Museu Nacional (MNRJ) (3 lotes), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) (6 lotes) e Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (1 lote). Espécimes foram dissecados sob estereomicroscópio, com auxílio de uma cuba e pinças oftalmológicas, com fotos e desenhos das principais estruturas diagnósticas sido feitas com câmera digital e câmara clara acoplada a este, respectivamente. Em ambas as espécies o poro genital está localizado bem próximo do sulco pedioso, os pares de nervos pediosos correm juntos uma pequena parte e logo afastam-se e a glândula pediosa é curta e larga. O pênis éancelolar nas duas espécies, mas em *P. fuscus* há uma nervura esbranquiçada transversal entre a base cilíndrica e uma glândula triangular no lado côncavo desta estrutura e em *P. lamellatus* esta delimitação ocorre no lado convexo e é saliente. A glândula peniana, que é acessória ao pênis, tem túbulos diferenciados em externos longos e internos curtos, mas o número varia entre as espécies. Este número, assim como características encontradas no ducto da bolsa da copulação foram diferentes do descrito para as espécies na literatura. Pelo menos uma espécie do gênero, diferente destas duas, foi também encontrada entre o material analisado. Os registros de *P. fuscus* e *P. lamellatus* estão representados por poucos lotes, constituídos por poucos exemplares, provenientes de áreas de Mata Atlântica, incluindo áreas de preservação como o Parque Nacional da Serra dos Órgãos e Parque Estadual da Pedra Branca, como no caso de *P. lamellatus*. Este estudo, ainda que considerado preliminar, demonstra a importância da reanálise e recharacterização de espécies precariamente conhecidas através da análise de topótipos e holótipos, deixando clara a necessidade de mais coletas, em especial em áreas preservadas.

Palavras-chave: Lesma. Sudeste. Mata Atlântica.

Agência financiadora: FAPERJ



Vermetídeos (Gastropoda, Vermetidae) da Reserva Extrativista (RESEX-MAR) Arraial do Cabo, RJ

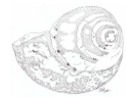
Spotorno-Oliveira, P.; Tâmega, F.T.S.; Coutinho, R.

Divisão de Biotecnologia Marinha, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), Arraial do Cabo, RJ. (paula.spotorno@gmail.com)

Arraial do Cabo (23° S, 42 °W) é uma Reserva Extrativista Marinha localizada na área de ressurgência do Atlântico Sudoeste, considerada uma região de alta biodiversidade por estar localizada em zona de transição entre as províncias tropical e subtropical. Os vermetídeos são gastrópodes sésseis que possuem considerável plasticidade morfológica, caracterizada pelo crescimento irregular das conchas, que se adaptam ao substrato durante o crescimento. Ainda são pouco conhecidos na costa brasileira, sendo reportados 16 *taxa* ao total, e na região de estudo, somente uma espécie registrada. Através de mergulho livre e autônomo, os vermetídeos foram coletados e os espécimes estudados foram incluídos no acervo da coleção científica do IEAPM. Os vermetídeos foram observados em 08 locais na RESEX-MAR AC, desde o médiolitoral de costões rochosos até 15m de profundidade. Quatro *taxa* de Vermetidae foram identificados até o presente: *Petalconchus* cf. *varians* (d'Orbigny, 1841), *Eualetes tulipa* (Rousseau in Chenu, 1843), *Cupolaconcha* sp. e *Thylaeodus* sp., sendo que as características desses *taxa* encontrados serão apresentadas em detalhes. Estes resultados ampliam o conhecimento da diversidade da Família no sudeste brasileiro, preenchendo lacunas na distribuição geográfica conhecida, até o momento, para poucas espécies na costa brasileira. Destaca-se a necessidade e incentivo de estudos sobre a família, principalmente enfocando as pequenas espécies crípticas que passam despercebidas em estudos de comunidades, já que pouco se conhece sobre os aspectos taxonômicos e ecológicos da família na costa brasileira.

Palavras-chave: Vermetidae. Gastropoda. Área de preservação. Diversidade.

Agência financiadora: CAPES, Faperj.



Moluscos da plataforma continental da costa semiárida do nordeste brasileiro: ampliação de registros de ocorrência

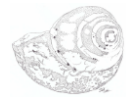
Brito, L¹; Silva, A. F.²; Rocha-Barreira, C. A.²

¹ Graduação em Oceanografia, Universidade Federal do Ceará; lucas.brito@alu.ufc.br; ²Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar - Labomar, UFC.

Dentro da pluralidade da fauna bêntica existente na plataforma continental nordestina, os moluscos sobressaem dentre os demais organismos macrobentônicos pela sua riqueza de espécies e abundância. A plataforma continental dos estados do Ceará, Piauí e Leste do Maranhão, localizam-se na margem continental Nordeste Equatorial do Brasil entre as latitudes 2° 30'0" S e 4° 0'0" S e longitudes 41° 30'0" W e 39° 0'0" W. Esta área se caracteriza pelo clima predominantemente semiárido com precipitações pluviométricas irregulares e fortemente influenciadas pela Zona de Convergência Intertropical. Um estudo, realizado em 2010, analisou a composição e distribuição da malacofauna bentônica nesta região, avaliando seus descritores ecológicos qualitativos e quantitativos e correlacionando-os com parâmetros abióticos. A região amostrada compreendeu a costa do Ceará, Piauí, e parte do Maranhão, entre as profundidades de 6 a 60m. Os moluscos foram coletados com uso de um busca-fundo tipo Van Veen, sendo acondicionados em sacos plásticos, identificados e fixados com solução de formaldeído salino a 4% e trazidos ao Laboratório de Zoobentos do Instituto de Ciências do Mar/UFC para triagem, identificação até o menor nível taxonômico possível, fotografados e depositados na Coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews deste Instituto. Um total de 623 indivíduos foi identificado, pertencentes a 115 espécies, as quais, foram identificadas em 4 classes (Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora e Scaphopoda) e 59 famílias. O presente trabalho registra pela primeira vez nesta região a ocorrência 33 espécies de moluscos, sendo estas: *Aclis underwoodae*, *Acteocina inconspicua*, *Warrana besnardi*, *Amphissa acuminata*, *Amphissa cancellata*, *Asaphis deflorata*, *Atya guildingi*, *Caecum imbricatum*, *Caecum plicatum*, *Calliostoma sapidum*, *Compsodrillia eucosmia*, *Cosmioconcha nitens*, *Crenella divaricata*, *Cylindrobulla beaulti*, *Dimya fimbricostata*, *Diplodonta nucleiformis*, *Melanella hypsela*, *Felaniella candeana*, *Granulina ovuliformis*, *Limaria thryptica*, *Limatula regularis*, *Iolaea robertsoni*, *Oliva scripta*, *Olivella defiorei*, *Polyschides portoricensis*, *Parvamussium pourtalesianum*, *Prosipho mundus*, *Prunum bellum*, *Tellina juttingae*, *Phyllodina squamifera*, *Thracia similis*, *Turbonilla coomansi* e *Volvarina roberti*. A maior parte destas espécies já são bem conhecidas na costa brasileira, porém a escassez de levantamentos faunísticos na costa semiarida nordestina, subestima o conhecimento da sua distribuição geográfica.

Palavras-chave: Moluscos, Levantamento faunístico, Ceará, Piauí, Maranhão,

Agência financiadora: INCT-TMCOcean (Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia de Transferência de materiais continente-oceano); FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico)



Gastropodes provenientes da pesca de polvos em rio do fogo Rio Grande Do Norte

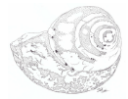
Morais; A. P. M.¹; Martins; I. X.².

¹ Estudante de Graduação de Engenharia de Pesca (paulamariane.morais@gmail.com), Universidade Federal Rural do Semi-Árido; ² Laboratório de Moluscos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFRSA

Octopus insularis (Leite & Haimovici, 2008) é um polvo comum na região costeira das regiões Norte e Nordeste. Além de sua importância ecológica, a espécie apresenta grande importância econômica, destacando-se como alvo de pesca no Nordeste, e, no Rio Grande do Norte aparece como maior produtor pesqueiro desta espécie. O polvo é considerado um predador generalista-oportunista, alimentando-se das mais diversas espécies presentes no ambiente que vivem como moluscos, crustáceos e peixes, no entanto pode consumir uma única espécie dependendo do ambiente onde habitam. Esse trabalho teve como objetivo identificar os gastrópodes predados por *O. insularis* na pesca por potes no município de Rio do Fogo – RN. A pesca de potes é dividida em duas etapas, na primeira ocorre o lançamento dos potes de polipropileno amarrados a um espinhel na área de pesca a aproximadamente 15km da costa e a segunda etapa é caracterizada pelo recolhimento dos potes a cada semana ou quinze dias do seu lançamento. Após o recolhimento dos potes, os polvos são removidos manualmente e as conchas dos moluscos predados por esses são recolhidas. As conchas dos moluscos predados foram enviadas para laboratório de molusco da UFRSA, onde foi realizada a triagem e armazenamento desses animais para identificação ao menor nível taxonômico, de acordo com Rios (1994, 2004). Foram capturados 25 exemplares, *Tegula viridula* (Gmelin, 1791), *Strombus pugilis* (Linnaeus 1758), *Cassis tuberosa* (Linnaeus 1758), *Cymatium raderi* (D'Attilio & Meyers 1984), *Cymatium caribaeum* (Wood, 1828), *Turbinella laevigata* (Anton 1839), *Voluta ebraea* (Linnaeus, 1758), *Turbo canaliculatus* (Hermann 1781), *Strombus costatus* (Gmelin, 1791), *Bullata lilacina* (Sowerby 1846) e *Tonna maculosa* (Dillwyn, 1817) foram as espécies identificadas nesse estudo. Destas, a espécie *V. ebraea* foi a que apresentou maior incidência com 28%, seguida pela espécie *Strombus costatus* com 24%, *Turbinella laevigata* com 12%, *Turbo canaliculatus* 8%, as demais espécies com 4% cada. Dos 25 exemplares, 16 apresentaram marcas de predação em mais de uma região da concha. Esta pesquisa é importante para conhecer e registrar a malacofauna dessa região e determinar a preferência alimentar de *O. insularis* no litoral potiguar.

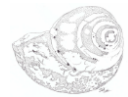
Palavras-chave: Malacofauna. Dieta. *Octopus insularis*.

Agência financiadora: UFRSA



RESUMOS:

PAINÉIS



Anatomia de três espécies de Littorinidae (Mollusca, Gastropoda) do Brasil

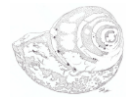
Bandeira, Ê. V. P.¹; Matthews-Cascon, H.¹

¹ Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCe), Universidade Federal do Ceará (Av. Humberto Monte, Campus do Pici) Email : eniopaiva4@gmail.com

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), Universidade Federal do Ceará

Littorinidae é uma família de moluscos gastrópodes conhecida por habitar manguezais e praias rochosas de todo mundo. Na costa brasileira, a família é representada por dois gêneros e três espécies, *Littoraria angulifera*, *Littoraria flava* e *Echinolittorina lineolata*. Este estudo teve como objetivo realizar uma descrição da concha, rádula, câmara palial, sistemas reprodutores masculino e feminino e sistema digestório das três espécies, podendo assim ampliar o conhecimento e acrescentar informações sobre a anatomia do grupo. Foram analisados animais coletados no estuário do rio Pacoti – CE, na Praia da Pedra Rachada – CE e na Praia do Pacheco – CE, além de espécimes tombados na coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews – Série B (CMPHRM) da Universidade Federal do Ceará (UFC). A rádula foi observada através de microscopia óptica e fotografada com auxílio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). A rádula de todos é do tipo taenioglossa. *Littoraria angulifera* possui concha globosa, uma longa prega respiratória em sua câmara palial, oviduto palial com glândula de albume e sem glândula da cápsula, pênis com glândula do disco e sem glândula mamiliforme, médio-esôfago com uma prega ventral longitudinal e sem prega longitudinal dorsal, estômago sem escudo gástrico e dente raquidiano com um “hood” bem desenvolvido. *Littoraria flava* possui concha globosa, ausência de prega respiratória em sua câmara palial, oviduto palial com glândula de albume e glândula da cápsula, pênis sem glândulas acessórias, esôfago-médio com um par de pregas ventrais longitudinais e sem prega longitudinal dorsal, estômago com escudo gástrico e dente raquidiano com um “hood” baixo. *Echinolittorina lineolata* possui concha cônica, ausência de prega respiratória em sua câmara palial, oviduto palial com glândula de albume e glândula da cápsula, pênis possuindo glândula do disco e glândula mamiliforme, médio-esôfago com um par de pregas ventrais longitudinais e uma prega longitudinal dorsal e ausência de “hood” no dente raquidiano.

Palavras-chave: Gastropoda. Littorinidae. Taxonomia. Anatomia.



Morfometria de *Donax gemmula* Morrison, 1971 (Bivalvia: Donacidae) em uma praia urbana do litoral de Sergipe, Nordeste do Brasil

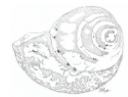
Figueiredo, B. R.¹; Mendonça, L. M. C.²; Guimarães, C. R. P.¹.

¹Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Bentos Costeiro (tizbia11@gmail.com); ²Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, Laboratório de Estudos de Cnidaria e Bryozoa.

Donax gemmula é citado no Brasil para o Ceará e do Espírito Santo ao Rio Grande do Sul, habita desde o entremarés até a faixa superior do infralitoral, em areias finas. Sua concha, com formato trigonal e região anterior alongada atinge no máximo 9mm de largura. A análise morfométrica pode ajudar a entender alguns comportamentos da espécie e, esse estudo visou conhecer os padrões morfométricos e a variação dos mesmos para uma praia do estado de Sergipe. A área de estudo foi uma praia urbana (Telergipe) localizada entre a desembocadura dos rios Sergipe e Vaza-Barris (11°02'27"S e 37°05'07"W). As amostragens foram realizadas entre janeiro/96 e janeiro/97, na maré baixa de sizígia, no infralitoral, em três profundidades (10, 50 e 100cm). O material biológico foi coletado em triplicata, com uma draga "spatague" com 30X10cm e inclinação de 45°, deslocada por uma distância de 10m paralela à costa. No campo o material foi lavado no saco da draga (malha de 500 micra) e fixado em formol a 10%. Também foram coletados os parâmetros ambientais (sedimento, pH, salinidade, oxigênio dissolvido, temperatura do ar e água, período e altura da onda). Foram calculados os parâmetros morfodinâmicos da praia. A análise biológica envolveu a retirada em cada profundidade de até 50 conchas para morfometria (largura antero-posterior e altura). A partir dos dados de altura e largura foi obtida a razão (L/A). Estas variáveis foram logaritmizadas e as variáveis ambientais foram padronizadas por distância euclidiana. Análises de variância entre as medidas, os meses e as profundidades verificaram se a forma da concha varia em função destas e, regressões lineares verificaram se a média por mês das medidas variaram em função dos parâmetros ambientais. As análises foram realizadas no programa R. A altura variou de 0.6 a 5.1mm e a largura de 0.9 a 6.3mm. As maiores altura e largura médias foram obtidas em setembro (2.49mm e 3.11mm, respectivamente), e as menores, em setembro e março (1.29mm e 1.73mm, respectivamente). Na profundidade de 10cm foram encontrados os maiores valores médios de altura e largura (1.69 e 2.20mm, respectivamente). As análises mostraram que a altura, largura e razão variaram entre os meses ($p < 0.05$) e que a largura e razão variaram entre as profundidades ($p < 0.05$). Correlações indicaram que a altura e a largura relacionaram-se ao morfodinamismo da praia ($p < 0.05$) e a razão à temperatura ($p < 0.05$). As conchas desse estudo se aproximam das medidas dos organismos do Ceará (entre 1.75-6.77mm de largura) e são menores que o tamanho máximo da espécie. A variação morfológica indica que as conchas menores e mais largas habitam locais mais rasos e as conchas maiores e mais proporcionais locais mais profundos, fenômeno mais evidente no mês de setembro, que pode estar relacionado à mudança brusca no dinamismo causado pela mudança dos ventos, fim das chuvas e ondas mais altas. Os indivíduos maiores procuram locais de maior estabilidade porque são mais inflados e proporcionais (L/A) e têm menor agilidade no enterramento e, os juvenis são mais planos e mais largos, conseqüentemente mais ágeis para se enterrar.

Palavras-chave: Variação morfométrica, Bentos, Macrofauna

Agência financiadora: CAPES



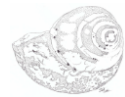
Variações morfológicas na anatomia interna de uma espécie de *Megalobulimus* Miller, 1878

Oliveira, C. K. ¹; Pena, M. S¹

¹ meirepena@yahoo.com.br; ¹Laboratório de Malacologia do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas; Av. Dom José Gaspar, 290 - Coração Eucarístico, Belo Horizonte, Minas Gerais

O gênero *Megalobulimus* sp. Miller, 1878 conhecido popularmente como caracol-gigante e pertencente à subfamília Megalobuliminae é considerado o maior pulmonado terrestre sul-americano com comprimento de concha que varia entre 50 e 160 mm. Eles possuem hábitos noturnos e detritívoros, enterrando-se no folhíço ou solo das florestas úmidas durante o dia e na estação de dormência. Há ocorrência de gastrópodes terrícolas no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu - MG, em razão da existência de afloramentos calcários associados a formações florestais. A semelhança existente nas conchas dos *Megalobulimus* sp. impossibilita seu estudo comparativo entre espécies próximas, havendo a necessidade de estudos baseados em sua anatomia interna. Por essa razão teve-se o intuito de mostrar que a identificação específica feita apenas através das conchas é insuficiente para a comparação entre espécies, uma vez que existem variações anatômicas até mesmo dentro de uma mesma. Foram coletados alguns exemplares *Megalobulimus* sp. de conquiliologia semelhante em diversos pontos no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. Os exemplares foram relaxados em água fria, conservados em álcool 70%, dissecados sobre lupa e descritos. O sistema reprodutivo e a região da câmara palial que abrange o sistema circulatório, respiratório e excretor foram fotografados e ilustrados. Os aspectos morfológicos foram comparados com *M. sanctipauli* (Pilsbry, 1902), *M. yporanganus* (Ihering & Pilsbry, 1901) e com as figuras de *M. capillaceus* (Pfeiffer, 1855) e *M. florezi* (Ramírez & Borda, 2013). Pôde ser observado que existem diferenças dentro da amostra examinada na câmara palial e em suas estruturas reprodutivas como no tamanho das glândulas de albumina, na *bursa copulatrix*, saco glandular anexo; câmara de fertilização e da próstata; diferenças quanto ao número de agrupamentos do ovarioteste. Com as observações realizadas foi possível caracterizar variações morfológicas internas dentro de uma mesma espécie e em relação às outras com as quais foi comparada bem como, evidenciar a importância de usar tais informações em uma caracterização específica o mais completa possível.

Palavras-chave: *Megalobulimus* sp. Morfologia. Comparação. Identificação.



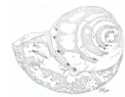
Caracterização da rádula de *Streptartemon cookeanus* (Baker, 1914) (Pulmonata: Streptaxidae)

Alexandre, G.L.^{1*}; Fernandes, M.R.¹; Caetano, C.H.S¹

¹Laboratório de Invertebrados Marinhos (ZOOMAR), Departamento de Zoologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); *guilherme_lima_alexandre@hotmail.com

A família Streptaxidae é composta por 52 espécies no Brasil, havendo poucos trabalhos sobre a anatomia destes indivíduos; a maioria descreve o sistema reprodutor, com raros estudos sobre a rádula. Dentro de Streptaxidae, o gênero *Streptartemon* é um dos que apresenta o maior número de espécies no Brasil, com 16 táxons que são comumente citados na literatura apenas por trabalhos de levantamento faunístico. Considerando este conhecimento deficiente sobre o gênero, a espécie *S. cookeanus* foi selecionada para um trabalho de morfologia radular. Tal espécie é carnívora e aparentemente malacófaga, com registros para as regiões Nordeste e Sudeste do país. Foram coletados seis exemplares em folhiço no campus da UNIRIO, Urca, Rio de Janeiro, visando avaliar possíveis variações intraespecíficas de rádula. Os exemplares foram anestesiados em água e fixados em álcool 70%. A parte mole dos indivíduos foi retirada da concha com o uso de pinças, e a massa bucal foi individualizada e colocada em água sanitária diluída. Após a limpeza com álcool 70%, a rádula foi fotografada em um estereoscópico, e em seguida metalizada e submetida ao microscópio eletrônico de varredura (MEV). A fita radular exibe uma acentuada curvatura na extremidade anterior, a partir da qual a rádula se alarga e forma uma área espalmada, que corresponde a aproximadamente 20% do comprimento total. A fórmula radular é 15-1-1-1-15, com fileiras dispostas em “V”. O dente central apresenta formato cordiforme e comprimento variando entre 8,4 µm e 10,5 µm, largura entre 2,8 µm e 3,2 µm. Os dentes laterais apresentam formato lanceolado com uma dobra na região apical e região basal mais espessa, com comprimento variando entre 52,1 µm e 62,8 µm, largura entre 10,3 µm e 12,3 µm. Os dentes marginais M1 até M4 apresentam um formato lanceolado sem a presença de dobra na região apical, enquanto os dentes M5 até M13 possuem formato lanceolado com tal dobra; dentes marginais exibem uma grande variação de comprimento (de 27,8 µm até 102,5 µm) e largura (de 7,4 µm até 16,6 µm), sendo gradativamente menores em direção aos marginais externos. A disposição da rádula de *S. cookeanus* é similar à de outras espécies de Streptaxidae, havendo pequenas diferenças no formato e quantidade de dentes marginais e laterais, apesar de o dente central com formato cordiforme não ter sido identificado em outros exemplares da família. O presente trabalho representa a primeira descrição de rádula de *Streptartemon* no mundo, servindo como base para futuras comparações com outras espécies congênicas.

Palavras-chave: Gastropoda. Taxonomia. Rio de Janeiro.



Relações morfométricas de *Stramonita brasiliensis* Claremont & D. G. Reid, 2011 (Gastropoda: Muricidae) do rio Urindeua, Salinópolis, Pará, Brasil

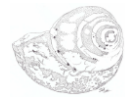
Freire, C. C. O.*^{1,2}; Silva, R. E.O.¹; Assis, A. S.¹; Barros, M. R. F.³; Chagas, R. A.³; Herrmann, M.⁴

¹ Graduando(a) em Engenharia de Pesca (UFRA), ² Bolsista PET Engenharia de Pesca (www.pesca.pet), ³ Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, ⁴ Professor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH/UFRA). Contato: www.benthos.eu /*E-mail: cibele@benthos.eu

Stramonita brasiliensis, conhecido vulgarmente como “sapecuara”, é um gastrópode marinho predador de invertebrados. Geralmente, habita a região intermareal, principalmente sobre substratos consolidados. Sua distribuição abrange ao Oceano Atlântico, desde a costa oeste da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, até a região Sul do Brasil, e está presente na costa leste em todo litoral africano. Este estudo tem como objetivo caracterizar as relações morfométricas da concha de *S. brasiliensis*, coletada no rio Urindeua, região estuarina do município de Salinópolis, nordeste do Estado do Pará, Norte do Brasil, entre os meses de julho de 2013 e janeiro de 2014. Ao todo, foram obtidas as medidas externas (comprimento, largura e altura) e da abertura (comprimento e largura) da concha de 617 indivíduos, efetuando-se posteriores regressões simples entre as medidas externas e entre as medidas e da abertura da concha e subsequentemente, aplicando o Teste t-Student para avaliar a existência de dependência estatística entre as variáveis a um nível de significância de 99% ($\alpha=0,01$). *S. brasiliensis* apresentou o comprimento total de $36,53 \pm 4,34$ mm (média \pm SD), com indivíduos encontrados variando entre 22,86 mm e 46,30 mm, a largura de $30,06 \pm 3,94$ mm, de 18,21 a 38,6 mm, a altura $19,60 \pm 2,36$ mm, de 11,77 a 25,28 mm, o comprimento da abertura da concha $16,51 \pm 2,24$ mm, de 9,75 a 22,38 mm, e largura de abertura da concha de $11,84 \pm 1,75$ mm, de 6,44 a 16,5 mm. Os dados brutos das relações morfométricas de *S. brasiliensis* estão disponíveis no banco de dados digital PANGAEA - *Data Publisher for Earth & Environmental Science*. A melhor relação encontrada entre as medidas externas foi entre comprimento e largura da concha ($r=0,95$, $p<0,01$), entre as medidas externas da abertura da concha foi entre a largura e largura da abertura ($r=0,89$, $p<0,01$). Conclui-se que (1) a concha de *S. brasiliensis* apresenta boas relações morfométricas, gerando (2) equações que satisfazem a estimação das medidas da concha da espécie. Entretanto, evidencia-se uma variação fenotípica na concha dos indivíduos coletados no rio Urindeua, e por conta disso recomenda-se uma separação fenotípica da espécie antes da obtenção de dados morfométricos, minimizando assim possíveis inferências estatísticas.

Palavras-chave: Biomorfometria, gastrópode marinho, sapecuara.

Agradecimentos: A Associação dos Agricultores, Pecuáristas e Aquicultores (ASAPAQ) da vila de Santo Antônio de Urindeua pela receptividade e concessão do espaço à inserção do cultivo e ao Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH/UFRA) pela concessão de transporte.



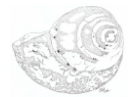
Hipponix costellatus (Gastropoda: Hipponicidae) da Plataforma Continental do Ceará

Silva, M. V.¹, Matthews-Cascon, H.^{1,2}

¹ Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCE), Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Bloco 909 s/n. E-mail para contato: mvsilva.ufc@gmail.com; ² Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR).

Hipponicídeos são gastrópodes com formato pateliforme, de hábito detritívoro. As espécies são hermafroditas protândricas, com ovos protegidos por um saco translúcido localizado na cavidade palial. No Brasil a espécie *Hipponix costellatus* Carpenter, 1856 ocorre na região Nordeste do país, do Ceará até o Sul da Bahia. A espécie geralmente ocorre em águas rasas. O presente estudo teve como objetivo estudar *Hipponix costellatus* da plataforma continental cearense. Foram observados 17 exemplares, coletados em duas campanhas: Mar XV, realizada pelo Navio Oceanográfico Victor Hensen, Estação 117-135, em 16 de setembro de 1990, com profundidade de 70 metros e pelo N.Oc. Astro Garoupa/Petrobrás, Estação 22, realizada em 04 de dezembro de 2003, com profundidade de 29-38 metros. Foram observadas variações no formato da concha, tamanho do indivíduo, identificação quanto à presença de gônadas, número de cápsulas de ovos e quantidade média de ovos por cápsula. Os exemplares foram dragados junto a *Aurantilaria aurantiaca* (Lamarck, 1816) e *Turbinella laevigata* Anton, 1838 dos quais encontravam-se fixados em diferentes partes das conchas. Os indivíduos foram removidos e fixados em álcool 70%. O material foi fotografado e desenhado em câmara clara. As amostras encontram-se depositadas na Coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews Série B, com as identificações CMPHRM 988B, CMPHRM 989B e CMPHRM 4976B. Os exemplares apresentam concha baixa com o formato oval, ápice localizado na porção mais posterior da concha, podendo apresentar uma leve curvatura, concha de cor clara, comumente branca. São destacados 36 raios concêntricos, sendo pouco perceptíveis as linhas de crescimento, contudo, puderam ser observados em alguns exemplares uma parada brusca de crescimento destacando alguns raios de modo irregular. Na vista ventral a borda concha encontra-se marcada por denticulos, protuberantes nas regiões lateral e posterior. São destacadas as cicatrizes do músculo adutor ocupando $\frac{1}{2}$ da concha. Anteriormente a cicatrizes do músculo, pode ser observada uma mancha de tom escuro. O formato da borda dos exemplares de *H. costellatus* variou de acordo com sua distribuição na concha do hospedeiro, bordas irregulares foram encontradas em estruturas protuberantes e cilíndricas e formas regulares em áreas da espira e próximos do lábio interno. Em relação a parte mole, o tamanho dos hipponicídeos variou de 2-7 mm, bem como o tamanho da concha, de 8-12 mm de comprimento e 7-11 mm de largura. Foram identificados nove exemplares com presença de massa de ovos. Dos quais variaram de 4-6 o número de cápsulas de ovos, contendo em média 12 a 21 ovos por cápsula. Foram observados diferentes estágios de maturação, sendo visto a presença de véliger no interior de algumas conchas e câmara palial. Identificamos cinco espécimes com presença de pênis, onde o tamanho correspondeu a $\frac{1}{4}$ do tamanho corporal do molusco. Em dois indivíduos foram constatadas a ausência de gônadas masculinas e femininas. Este trabalho colabora para o conhecimento de hipponicídeos do Brasil e principalmente para os moluscos da plataforma continental do nordeste brasileiro.

Palavras-chave: Caenogastropoda. Morfometria. Malacofauna. Offshore. Arrasto.



Primeiro registro de *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) (Gastropoda: Thiaridae) nas lagoas do município de Arez, região litorânea do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

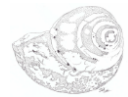
Rômulo José S Macedô¹; Louisianny Guerra da Rocha²

¹ Biomédico, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil. ² Professora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, Brasil (Email: louisianny@cb.ufrn.br)

Melanoides tuberculata (Müller, 1774) (Gastropoda: Thiaridae) foi introduzido no Brasil em 1967, em Santos/SP. Considerado uma espécie exótica ou não nativas neste ecossistema. Vários estudos têm revelado a expansão deste molusco no Brasil. A presença de *M. tuberculata* é importante para a saúde pública porque atua no controle biológico do gênero *Biomphalaria* – hospedeiro intermediário do *S. mansoni*. Por outro lado, a infestação pode representar uma ameaça para a biodiversidade nativa além de comportar-se como hospedeiro intermediário dos *P. wertemani* e *C. sinensis*. O objetivo desse trabalho foi registrar a ocorrência do *M. tuberculata* no município de Arez/RN, considerada uma área endêmica para esquistossomose mansônica pelo Ministério da Saúde/Brasil. As coletas foram realizadas em oito estações georreferenciadas pelo aplicativo AndroidTS GPS Test Free, no período matutino, entre junho e dezembro de 2016. A técnica de captura consistiu na utilização de uma concha onde a raspagem da vegetação submersa as margens da lagoa foi trazido à superfície. Em seguida foram acondicionados em caixas de isopor e enviados para o Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental (LEARE)/UFRN. Dados analisados pelo software Office Excel 2010. Os dados revelaram a presença marcante com 98% de *M. tuberculata* e *P. lineata* (2,0%) nas estações estudadas. Conclui-se que está ocorrendo uma infestação do *M. tuberculata* e aponta para a necessidade de se estudar as consequências neste ecossistema.

Palavras-chave: *Melanoides tuberculata*, Arez/RN, Biodiversidade

Agência financiadora: PROPESQ/UFRN, Secretaria Municipal de Saúde de Arez/RN.



Primeiro registro de ocorrência do gênero *Saccostrea* (Bivalvia: Ostreidae) em Bertioga, São Paulo, Brasil

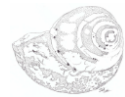
Galvão, M. S. N.¹; Alves, P. M. F.¹; Hisldorf, A.W. S.²

¹Centro de Pesquisas do Pescado Marinho, Instituto de Pesca – APTA/SAA (margalvao@pesca.sp.gov.br); ²Núcleo Integrado de Biotecnologia, Universidade de Mogi das Cruzes - UMC

Este trabalho apresenta o primeiro registro de uma espécie exótica de ostra do gênero *Saccostrea* Dollfus & Dautzenberg, 1920 em Bertioga, Estado de São Paulo (sudeste da costa brasileira). As ostras exóticas foram encontradas fixadas em raízes de mangue, costões rochosos, pedras e cascalhos no leito do rio, formando agrupamentos de 10 – 20 indivíduos e coabitando com as espécies de ostras nativas (*Crassostrea mangle*, *C. brasiliana* e *Ostrea* sp.). Os resultados baseiam-se em análises moleculares de espécimes coletados no rio Itaguapé em junho de 2014. Foram utilizadas sequências parciais dos genes 16S e COI para avaliar a identidade taxonômica. As análises fenéticas foram realizadas pelo método de *neighbour-joining*. A divergência genética foi calculada através das distâncias do parâmetro-2 de Kimura (K2P). As sequências agruparam-se com uma sequência de *Saccostrea cucullata* de Madagascar para ambos os genes (COI e 16S) e apresentaram uma distância genética de 1,7 – 2,2% e 3,5 – 5,3% de outras sequências do “grupo *S. cucullata*” para fragmentos de 16S e COI, respectivamente. As distâncias genéticas de outras espécies de *Saccostrea* (*S. palmula*, *S. glomerata* e *S. mordax*) variaram de 4,7 a 9,1% para 16S e de 13,8 a 19,0% para COI. As distâncias genéticas de outras espécies de ostras (gêneros *Ostrea* e *Crassostrea*) foram superiores a 14,0% e 25,0% para 16S e COI, respectivamente. A ocorrência de *Saccostrea* sp. é discutida no contexto de possíveis consequências para o ambiente e prováveis vias de introdução.

Palavras-chave: *Saccostrea*. Bivalve. Espécie exótica. Ostra.

Agência financiadora: FAPESP



Abundância e riqueza de Gastrópodes em wetlands usadas para o tratamento do pós lixiviado no Aterro Sanitário da Caximba, Curitiba, Paraná

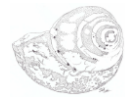
Meyer, A. A. N¹; Oliveira, E.¹; Pianaro, J. F.¹, Pinto, B. D.¹

¹ Curso de Ciências Biológicas da Universidade Positivo (anameyer@onda.com.br). Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, CEP 81280-330, Curitiba – PR, Brasil.

O Aterro Sanitário da Caximba, localizado na Região Metropolitana de Curitiba, ocupa área pertencente à Área de Proteção Ambiental (APA) do Iguaçu. Desativado em 2010, o aterro gera lixiviado que após tratamento convencional é direcionado para quatro Wetlands naturais, adequadas em função da descarga contínua do pós lixiviado, por meio da construção de diques e ilhas, para que este permaneça cerca de 100 dias nas lagoas antes de ser lançado no Rio Iguaçu. As Wetlands que compõem o sistema apresentam entre 15 a 43 mil m², com tempo individual de retenção da água entre 30 a 80 dias, com vegetação composta por cerca de 10 espécies de macrófitas com predomínio de *Echinochloa polystachya* (W 1); *Alternanthera philoxeroides* (W 2) e *Eichornia crassipes* (W 3 e 4), que atuam como biótopos para Gastrópodes para à postura de ovos, abrigo, proteção e como fonte direta ou indireta de alimento. Para descrever a riqueza e abundância dos Gastrópodes foram realizados quatro programas de amostragens sazonais entre a primavera/2015 e o inverno/2016. Em cada programa amostral foi extraído com um amostrador do tipo hand net um volume total de 10 litros de água em cada Wetland, com coletas realizadas próximas a margem, em áreas de ocorrência das macrófitas. O material coletado foi filtrado em campo utilizando-se peneira de 45 cm de diâmetro e 1 mm de abertura de malha. Os Gastrópodes foram fixados em formol 10% e conservados em álcool 70%. A abundância total foi de 863 Gastrópodes. Na Wetland 1 foi registrado 01 indivíduo do gênero *Drepanotrema* (Planorbidae). Na Wetland 2 foram registrados 19 indivíduos da família Planorbidae: 16 *Biomphalaria* e 03 *Drepanotrema*. Na Wetland 3 foram registrados 131 indivíduos, sendo 108 *Biomphalaria*, 22 *Drepanotrema* e 1 *Pomacea* (Família Ampulariidae). Na Wetland 4 foram registrados 712 indivíduos, sendo 411 *Drepanotrema*, 277 *Biomphalaria*, 20 *Pomacea* e 4 exemplares da família Hidrobiidae. A Wetland 4, onde predomina a macrófita *Eichornia crassipes*, e que antecede a descarga de pós-lixiviado no Rio Iguaçu, apresenta a melhor qualidade de água e os maiores índices de abundância e riqueza. O gênero *Drepanotrema*, reconhecido pela sua tolerância a ambientes poluídos, foi o que apresentou maior abundância e ocorrência nas quatro Wetlands. Os gêneros *Biomphalaria* e *Drepanotrema* são reconhecidos como hospedeiros intermediários de trematódeos, sendo, portanto sua ocorrência de interesse para a saúde pública, o que requer estudos contínuos sobre suas populações.

Palavras-chave: Ampulariidae. Planorbidae. Hidrobiidae. Macrófitas aquáticas.

Agência financiadora: Programa de Iniciação Científica da Universidade Positivo.



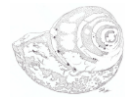
Riqueza de Moluscos associados a recifes do Morro de São Paulo (Bahia)

Lima, B. V.¹; Gonçalves, P. B.¹; Maciel, M. M.²; Lima, S. F. B.³; Oliveira, G. S. P.⁴

¹ Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (biancavlima493@gmail.com); ^{1,2,3,4} Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza;

O Brasil possui uma longa zona costeira com cerca de 10.800 km de extensão. O litoral nordeste do Brasil é a única ecorregião marinha no Oceano Atlântico sul com ecossistemas recifais, os quais se estendem por cerca de 3.000 km entre os estados do Maranhão e Bahia. O estado da Bahia possui cerca de 1.100 km de costa e uma considerável variedade de ecossistemas costeiros, conseqüentemente, tendo uma alta biodiversidade, especialmente de invertebrados. A biodiversidade de invertebrados marinhos associada aos ecossistemas recifais da Bahia ainda é pouco conhecida e tem sido afetada principalmente pelo turismo, poluição e pesca artesanal. O objetivo deste estudo é documentar a biodiversidade de moluscos associados aos ecossistemas de recifes do Morro de São Paulo na ilha de Tinharé (estado da Bahia), área pouco explorada no ponto de vista zoológico. Coletas manuais foram realizadas em janeiro/2015 e agosto/2016 nos ecossistemas recifais da primeira, segunda e terceira praias do Morro de São Paulo, nas zonas intermareais e subtidais, durante a maré baixa até cerca de 1 m de profundidade. Os espécimes foram fixados em álcool, em seguida, encaminhadas ao Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP. A identificação do material foi realizada por comparação com a literatura taxonômica específica. A riqueza de moluscos compreendeu 43 famílias e 81 espécies de gastrópodes (85,36%); 8 famílias e 13 espécies de bivalves (13,68%) e uma espécie de poliplacófora (1%). Os neogastrópodes das famílias Muricidae (7 espécies), Marginellidae (5 espécies) e Ranellidae (4 espécies) apresentaram a maior riqueza de moluscos identificados dentro de cada grupo. Membros das famílias Buccinidae (*Engina turbinella*, *Gemophos auritulus* e *Pisania pusio*), Cypraeidae (*Erosaria marcuscoltroi*, *Luria cinerea* e *Macrocyprea zebra*), Littorinidae (*Echinolittorina lineolata*, *Littoraria angulifera* e *L. flava*), Naticidae (*Natica livida*, *Polinices lacteus* e *P. uberinus*), Pseudomelatomidae (*Pilsbryspira albocincta*, *Crassispira fuscescens* e *Crassispira cf. fuscescens*) e Terebridae (*Hastula hastata*, *Impages cinerea* e *Terebra taurina*) também foram coletados nas praias estudadas, cada com até três espécies por família. Dentre os bivalves lamelibrânquios mais comuns nas praias estudadas estão: *Codakia orbicularis*, *Divalinga quadrisulcata* e *Phacoides pectinatus* (Lucinidae), *Arca imbricata* e *Barbatia candida* (Arcidae), *Brachidontes exustus* e *Modiolus americanus* (Mytilidae) e *Austromacoma constricta* e *Eurytellina lineata* (Tellinidae). *Ischnoplax pectinata* foi o único poliplacóforo identificado sob rochas na região. A riqueza de moluscos identificada na área estudada correspondeu ao dobro da quantidade de espécies em comparação a outros inventários malacofaunísticos em regiões do litoral da Bahia. Tais diferenças na composição de moluscos em ecossistemas da costa da Bahia destacam a importância de pesquisas adicionais com o grupo na zona costeira do nordeste do Brasil para melhor compreender as características dos diferentes habitats e a riqueza de espécies envolvidas.

Palavras-chave: Bivalvia. Gastropoda. Polyplacophora. Ecossistemas recifais.



Transposição do Rio São Francisco no Estado do Ceará: caracterização da malacofauna límnic e análises da qualidade das águas em áreas diretamente afetadas

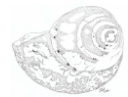
Pinheiro, M. C. C.¹; Castro, I. M. N.²; Silva Filho, J. D.²; Sousa, M. S.³; Oliveira, C. L. C. G.⁴; Fonseca, S. G. C.⁵; Bezerra, F. S. M.²; Ramos Junior, N. A.¹.

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Ceará (martacrishiany@yahoo.com.br); ² Programa de Pós-Graduação em Patologia, Universidade Federal do Ceará; ³ Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal do Ceará. ⁴ Farmácia Escola, Universidade Federal do Ceará; ⁵ Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Federal do Ceará.

A Esquistossomose mansoni (EM), doença tropical negligenciada, tem como hospedeiros intermediários no Brasil caramujos do gênero *Biomphalaria*. No estado do Ceará, apenas *Biomphalaria straminea* é o responsável pela transmissão da EM. No Nordeste brasileiro, estão sendo executadas as obras de integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. Projetos hídricos similares têm criado condições favoráveis ao estabelecimento dos moluscos transmissores da EM, podendo ocasionar a instalação de novos focos potenciais de transmissão e/ou o surgimento de novos casos dessa doença. Nesse cenário, a investigação malacológica torna-se uma importante ferramenta na vigilância em saúde, bem como na análise e no monitoramento dos parâmetros de qualidade da água, os quais podem influenciar na distribuição dos caramujos transmissores da EM. Esse trabalho teve como objetivo a caracterização da malacofauna límnic e dos parâmetros de qualidade da água em coleções hídricas localizadas próximas aos canais do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) no estado do Ceará. O estudo foi realizado nos municípios Aurora, Brejo Santo, Jaguaratama, Jaguaribara, Jati e Mauriti, no período de fevereiro a outubro de 2015. Foi realizada pesquisa de cercárias de *Schistosoma mansoni* nos moluscos (*Biomphalaria*) coletados. As espécies foram identificadas a partir das características morfológicas das conchas e estruturas internas. Na análise das águas foram determinados os seguintes parâmetros: pH, condutividade, alcalinidade em bicarbonato, dureza, cloretos, sulfatos, acidez, cloro residual, ferro, turbidez, sólidos totais dissolvidos (TDS) e presença de coliformes totais e fecais. Foram pesquisadas 30 coleções hídricas, com total de 683 espécimes de *B. straminea* coletados (9 pontos não apresentaram *B. straminea*). Nenhum molusco apresentou-se infectado por *S. mansoni*. Outras espécies encontradas: *Melanoides tuberculatus*, *Pomacea* ssp., *Physa* ssp. e moluscos da classe Bivalvia. Em 28 coleções hídricas houve a presença de coliformes totais e em 23 existiam coliformes fecais. A análise por regressão multivariada constatou que a temperatura da água ($p=0,009$) e a alcalinidade em bicarbonato ($p=0,022$) exercem efeitos negativo e positivo, respectivamente, sobre a densidade populacional de *B. straminea* (DPBS). Quando a mesma análise foi realizada considerando apenas as localidades que apresentaram *B. straminea*, constatou-se que a quantidade de sulfatos ($p=0,006$) e a alcalinidade em bicarbonato ($p=0,027$) exercem efeito negativo sobre a DPBS, enquanto a quantidade de cloretos ($p=0,002$) e a turbidez ($p=0,005$) apresentam efeito positivo sobre a DPBS. Não foi possível identificar um fator que influenciasse isoladamente e de forma determinante as condições de habitat para *B. straminea*, demonstrando que é necessário o efeito de diversos fatores para tornar o ambiente favorável ao desenvolvimento desse vetor da esquistossomose. Recomenda-se que os órgãos de vigilância em saúde integrem suas ações e priorizem as áreas sobre influência do PISF, considerando o risco potencial de alterações da fauna malacológica e a possível ampliação dos riscos para transmissão da esquistossomose no estado do Ceará.

Palavras-chave: *Schistosoma mansoni*. *Biomphalaria* spp.. Rio São Francisco. Transposição. Análise de Água.

Agência financiadora: PPSUS-REDE / FUNCAP.



Biodiversidade da malacofauna terrestre no cenário global: levantamento bibliográfico

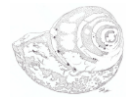
Daniel, V. R.¹; Santos, S. B.^{1,2}

¹ Laboratório de Malacologia Límica e Terrestre, Depto. de Zoologia, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, UERJ (biorodrigues14@gmail.com); ² Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, UERJ (sbsantos@uerj.br)

Os moluscos são o segundo maior grupo de invertebrados em biodiversidade, depois dos artrópodes, porém ainda pouco conhecidos, especialmente as espécies viventes nas florestas brasileiras. Alguns estudos mostram que sua riqueza, distribuição e abundância são afetadas por condições ambientais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o estado do conhecimento sobre diversidade de moluscos terrestres, verificando quantos artigos se referiram à esse tema. O levantamento bibliográfico foi efetuado através das plataformas Periódico Capes, Scopus, Web of Science e Scielo, utilizando-se como palavras-chave: land snail diversity, diversity of terrestrial molluscs, diversity terrestrial gastropoda, terrestrial gastropod diversity, land snail rainforest biodiversity e land snail ecology. Foram encontrados 58 artigos abordando o tema diversidade e ecologia de moluscos terrestres, corroborando a interação dos moluscos terrestres com seu habitat ou com outras faunas, e também mostrando a importância da malacofauna como indicadora de alterações ambientais. Os resultados obtidos e analisados mostram que os estudos em diversidade de moluscos terrestres cresceram significativamente de 1992 até 2015, indicando um amplo interesse por compreender os fatores que influenciam os moluscos em seus ambientes. A maioria dos trabalhos foi realizada na Europa (29,3%), América do Norte (20,7%) e África (22,4%). Na América do Sul, apenas um artigo foi publicado no Brasil, na região da Mata Atlântica da Ilha Grande, Angra dos Reis, pelo Laboratório de Malacologia da UERJ. A maioria dos autores utilizou um método de coleta padronizado, onde a área principal é subdividida em sub-áreas, realizando a amostragem dentro das sub-áreas por um período de tempo pré-determinado. A família mais comum nos artigos levantados foi Subulinidae, presente em 14 artigos (30,43%). As demais famílias mais comuns foram: Streptaxidae (21,7%), Charopidae (15,2%), Ferussacidae (15,2%), Helicinidae (13%) e Systrophiidae (4,34%). A área de coleta mais utilizada pelas equipes em todo o mundo foi de até 50 m², e o período de coleta mais comumente utilizado foi de 30 minutos/coletor. Essa metodologia leva a resultados comparáveis apesar da utilização de áreas amostrais diferentes. Em geral, quanto maior a área amostrada, maior foi a diversidade obtida.

Palavras-chave: Biodiversidade. Malacofauna. Levantamento bibliográfico.

Agência financiadora: FAPERJ APQ1 E-26/111.573/2013; VRD recebe Bolsa IC PIBIC/UERJ/CNPq



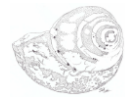
Scaphopoda (Mollusca) da plataforma continental e talude da Bacia do Espírito Santo e porção norte da Bacia de Campos

Vilela, P. M. S.^{1*} & Caetano, C. H. S.¹

¹ Laboratório de Zoologia de Invertebrados Marinhos (ZOOMAR), Departamento de Zoologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) - *
priscila_msv@yahoo.com.br

Os escafópodes são organismos exclusivamente marinhos, carnívoros e de hábito endofaunístico. Constituem um grupo numericamente pequeno, com 569 espécies recentes e conhecidas, sendo 40 ocorrentes na costa brasileira. São caracterizados por uma concha externa, de forma tubular, aberta em ambas as extremidades e que, normalmente, possuem um grau de curvatura. São encontrados em diferentes faixas de profundidades, indo da região entre marés até regiões oceânicas mais profundas. Estudos mostraram que o grupo possui êxito em águas profundas, sendo 70% das espécies conhecidas, ocorrendo em profundidades acima de 3.000m, tendo espécies exclusivas da superfície batial e abissal. O objetivo do estudo é realizar um inventário das espécies ocorrentes na Bacia do Espírito Santo e porção norte da Bacia de Campos e comparar as assembléias de espécies ocorrentes na região de plataforma continental e talude. O material analisado foi coletado no âmbito do projeto AMBES (Caracterização Ambiental Marinha da Bacia do Espírito Santo e Porção Norte da Bacia de Campos) realizado entre os anos de 2010 e 2013. A coleta de material na plataforma continental contou com 28 estações distribuídas em sete transectos, denominados de A a G, de sul para norte da Bacia do Espírito Santo e porção norte da Bacia de Campos. Foram amostradas quatro estações por transecto, denominadas 01 a 04 conforme o aumento da profundidade (25, 40, 50, 150 m). A coleta no talude contou com 42 estações distribuídas em sete transectos, também denominados de A a G, de sul para norte. Foram amostradas seis estações por transecto denominadas 05 a 10 conforme o aumento da profundidade (400, 1000, 1300, 1900, 2300 e 3000 m). A identificação das espécies foi feita através dos caracteres conchiliológicos e com base nas descrições e ilustrações originais e de trabalhos recentes disponíveis na literatura. Foram encontrados representantes das duas ordens de Scaphopoda, totalizando 15 espécies: da ordem Dentaliida foram encontrados seis representantes da família Dentaliidae (*Antalis cerata*, *Antalis circumcincta*, *Dentalium laqueatum*, *Paradentalium disparile*, *Paradentalium gouldii* e *Paradentalium infractum*) e dois representantes da família Gadilinae (*Episiphon sowerbyi* e *Episiphon didymum*), além de um táxon indeterminado em nível específico (*Episiphon* sp.). Entre os sete representantes da ordem Gadilida, foram encontrados cinco representantes da família Gadilidae (*Cadulus eliezeri*, *Cadulus parvus*, *Cadulus platensis*, *Gadila acus* e *Polyschides tetraschistus*) e apenas um representante da família Entalinidae (*Entalina platamodes*). A espécie *Compressidens pressum*, que possui posição taxonômica incerta dentro da ordem Gadilida, também foi registrada neste estudo. Com base apenas nas profundidades de coleta, a maior riqueza de espécies foi encontrada na região da plataforma continental, com domínio de espécies pertencentes à ordem Dentaliida, enquanto no talude ocorreram mais espécies pertencentes à ordem Gadilida. A relação inversa entre a riqueza de espécies e o aumento da profundidade demonstra que não há um padrão específico para a distribuição desses organismos e que sua distribuição depende tanto de fatores intrínsecos como extrínsecos, onde um mesmo fator pode gerar padrões diferenciados.

Palavras-chave: Dentaliida. Gadilida. Águas profundas



Os moluscos invisíveis: a malacofauna escondida sob os recifes areníticos da Grande Natal

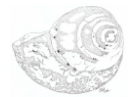
Silva, M. L. N.¹; Barboza, A. R. P.¹, Souza, A. T. F.¹, Leite, T. S.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte (marianalisboanobre_@hotmail.com); ¹Centro de Biociências, Departamento de Oceanografia e Limnologia, Laboratório de Bentos e Cefalópodes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Alguns dos recifes areníticos do Rio Grande do Norte são compostos por blocos de rochas soltas, estruturas tridimensionais que disponibilizam uma grande quantidade de micro-habitats para os organismos bentônicos, protegendo-os da dessecação na sua porção inferior. O presente trabalho realizou uma caracterização primária da comunidade de moluscos do habitat sob-rocha em dois recifes sedimentares da grande Natal, nas praias de Santa Rita e Búzios. Em ambos, foram dispostos 25 transectos aleatórios de 10 metros cada, nos períodos chuvoso (Jun/2016) e seco (Jan/2017). Associados aos transectos, foram dispostos dois quadrados de 50cm x 50cm (no início e no meio do transecto, em lados alternados), dentro dos quais foram reviradas a maior e a menor rocha de tamanho mínimo de 13 centímetros. Abaixo dessas, foram identificadas as espécies de moluscos e contabilizado o número total de indivíduos por espécie. A interface abaixo de cada rocha foi classificada em silte/argila, areia, cascalho e rocha. Em casos nos quais não havia rochas com possibilidade de avaliação, o quadrado não foi contabilizado. Dessa maneira foram avaliados um total de 69 quadrados em Búzios e 60 em Santa Rita. Para cada praia, foram calculadas a riqueza total de espécies, as abundâncias totais e relativas por m² e a diversidade de Shannon-Wiener. Na Praia de Búzios, foram encontradas 21 espécies de moluscos, totalizando 397 indivíduos (2,301 ind/m²). No recife de Santa Rita, a riqueza total foi de 28 espécies, totalizando 982 indivíduos (6,54 ind/m²). Os organismos sésseis que mais se destacaram nas duas praias foram os bivalves *Brachidontes* sp. (0,794 ind/m² em Búzios e 1,84 ind/m² em Santa Rita) e *Isognomon bicolor* (0,26 ind/m² em Búzios e 1,413 ind/m² em Santa Rita). Adicionalmente, o vermetídeo *Petalocochus varians* também apresentou elevada abundância em Búzios, de 0,214 ind/m². Dentre as espécies móveis, o caramujo *Tegula viridula* foi a única de alta representatividade em ambas praias, com 0,121 ind/m² em Búzios e 0,733 ind/m² em Santa Rita. Em Búzios, destacaram-se ainda os gastrópodes *Cerithium* sp. (0,191 ind/m²), *Fissurella* sp. (0,115 ind/m²) e *Neritina virginea* (0,191 ind/m²). *Arcopsis adamsi* (0,253 ind/m²), *Echinolittorina ziczac* (0,7 ind/m²) e *Leucozonia nassa* (0,206 ind/m²) tiveram destaque em Santa Rita. 9 espécies foram encontradas exclusivamente no recife de Santa Rita, ao passo que apenas *Stramonita haemastoma* foi registrada como exclusiva de Búzios. A diversidade em Santa Rita ($H' = 2,314$) foi mais elevada do que em Búzios ($H' = 2,288$), havendo diferença significativa de abundância entre os recifes (Teste T, $p = 0,02$). Em mais de 50% das rochas sob as quais havia algum molusco, a interface foi classificada em arenosa, ao mesmo tempo em que esse substrato esteve relacionado a maiores abundâncias. Em Santa Rita foram registradas maiores predominâncias de interface arenosa, enquanto que Búzios teve mais rochas sobre cascalho. Isso pode explicar as maiores abundâncias registradas nesse recife. A ocorrência da espécie exótica *I. bicolor* muito abundante em ambos períodos e praias atenta para a possibilidade de bioinvasão significativa nesse tipo de recife, com espécies invasoras competindo fortemente com nativas.

Palavras-chave: Recifes sedimentares. Bentos. Moluscos. Comunidade.

Agência financiadora: PROPESQ - UFRN



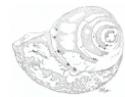
Resultados preliminares do levantamento da malacofauna terrestre do Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, Cajazeiras, Paraíba, Brasil

Abreu, E.C.; Oliveira, A.C.S.; Lima S.F.B.; Costa F.C.P.

Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (evandrocosmodeabreu@gmail.com)

O Parque Ecológico Engenheiro Ávidos, localizado no município de Cajazeiras, sertão da Paraíba está inserido em uma região de cadeias montanhosas com uma fitofisionomia arbustiva-arbórea aberta e hiperxerófila. Engenheiro Ávidos é uma das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade devido a singular biota pouco estudada ao longo dos anos entre os seus ecossistemas limnéticos e terrestres extremamente sujeitos a perturbações antrópicas. A área do Parque Ecológico de Engenheiro Ávidos foi escolhida para a realização de um inventário da malacofauna terrestre. A malacofauna terrestre deste parque ecológico nunca foi estudada estando sujeita ao desaparecimento de espécies por conta da intensificação da agricultura, pecuária, construção e extrações diversas. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo apresentar os resultados parciais sobre a riqueza de espécies de gastrópodes terrestres estudada até o momento na região. Os espécimes de gastrópodes analisados foram obtidos em Março de 2017 através de busca ativa no solo localizado sobre ou margeando a vegetação. O material coletado foi encaminhado ao Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP para identificação. Os moluscos terrestres estudados na área do Parque Ecológico compreendeu, até o momento, uma espécie da família Helicinidae classificada no gênero *Helicina* Lamarck, 1799; duas espécies da família Bulimulidae classificadas nos gêneros *Rhinus* Martens in Albers, 1860 e *Tomigerus* Spix, 1827; uma espécie da família Streptaxidae compreendida no gênero *Streptartemon* Kobelt, 1905; e uma espécie da família Systrophiidae pertencente ao gênero *Happia* Bourguignat, 1889. A região serrana do Parque Ecológico de Engenheiro Ávidos é uma das poucas áreas de refúgio preservadas do sertão paraibano para *Helicina* sp., *Rhinus* spp., *Tomigerus* sp., *Streptartemon* sp., *Happia* sp., bem como outras táxons de moluscos terrestres ainda não estudados. Todos os táxons supracitados estão em processo de estudo taxonômico. Certamente, tais gastrópodes terrestres representarão novos registro de ocorrência para a área de estudo ou até mesmo espécies desconhecidas para o semiárido do nordeste do Brasil.

Palavras-chave: Semiárido. Helicinidae. Bulimulidae. Streptaxidae. Systrophiidae.



Análise da abundância de bivalves límnicos da família Hyriidae no Rio Jarumã, Abaetetuba-Pará

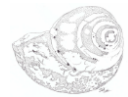
Gonçalves, M. K. S.¹; Barbosa, D. N.¹; Amaral, R. M.²; Santos Neto, G. C.³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba (myckeygoncalves@hotmail.com); ^{1,2}IFPA – Campus Abaetetuba; ³IFPA – Campus Abaetetuba (Laboratório de Biologia Molecular, Evolução e Microbiologia)

O projeto de uma efetiva política de conservação requer um detalhado conhecimento da distribuição espacial dos organismos. De modo geral, qualquer espécie indica a existência de um conjunto particular de condições ambientais às quais se adaptou ao longo do processo evolutivo. As perturbações antrópicas que são impostas aos sistemas naturais levam à desestruturação do conjunto das condições ideais para muitos organismos, que podem responder de diversas maneiras. Com a perda da diversidade de espécies pelo ritmo acelerado de degradação dos ecossistemas torna-se preocupante um possível estado de desestruturação desses sistemas naturais. O conhecimento de padrões estruturais provê informações que permitem o manejo sustentado de populações e o monitoramento de atividades antrópicas. As populações dos organismos aquáticos têm sofrido reduções de maneira significativa devido a múltiplos impactos ambientais. Estes degradam o ambiente limnético elevando a queda acentuada da biodiversidade aquática. Nos ambientes de água doce, os moluscos estão representados em duas classes, Gastropoda e Bivalvia, que povoam rios, lagoas e lagos. Estes, possuem grande importância para a cadeia alimentar, onde ocupam uma posição intermediária, se alimentando de algas e microorganismos, tendo-os como sua fonte primária de recurso alimentar, e são predados por peixes e aves, sendo responsáveis pela manutenção dessas comunidades, além de seu alto potencial bioindicador. Apesar da existência de importantes trabalhos a respeito da malacofauna límnic da América do Sul, ainda são poucos os estudos acerca dos moluscos de água doce na região amazônica, principalmente quando se fala da ordem Unionoidea. O presente estudo foi realizado no rio Jarumã localizado em Abaetetuba, município situado no baixo Tocantins, nordeste paraense, caracterizado por apresentar um conjunto de 45 ilhas banhadas por afluentes do rio Pará. Nesta pesquisa foram coletados 1.112 exemplares de moluscos bivalves, distribuídos em 3 espécies, onde *Paxyodon syrmatophorus* foi a espécie mais abundante com 77,79% (865) dos indivíduos coletados, seguida por *Triplodon corrugatus* com 13,67% (152) e *Castalia ambigua* com 8,54% (95). Analisando frequência dos indivíduos, a espécie *Paxyodon syrmatophorus* se mostrou uma espécie dominante, a espécie *Triplodon corrugatus* comum e *Castalia ambigua* uma espécie rara. Estes registros são de vital importância para o entendimento da dinâmica populacional dos moluscos bivalves dessa região, se tornando base para futuras análises.

Palavras-chave: Moluscos. Bivalvia. Limnético. Amazônia.

Agência financiadora: IFPA – Campus Abaetetuba



Término do livro “South American Sea Shells” de autoria de Luiz Ricardo L. Simone e colaboradores

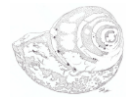
Silva, F.S.¹ & Simone, L.R.L.²

^{1,2} Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (fernandasantoss06@gmail.com)

O Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) é constituído por um grande acervo zoológico, além de estar inserido em um contexto acadêmico, com a contribuição para formação de pesquisadores e o desenvolvimento de projetos e produções acadêmicas. Considerando as produções realizadas pela instituição, com o auxílio de empresas de fomento um catálogo iconográfico ilustrado, inventariando todas as espécies conhecidas de moluscos marinhos e de estuário de ambas as costas da América do Sul (atlântica e pacífica) titulado "South American Sea Shells", está sendo realizado com o objetivo de atualizar as informações e adquirir maior conhecimento da malacofauna sul-americana. Esse inventário, organizado como um catálogo ilustrado, tem a intenção de ser o primeiro passo para qualquer pessoa interessada em estudar qualquer aspecto de alguma espécie de molusco marinho sul-americano e, em seguida, possa expandir seu conhecimento com a bibliografia indicada. As atividades iniciaram-se com a consulta ao banco de separatas do laboratório de Malacologia do MZUSP, para se obter apenas documentos referentes à fauna sul-americana, objetivando-se reunir nesta obra as referências de toda a bibliografia relativa aos moluscos desta região, desde Linné (1758) até a atualidade. As espécies são listadas de acordo com sistemática filogenética recente do filo Mollusca, contendo dados sintéticos de distribuição geográfica, sinonímia, uma completa lista de referências bibliográficas e ao menos uma figura. As figuras são o ponto de destaque do catálogo, por isso procurou-se ilustrar principalmente exemplares-tipo ou exemplares contidos em revisões bibliográficas. Tais exemplares, em geral, encontram-se em instituições estrangeiras que foram em grande parte visitadas anteriormente. A concretização do projeto se dará em duas fases: uma base de dados eletrônica que compreende catálogos essenciais para a bibliografia; e o catálogo físico e publicável. O trabalho em execução se estende de 08/2015 até o presente, dentro desse período foram acrescentados na base de dados 1.102 documentos antes não consultados e 15.207 inserções de dados. Ainda se faz necessário dar continuidade na inserção de espécies sul americanas e trabalhos pertinentes, examinar artigos recentes e averiguar obras antigas, com o objetivo de enriquecer a bibliografia do catálogo "South American Sea Shells".

Palavras-chave: Malacologia. Projeto. Bibliografia. Catálogo

Agência financiadora: FAPESP



Gastrópodes límnicos e trematódeos da microrregião da aglomeração urbana de São Luís (Maranhão, Brasil)

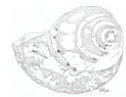
Araújo, L. S.¹; Abreu, A. S.¹; Carvalho, M. C. M.²; David, N. F.³; Tchaicka, L.⁴; Cantanhede S. P. D.⁴

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas/UEMA e Bolsista de Iniciação Científica- PIBIC/UEMA (ludmila.araujo06@hotmail.com); ² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas/UEMA e Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/FAPEMA; ³ Mestranda no Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Conservação – UFMA; ⁴ Programa de Pós Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca – UEMA.

O filo Mollusca é considerado o segundo maior em números de espécies e Gastropoda é a classe de moluscos mais diversificada e numerosa. Os gastrópodes são normalmente hospedeiros de uma fase larval de trematódeos, denominada cercaria. Estudos relacionados a interação entre moluscos e trematódeos, em especial, para região nordeste do Brasil, em sua maioria são associados aos hospedeiros do *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907, agente etiológico da esquistossomose mansônica. Com objetivo de investigar a ocorrência de trematódeos em gastrópodes límnicos da Microrregião da Aglomeração Urbana de São Luís, estado do Maranhão, coleções hídricas foram investigadas no período de junho a novembro de 2016, totalizando três campanhas. Os moluscos foram coletados segundo o método descrito por Olivier & Schneiderman (1956). Para o processamento das amostras foram utilizadas técnicas malacológicas de acondicionamento, manutenção, fixação e identificação morfológica (Paraense, 1975; Fernandez *et al.*, 2008). A pesquisa de trematódeos foi feita pela exposição à luz e ao escuro (Fernandez *et al.*, 2008) e para a identificação de trematódeos utilizou-se as chaves de identificação: Schell, 1970; Melo, 2007; Pinto & Melo, 2013. Nove criadouros foram identificados e foram coletados 2.035 espécimes de gastrópodes límnicos: 311 *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818), 1343 *B. straminea* (Dunker, 1848), 99 *Biomphalaria* sp., (juvenis) 01 *Drepanotrema depressissimum* (Moricand, 1839), 60 *D. lucindum* (Pfeiffer, 1839), 109 *Physa marmorata* (Guilding, 1828) e 111 *Pomacea* sp.. Verificou-se a presença de trematódeos apenas na primeira campanha (mês de junho), sendo Echinostome cercaria o tipo cercariano encontrado. A ocorrência de Echinostome cercaria foi verificada em *B. straminea* (0,9%) e *Pomacea* sp. (7,4%). Até o presente momento este tipo cercariano não possui importância para a saúde humana no Brasil. Embora não tenha sido verificada a presença de cercárias de *S. mansoni* em *Biomphalaria* spp., o monitoramento desses moluscos deve ser contínuo, visto a existência de condições propícias para a transmissão da esquistossomose no entorno dos criadouros pesquisados.

Palavras-chaves: Moluscos. Trematódeo. *Biomphalaria*.

Agência financiadora: Universidade Estadual do Maranhão/UEMA e Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão/FAPEMA.



Levantamento da fauna de *Achatina fulica* (bowdich, 1822), no município de Abaetetuba-PA

Amaral, R. M.¹; Gonçalves, M. K. S.; Goveia, C. O.²; Santos Neto, G. C.¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba (raynara349@gmail.com);

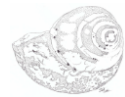
¹IFPA – Campus Abaetetuba (Laboratório de Biologia Molecular, Evolução e Microbiologia)

² Instituto Evandro Chagas – Laboratório de Malacologia

A invasão por espécies exóticas é a segunda maior ameaça mundial à biodiversidade, dentre as espécies exóticas invasoras encontradas no Brasil com impactos negativos para a natureza, a economia e também para a saúde humana que tem causado grande preocupação está o *Achatina fulica* conhecido pelo nome popular de caracol gigante africano. O potencial biótico e a ausência de patógenos e predadores específicos são os principais fatores para as densas populações do *A. fulica* no Brasil. Os estudos sobre a ocorrência da espécie se tornam de suma importância para o aprimoramento e desenvolvimento de planos de manejo, que visem à resolução dos prejuízos sanitários, ambientais e agrícolas. Para tal é essencial o conhecimento da distribuição e análise do desenvolvimento e crescimento da população desta espécie no município de Abaetetuba-PA. Logo, o objetivo desse trabalho foi descrever a ocorrência do caracol africano *Achatina fulica* (Bowdich, 1822), no município de Abaetetuba-PA. No primeiro momento foi realizada uma busca ativa de 2 horas por 1 km em cada bairro da cidade de Abaetetuba com o intuito de localizar a ocorrência do caracol, contabilizá-los e realizar a coleta. Em 10, dos 16 bairros da cidade, pode-se confirmar a presença do espécime, sendo que de cada um destes fora coletado 20 amostras de caracol para pesagem e medições. Não houve diferenças significativas entre as medidas da concha de cada bairro, mas houve diferenças significativas no número de amostra totais encontradas em cada bairro. Esses resultados mostram que um desenho amostral coletado em um único local ou em dois, pode representar a população de determinado local quanto as análises morfológicas, mas não representa a real dimensão total da população.

Palavras-chave: *Achatina fulica*, Gastropoda, Abaetetuba-PA.

Agência financiadora: IFPA – Campus Abaetetuba, Instituto Evandro Chagas



Diversidade de trematódeos em *Biomphalaria* spp. do estado do Maranhão

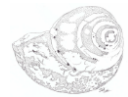
Carvalho, M. C. M¹, David, N. F², Abreu, A. S³, Araújo, L. S³, Cantanhede, S. P. D⁴, Tchaicka, L⁵

¹ Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/FAPEMA, Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Campus Paulo VI (mayaracarolyne52@hotmail.com); ² Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão – UFMA Campus Bacanga; ³ Bolsista de Iniciação Científica- PIBIC/UEMA (Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Maranhão, UEMA Campus Paulo VI); ⁴ Programa de Pós Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Campus Paulo VI; ⁵ Professor adjunto III (Departamento de Química e Biologia, Universidade Estadual do Maranhão, UEMA Campus Paulo VI)

Os trematódeos são helmintos que pertencem ao filo Platyhelminthes e à subclasse Trematoda. Esses animais apresentam ciclos biológicos complexos que envolvem hospedeiros definitivos (vertebrados) e intermediários (invertebrados), sendo responsáveis pela transmissão de doenças com relevância em saúde pública e médico-veterinária. As cercárias (estágio larval de trematódeos) emergem de moluscos em grande quantidade e constituem a forma infectante para os vertebrados promovendo a transmissão de doenças, como por exemplo, a esquistossomose mansoniana em humanos. Considerando a ocorrência de moluscos (hospedeiros intermediários) no estado do Maranhão, este trabalho teve como objetivo identificar cercárias de trematódeos encontradas em *Biomphalaria* spp. As coletas de moluscos foram realizadas entre novembro de 2015 e novembro de 2016, em nove municípios maranhenses. Para a coleta dos caramujos utilizou-se o método de captura com auxílio de pinças metálicas e conchas de captura. Os planorbídeos foram separados individualmente em tubos de vidro contendo 5ml de água desclorada a fim de serem submetidos à pesquisa de trematódeos. As cercárias obtidas foram coradas pela solução de Lugol, visualizadas com o auxílio de microscópio estereoscópico e identificadas com base nas chaves de Foram coletados 3.499 moluscos do gênero *Biomphalaria*, sendo *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) a espécie com o maior número de representantes, seguida por *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) e *Biomphalaria schrammi* (Crosse, 1864), respectivamente. Nos moluscos *Biomphalaria* spp. coletados, foi verificada a liberação de quatro tipos de larvas: Echinostome cercaria, Monostome cercaria, Pleurolophocercous cercaria e Strigea cercaria. Echinostome cercaria foi o tipo cercariano mais frequente e a interação *B. straminea* e Echinostome cercaria também foi a mais frequente. *Biomphalaria glabrata* apresentou maior diversidade de trematódeos, sendo que os quatro tipos cercarianos identificados nesse trabalho foram encontrados nesta espécie. Os tipos cercarianos encontrados não apresentam, até o momento, registro de doenças em humanos. Embora não tenha sido verificada a presença de cercárias de *S. mansoni* Sambon, 1907 em *B. glabrata* e *B. straminea*, a ocorrência desses moluscos no estado do Maranhão representa risco para a transmissão da esquistossomose. Nesse sentido, o monitoramento das populações de moluscos é de grande importância tanto para traçar estratégias de controle de doenças quanto para ampliar o conhecimento dos ciclos biológicos de trematódeos.

Palavras-chave: *Biomphalaria glabrata*, *Biomphalaria straminea*, Echinostome, helmintologia

Agência financiadora: FAPEMA/ UEMA



Primeiro relato do *Melanoides tuberculata* (Muller 1774) (Gastropoda: Thiaridae) no Município de Touros, Rio Grande do Norte, Brasil

Rocha, L. G.¹; Silva, A. S. M.²; Mendonça, E. D. L.³.

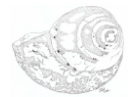
1 Professora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN, Brasil (Email:louisianny@cb.ufrn.br)

2,3 Alunos de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal -RN, Brasil.

O município de Touros localizado no estado Rio Grande do Norte (Brasil) é uma área endêmica segundo o Ministério da Saúde para esquistossomose mansônica. Vários estudos têm apontado a presença do *Melanoides tuberculata* na América do Sul. Até a presente data, não havia registro desse gastrópode nesse município. O objetivo desse trabalho foi determinar a localização do *M. tuberculata*. A técnica de captura dos moluscos foi realizada através de raspagem da vegetação submersa as margens da lagoa e valas. O material foi armazenados em frascos plásticos em caixa térmica de isopor e transportados para o Laboratório de Ensaio Antiparasitários e Radiobiologia Experimental (LEARE) no Centro de Biociências-UFRN, os quais foram cuidadosamente analisados e contados. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo software Microsoft Office Excel 2010 e revelam predominância do *M. tuberculata* (Muller, 1774) com 95%, *Pomacea lineata* (Spix, 1827) com 5% e ausência do *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) nos distritos ao redor da lagoa, indicando uma infestação do *M. tuberculata* (Muller, 1774). Nos pontos do distrito de Santa Luzia foram encontrados em média 30% do *M. tuberculata* e 70% do *B. glabrata* (Say, 1818). Esse trabalho sugere a pesquisa dos trematódeos *Paragonimus wertermanis* e *Clonochis sinensis* no gastrópode invasor *M. tuberculata*.

Palavras-chave: Espécie exótica, invasão biológica.

Agência financiadora: Secretaria de Saúde do Município de Touros/RN e PROPESQ/UFRN



Nova ocorrência do gastrópode exótico límnico *Helisoma duryi* (Wetherby, 1879) (Gastropoda: Planorbidae) no Brasil: município de Chapadinha, Maranhão

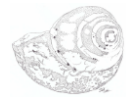
Sirley Suanne dos Santos Sousa^{1*}; Silvana Carvalho Thiengo², Monica Ammon Fernandez² & Riccardo Mugnai¹

¹ Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Laboratório de Conservação e Biodiversidade de Ambientes Aquáticos, Universidade Federal do Maranhão; ² Instituto Oswaldo Cruz, Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose-Malacologia, Fundação Oswaldo Cruz

*suanne.vi@hotmail.com

O presente trabalho tem como objetivo documentar o novo registro do gastrópode exótico *Helisoma duryi* (Wetherby, 1879) para o Brasil, no município de Chapadinha, Maranhão. A espécie originária dos Estados Unidos da América foi relatada pela primeira vez no Brasil em 1972, em Goiás e até o momento, há registros de ocorrência na Bahia, Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e São Paulo, em geral associada à aquariofilia. Os espécimes foram doados ao Laboratório de Conservação e Biodiversidade de Ambientes Aquáticos (LCBAA), no Centro de Ciências Agrárias e Ambientais (CCAA), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), de uma fazenda piscicultura de *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) e *Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1818), procedentes de tanques, presente no interior do município. Outros exemplares também foram encontrados em aquários de peixes ornamentais utilizados no laboratório Grupo Pescado, localizado no CCAA/ UFMA, os quais continham algas oriundas da mesma piscicultura. Os espécimes foram enviados ao Laboratório de Referência Nacional em Malacologia-Esquistossomose, Instituto Oswaldo Cruz/ Fiocruz, no Rio de Janeiro, onde foram identificados pela análise do sistema reprodutor, após serem anestesiados com pentobarbital de sódio (Hypnol[®]) a 1% e dissecados sob microscópio estereoscópico. O encontro deste planorbídeo em aquários com peixes ornamentais e em tanques de piscicultura confirma a facilidade da introdução de espécies exóticas decorrente de ações humanas e reforça a necessidade de uma maior fiscalização ambiental em áreas de criação, transporte e manejo de espécies ou insumos. Este novo registro torna-se importante visto que esse molusco de água doce pode afetar o funcionamento do ecossistema natural, acarretar perda de biodiversidade e competir com espécies de importância na saúde humana, como *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818), transmissora do trematódeo *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 que causa no homem a esquistossomose mansônica.

Palavras-chave: Molusco exótico. Região nordeste. Distribuição geográfica. Biodiversidade. Piscicultura.



Efeito do cascalho sobre os berbigões na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé, Florianópolis/SC

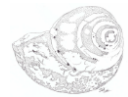
Silva, G.; Sampaio, L.S.O.; Fortunato, M.V.; Bittencourt, F.M.; Bruzina, C.P.; Abrahão, R.M.; Silva, L.G.; Lehner, R.; Magalhães, A.R.M.

Departamento de Aquicultura, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
gabrieladasilva93@gmail.com

A Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (RESEX) fica localizada na Baía Sul, Florianópolis, sendo de extrema importância para a comunidade pesqueira da região, pois dela é extraído o bivalve *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae), conhecido como berbigão. Este molusco não somente é uma das principais fontes de renda para muitas famílias locais, a partir da comercialização, como também é muito utilizado na alimentação diária. No entanto, a alta mortalidade de berbigões ocorrida no verão de 2015 gerou grande preocupação por parte dos extrativistas e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão responsável pela manutenção da RESEX. Os extrativistas levantaram a hipótese de que a causa desta mortalidade seria o acúmulo de cascalho no sedimento, proveniente da maricultura, impedindo que o berbigão chegue ao substrato e conclua seu ciclo de vida. Por este motivo, uma parceria entre a ONG norte-americana RARE, o ICMBio e a UFSC foi estabelecida visando entender se a causa dessa mortalidade tinha relação com o cascalho. O presente trabalho teve como objetivo a composição do cascalho e a presença de berbigão, em áreas com e sem cascalho, na RESEX. Durante cinco meses, de abril a agosto de 2016, foram realizadas coletas com *corer* de 20 cm de diâmetro, em 8 estações da RESEX, em triplicata, totalizando 24 amostras/mês. Os resultados mostraram não haver diferença significativa entre as áreas com e sem cascalho, quanto ao recrutamento de berbigões, no período deste trabalho. Foi pequeno o número de berbigões vivos, com um máximo de 8 indivíduos por amostra no mês de agosto de 2016, sendo que a maioria das amostras não apresentou berbigões vivos. No cascalho, a concha de berbigões é dominante, mas já foram identificadas 24 outras espécies de bivalves e 17 de gastrópodes. Não foram encontradas no cascalho nenhuma das espécies de moluscos bivalves cultivadas na região da Grande Florianópolis. Conclui-se com este estudo que as conchas de moluscos provenientes da maricultura não são a causa da existência desse cascalho na RESEX. O cascalho é composto por conchas da malacofauna típica existente nas Baías Norte e Sul de Florianópolis, demonstrando a grande riqueza de espécies que a RESEX Pirajubaé já possuiu, tendo em vista que muitas dessas espécies não se encontraram os animais vivos.

Palavras-chave: *Anomalocardia brasiliana*. Molusco-de-areia. Malacofauna.

Agência financiadora: RARE.



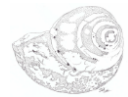
Ocorrência de Poliplacóforos na região intertidal da Praia de Santa Rita, Extremoz, RN

Furtado, O. S.¹; Mattioli, G.¹; D'Oliveira, R. G.²;

¹ Aluna graduanda do curso licenciatura em Ciências Biológicas (olyanafurtado@gmail.com); ¹ Aluna graduanda do curso licenciatura em Ciências Biológicas (gmattioli2@hotmail.com); ² Professora do Departamento de Botânica e Zoologia da UFRN (rosangnatal@gmail.com);

Praias com substrato consolidado são consideradas ambientes que abrigam diversas espécies que vivem na região intertidal. Na Praia de Santa Rita, litoral do Rio Grande do Norte, recifes de arenito (beach rocks) contribuem com microhabitats, onde a presença dos quítons é observada. A Classe Polyplacophora é caracterizada por moluscos que possuem oito valvas sobrepostas na formação de sua concha e são encontrados tanto na região de meso litoral quanto no infra litoral. Este trabalho teve como objetivo relatar a ocorrência de espécies presentes na zona intertidal. Os dados foram obtidos em outubro de 2016 e janeiro de 2017, com a maré entre 0,2 e 0,4m de altura. Por meio de busca ativa manual, os animais foram coletados, a seguir os indivíduos foram anestesiados com uma solução de cloreto de magnésio e fixados em formol a 4%, sendo conservados em álcool a 70%. Ao final das coletas foi observado um total de 44 quítons da família Ischnochitonidae, *Ischnoplax pectinata* e *Ischnochiton striolatus*, que foram depositados na Coleção Zoológica do Departamento de Botânica e Zoologia da UFRN. A espécie *I. pectinata*, dominante na região, apresentou 35 espécimes (79,55%), possui formato alongado e suas valvas apresentam uma coloração verde oliva com detalhes em rosa e distribuição de grânulos na porção do manto em que se inserem as valvas, enquanto na espécie *I. striolatus* foram observados apenas 9 exemplares (20,45%), onde foi possível notar um policromatismo na coloração da concha dos indivíduos da mesma espécie, podendo apresentar tons de laranja, verde e amarelado. No Nordeste, são encontradas 16 espécies de poliplacóforos (RIOS, 2009), das quais apenas duas foram encontradas em Santa Rita.

Palavras-chave: Quítons. Molusco. Substrato consolidado. Zona entre maré.



Ocorrência de *Spurilla braziliana* (MacFarland, 1909) (Gastropoda: Nudibranchia) no Aquário de Natal - RN

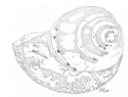
¹ Furtado, O. S.; ¹ Mattioli, G.; ² D'Oliveira, R. G.

¹ Aluna graduanda do curso licenciatura em Ciências Biológicas (olyanafurtado@gmail.com); ¹ Aluna graduanda do curso licenciatura em Ciências Biológicas; ² Professora do Departamento de Botânica e Zoologia da UFRN;

Localizado na praia de Redinha Nova, no Estado do Rio Grande do Norte, o Aquário de Natal conta com a presença de espécies de água salgada, água doce, um mini zoológico e um centro de reabilitação. Para as espécies marinhas, os aquários são abastecidos com água retirada diretamente do mar. O objetivo deste estudo foi registrar a ocorrência da espécie *Spurilla braziliana* em um aquário da empresa. O animal foi observado, coletado, fotografado, anestesiado e identificado. O material foi depositado na coleção zoológica do Departamento de Botânica e Zoologia da UFRN. Pertencente à Classe Gastropoda; Subclasse Heterobranchia; Ordem Nudibranchia; Família Aeolidiidae, a espécie *S. braziliana* possui um formato cilíndrico e alongado, padrão de cores que se diferem principalmente entre suas ceratas e o restante do corpo. Estas apresentavam um tom amarronzado, o seu dorso e ventre possuíam cores laranja translúcido e alaranjado com partes esbranquiçadas. Sua distribuição ocorre no Pacífico Leste e Atlântico Sudeste. No Rio Grande do Norte há registro de ocorrência nas localidades: Praia de Santa Rita, Rio do Fogo e Areia Preta. A ocorrência do Nudibrânquio no aquário pode ser justificada pelo seu abastecimento realizado diretamente da água do mar, possibilitando no transporte em fase larval de diversos invertebrados marinhos.

Palavras-chave: Heterobranchia. Mollusca. Biodiversidade marinha.

Agência financiadora: Aquário de Natal.



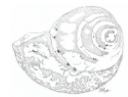
Bivalves na praia de Barra do Cunhaú - RN

Williane Feitosa¹; Glaucia Silva², Rosângela Gondim D'Oliveira³

¹Graduanda em Ciências Biológicas/UFRN (willylima00@icloud.com), ²Graduanda em Ciências Biológicas/UFRN, ³Professora no Centro de Biociências, Departamento de Botânica e Zoologia, Laboratório de Invertebrados Bentônicos, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

As conchas dos moluscos ao serem encontradas a beira mar podem indicar a malacodiversidade do local. A classe Bivalve contém cerca de 20 mil espécies e 114 famílias. Para o Brasil, até o momento, já foram registradas 400 espécies, pertencentes a 69 famílias. O presente estudo identificou as conchas que ocorrem na praia de Barra do Cunhaú, litoral sul do Estado, cerca de 80 km da capital, Natal. A metodologia usada foi busca e coleta manual de exemplares encontrados na zona intermarés (meso litoral), mensalmente no período de Dezembro de 2016 a Março de 2017, em uma extensão de aproximadamente três quilômetros. Após separação manual das 500 conchas coletadas (todas vazias) e análise morfológica, foi observado que houve uma predominância de bivalves. Entre estes, as espécies que apresentaram maior ocorrência foram *Tivela mactroides* (Born, 1778), família Veneridae, que correspondeu a 40% do total, seguida de 25,4% *Dellocardium muricata*, família Cardiidae. *T. mactroides* é encontrada em praias arenosas ou de fundo areno – lodoso desde a região de entre marés até cerca de 5 m de profundidade. Esta espécie ocorre no Brasil desde o Pará até o estado de Santa Catarina. *D. muricatum* vive em fundos arenosos, enterrada e é encontrada em todo o litoral do Brasil. Embora a *T. mactroides* seja uma espécie comestível, não é consumida pela comunidade da região. Dado o exposto, este estudo apresenta uma lista preliminar dos bivalves que ocorrem nesta área, contribuindo para o registro e conhecimento da biodiversidade local.

Palavras-chave: Malacofauna. Região intertidal. Pelecypoda.



Observação de *Turbinella laevigata* (Anton, 1839) (Gastropoda: Tubinellidae) através de marcação e recaptura

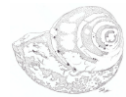
Paz, C. V.¹; Lopes, B. C. ¹; da Silva, E. J.²; Martins. I. X.^{1,3}

¹Laboratório de Moluscos da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) (camily.v.paz@outlook.com);

²Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte - EMATER/RN; ³Centro de Ciências Biológicas e da Saúde(UFERSA)

A biologia populacional de invertebrados tem sido comumente estudada através dos métodos de censos ou observações diretas. Gastrópodes raramente são estudados através de métodos apropriados de marcação e recaptura, embora a concha da maioria dos gastrópodes permita a realização de marcações individuais, o que contrasta com a importância desses animais como recurso pesqueiro. O presente estudo teve como objetivo observar a sobrevivência de adultos *Turbinella laevigata* na região de mesolitoral da praia de Baixa Grande, RN e estimar o crescimento. Foram realizadas sete coletas entre os meses de janeiro a julho de 2014. Nos três primeiros meses ocorreu à marcação dos animais com marcadores de acrílico fixados com cola de metacrilato, metodologia testada com sucesso por outros autores. Mensalmente foram mensurados o comprimento da concha. Ao todo 74 gastrópodes foram marcados, após o tempo de fixação da marca ocorreu à liberação dos moluscos na região entremarés. Nos meses seguintes realizou-se o processo de recaptura destes, para novamente medi-los. Foi realizada a biometria dos animais mortos observados em campo, mesmo aqueles que não estavam com marcação. Foram recapturados com marcação: zero em fevereiro, cinco em março, nove em abril, dois em maio, zero em junho e dois em julho. Durante os seis meses amostrados, dos animais marcados somente cinco foram encontrados mortos e dezoito vivos; os outros animais com marcação não foram observados no ambiente. Entre os meses de coleta foram observados 99 indivíduos desta espécie, os quais 35 estavam mortos e 54 vivos não marcados. O comprimento médio dos indivíduos recapturados *T. laevigata* foi 123.45 ± 15.3 mm variando entre 100 e 166.05mm; e a média dos indivíduos encontrados mortos variando entre 102,32mm a 162,57mm de comprimento com média de $128,88 \pm 16,71$ mm. Neste estudo os animais tiveram um crescimento diferenciado entre 2mm e 10mm durante o período amostral. Alguns exemplares não apresentaram crescimento, talvez em função da proximidade do tamanho máximo atingido pela referida espécie que é de cerca de 200mm.

Palavras-chave: Biologia. Gastrópode. Biometria.



Primeiro registro de *Corbicula largillierti* (Philippi, 1844) (Bivalvia: Cyrenidae) no rio Tabatinga, Amazônia, Norte do Brasil

*Silva, R. E. O.^{1,2,3,6}; Chagas, R. A.^{3,4}; Santos, W. R.^{3,4}; Barros, M. R. F.^{3,4}; Santos-Neto, G. C.⁵; Herrmann, M.^{3,6}

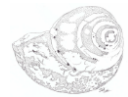
¹ Bolsista projeto Fapespa, ² Graduando(a) em Engenharia de Pesca, ³ Membro do grupo de pesquisa do CNPq Ecologia Bentônica Tropical (<http://www.benthos.eu>), ⁴ Discente do Programa de Pós-Graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais (UFRA), ⁵ Instituto Federal do Pará (IFPA/Campus Abaetetuba), ⁶ Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH/UFRA).

* Contato: rosana@benthos.eu

Corbicula largillierti (Philippi, 1844) é um bivalve límnico invasor da família Cyrenidae, que tem origem asiática e provável introdução na América do Sul por água de lastro no Uruguai na década de 1970. No Brasil, registrou-se pela primeira vez em Itaqui e São Borja, ambas localidades situadas no Rio Grande do Sul, às margens do trecho médio do rio Uruguai, no ano de 1988. Atualmente, há registros nos estados do Ceará, Paraíba, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, mas até agora não foi coletado na região Amazônica. Acredita-se que o principal meio de dispersão da espécie em território brasileiro ocorre devido a água de lastro, tanto navios intercontinentais, quanto embarcações menores que lastram e deslastram em pequenos portos ao longo da costa brasileira. O presente trabalho tem como objetivo relatar a primeira ocorrência de *C. largillierti* na região Amazônica. Os registros ocorreram no rio Tabatinga, situado no município de Abaetetuba, pertencente à região hidrográfica Costa Atlântica - Nordeste do estado do Pará, entre os meses de julho/2016 e abril/2017. Encontrou-se o molusco como fauna associada ao banco natural de bivalves perlíferos, principalmente consistindo das espécies *Castalia ambigua*, *Prisodon obliquus* e *Triplodon corrugatus*, durante a maré de sizígia de cada mês. Ao todo evidenciou-se a presença de 27 indivíduos, apresentando comprimento total de $8,62 \pm 3,18$ mm (média \pm SD), variando entre 4,41 e 14,83 mm, altura de $7,97 \pm 2,92$ mm, variando entre 4,18 e 13,61 mm, largura de $5,07 \pm 1,99$ mm, variando entre 2,86 e 9,91 mm. *C. largillierti* provavelmente foi introduzida na região Amazônica por ser uma espécie muito prolífica e pela proximidade das nascentes de alguns rios amazônicos ao centro do país. É necessário a documentação e o monitoramento dos registros de *C. largillierti*, visto que na região Amazônica já há registros de *Corbicula fluminea* (Müller, 1774), havendo uma competição entre ambas as espécies nos locais onde ocorrem. Com os resultados deste trabalho, será possível efetuar a prospecção de dispersão da espécie na Amazônia, subsidiando estudos sobre a bioecologia, comportamento e dinâmica do molusco.

Palavras-chave: Região amazônica - Molusco - Bivalve - Bioecologia

Agência financiadora: FAPESPA, IFPA, UFRA.



Variação espaço-temporal da malacofauna de substrato inconsolidado de uma praia do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil

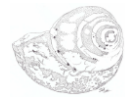
Rebouças, L. O. S¹; Gomes, R. B.¹; Silva, E. J.²; Martins, I. X.³

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, UFERSA (lucaslosr@gmail.com); ²Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte - EMATER/RN; ³Laboratório de Moluscos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFERSA

A faixa de transição entre o continente e o oceano é definida como zona costeira correspondendo a 8% do ambiente marinho. Essa faixa, onde o mar encontra a terra, é caracterizada por ser uma zona hostil, já que os organismos ali presentes são expostos às condições de ambientes terrestre e aquático duas vezes ao dia. Assim, os habitantes dessa área enfrentam diversos problemas, como temperatura, hidrodinamismo, dessecação, falta de oxigênio, competição e predação. Diante a grande representatividade do grupo Mollusca e da importância da zona entremarés, aspectos como composição de espécies, abundância, distribuição no espaço e no tempo são relevantes em estudos ecológicos de uma comunidade biológica. O objetivo deste trabalho foi investigar a distribuição espacial e temporal da malacofauna no substrato arenoso da zona entremarés da praia de Baixa Grande, Areia Branca, RN. Foram realizadas coletas mensais no período de outubro de 2011 a setembro de 2012. Foi realizado um transecto perpendicular à linha de costa, onde foram demarcados pontos de amostragem de 0 a 350 metros com espaçamento de 50 m, partindo do limite do mesolitoral com o supralitoral em direção ao mar. Para delimitar as amostras utilizou-se um amostrador cilíndrico de PVC. O sedimento coletado foi peneirado em uma malha de 200 µm de diâmetro, etiquetado, colocado em saco plástico e levados ao Laboratório de Moluscos – UFERSA, onde foi preservado em álcool a 70% com corante rosa de bengala. Foi determinado o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), dominância de Simpson (λ') e abundância das espécies. Foram contabilizados 283 indivíduos, representados pelos bivalves, *Donax striatus*, *Tivela mactroides*, *Heterodonax bimaculatus*, *Anomalocardia brasiliana*, *Strigilla pisiformis* e os gastrópodes, *Olivella minuta* e *Natica marochiensis*. Os bivalves foram predominantes, representando 83% seguido pelos gastrópodes com 17%. A espécie mais abundante foi *Donax striatus* correspondendo a 68,2% (193) do total de indivíduos coletados. A distribuição dos animais ao longo do transecto do ponto 1 ao ponto 8 foi de P1- 5% (15), P2- 2% (6), P3 - 8%(24), P4 - 14%(39), P5 - 20%(56), P6 -18%(51), P7 - 14%(40) e P8 - 18%(52), respectivamente. A dominância e diversidade mostraram que a pluviosidade influencia a riqueza de espécies, sendo esta menor em meses com precipitação pluviométrica, porém espécies abundantes aumentam significativamente sua população.

Palavras-chave: Pluviosidade. Riqueza. Biodiversidade

Agência financiadora: UFERSA



Distribuição da *Strigilla pisiformis* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia: Tellinidae) na praia de Baixa Grande, Areia Branca - RN

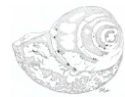
Rebouças, L. O. S.¹; Gomes, R. B.¹; Silva, E. J.²; Martins, I. X.³

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, UFERSA (lucaslosr@gmail.com); ²Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte - EMATER/RN; ³Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFERSA

Os moluscos da classe Bivalvia integram um dos grupos mais insígnies em praias arenosas. Estes animais possuem grande capacidade de desenvolver e manter grandes populações em ambientes com forte hidrodinamismo. A espécie *Strigilla pisiformis* pertencente à família Tellinidae, apresenta uma ampla distribuição ao longo da costa brasileira, sendo comum no litoral Oeste Potiguar. No entanto estudos sobre a biologia e ecologia desta espécie são raros. O presente estudo teve como objetivo analisar a distribuição espacial e temporal da referida espécie na região entremarés da Praia de Baixa Grande-RN. Foram realizadas amostragens mensais, de agosto/2011 a agosto/2012, em 8 pontos de coleta num transecto perpendicular à linha, com o ponto 1 no limite do mesolitoral e os demais pontos em direção ao infralitoral, com uma separação entre eles de 50m. Os exemplares de *S. pisiformis* foram obtidos através de amostras de sedimento coletadas por meio de um amostrador cilíndrico de PVC. Todas as amostras foram peneiradas em malha de 0,2 mm de abertura. O sedimento retido foi fixado com álcool etílico 70% e corado com rosa bengala para destacar os organismos presentes. Em laboratório foi feita uma triagem em microscópio estereoscópico e identificados com auxílio de literatura especializada. Foram capturados 19 animais, onde, a distribuição da espécie ao longo do transecto do ponto 1 ao ponto 8 foi de P1- 0% (0), P2- 5% (1), P3 - 0%(0), P4 - 5%(1), P5 - 5%(1), P6 - 58%(11), P7 - 21%(4) e P8 - 5%(1), respectivamente, com maior ocorrência no P6, 200 metros do limite da região mesolitoral com a supralitoral. Em relação à distribuição temporal, durante o período chuvoso (de janeiro a maio) não foi observada a presença da espécie, já no período de estiagem (de agosto a novembro) 19 exemplares foram capturados, com maior ocorrência no mês mais seco do período estudado, o mês de outubro. Através dos resultados obtidos, a população de *S. pisiformes* nesta região pode ser afetada diretamente pelo regime de chuvas.

Palavras-chave: Bivalves. Substrato Inconsolidado. Ecologia.

Agência financiadora: UFERSA



Gastrópodes límnicos do município Tutóia, Microrregião dos Lençóis Maranhenses (Maranhão, Brasil)

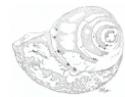
Abreu, A. S. ¹; Araújo, L. S. ¹; Carvalho, M. C. M. ²; David, N. F. ³; Tchaicka, L. ⁴; Cantanhede, S. P. D. ⁴

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas/UEMA e Bolsista de Iniciação Científica- PIBIC/UEMA (aldeanesoares.abreu@gmail.com); ² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas/UEMA e Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/FAPEMA; ³ Mestranda no Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Conservação – UFMA; ⁴ Programa de Pós Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca – UEMA.

O Estado do Maranhão apresenta diversos ecossistemas que proporcionam grande potencial turístico, dentre os quais se encontram: áreas de floresta com característica amazônica, mata dos cocais, cerrado, campos inundáveis, manguezais, praias, serras, cachoeiras e sistema de dunas. Muitos desses ecossistemas apresentam condições propícias para o estabelecimento de populações de moluscos de água doce. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi realizar um inquérito das espécies de gastrópodes límnicos encontradas em coleções hídricas do município de Tutóia- MA. Os espécimes de gastrópodes foram coletados em abril e julho de 2016. As coletas foram realizadas com o auxílio de pinças e conchas metálicas e o material obtido foi acondicionado em potes e sacos plásticos, sendo posteriormente levado ao laboratório. Para o processamento das amostras utilizou-se as técnicas malacológicas descritas na literatura: acondicionamento e manutenção de moluscos límnicos, fixação, identificação morfológica, pesquisa de trematódeos por exposição à luz e ao escuro e identificação de trematódeos através das chaves específicas. Verificou-se a presença de gastrópodes límnicos em doze coleções hídricas e foram obtidos os seguintes gêneros: *Biomphalaria*, *Pomacea* e *Drepanotrema*. O total de gastrópodes de água doce obtido foi 1.676 espécimes, sendo 1.358 exemplares de *Biomphalaria straminea*; 17 exemplares de *Biomphalaria schrammi*; 12 exemplares de *Drepanotrema lucidum* e 284 exemplares de *Pomacea* sp. Quanto ao exame parasitológico dos moluscos, foi observada a presença das seguintes larvas de trematódeos: Echinostome cercaria, Gymnocephalous cercaria, Megalurous cercaria, Ubiquita cercaria, Brevifurcate cercaria. É necessário ressaltar que, ainda que não tenha sido verificado nenhum exemplar de *B. straminea* albergando formas larvais de *S. mansoni* (Sambon, 1907), há relato na literatura sobre espécimes de *B. glabrata* coletados em Tutóia liberando cercárias desse helminto. A presença desses moluscos (hospedeiros intermediários) em Tutóia e o fato desse município está localizado em uma região turística do Maranhão (Microrregião dos Lençóis Maranhenses) constituem um alerta quanto à transmissão e estabelecimento da esquistossomose, tornando-se necessário o monitoramento das populações de moluscos.

Palavras-chave: Turismo. Nordeste. Gastrópodes límnicos. Maranhão.

Agência financiadora: Universidade Estadual do Maranhão/UEMA e Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão/FAPEMA.



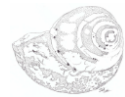
Eficiência de diferentes umectantes na oxidação lipídica de *Octopus insularis*

Alves, V. C. F.¹; Rebouças, L. O.²; Figueiredo, J. P. V.³; Campelo, M. C. S.⁴; Lima, P. O.⁵.

¹ Pós-graduanda em Produção Animal – UFERSA, (vanessaclaricefa@gmail.com); ^{2,3,5}Laboratório de Análises Instrumentais e Sensoriais (LANIS), UFERSA, Av. Francisco Mota, 572, Bairro Presidente Costa e Silva, Mossoró –RN, CEP: 59.625-900. ⁴Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA), UFERSA, Av. Francisco Mota, 572, Bairro Presidente Costa e Silva, Mossoró –RN, CEP: 59.625-900.

O consumo de pescado vem crescendo bastante nos últimos anos no Brasil, esse aumento pode estar relacionado aos benefícios nutricionais que o pescado traz e, por ser alimento saudável, com baixo nível de gorduras, rico em aminoácidos essenciais, altos teores de proteínas e ômega. A comercialização do pescado no Brasil geralmente é voltada para venda dele fresco. Porém, com a grande demanda pelo produto, o beneficiamento do mesmo se torna essencial podendo comprometer a qualidade final. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi comparar diferentes umectantes na conservação do polvo (*Octopus insularis*) e verificar a influência desses tratamentos na oxidação lipídica do organismo. As amostras foram submetidas a quatro tratamentos distintos utilizando soluções aquosas de água destilada (Controle), Lactato de Sódio (LS) 5%, Ácido Lático (AL) 5% e Tripolifosfato de Sódio (TPF) 5%, nos quais foram imersos 5kg de polvo, durante 30 minutos. Decorrido os 30 min, foi feita a drenagem das soluções e a carne foi acondicionada em sacos etiquetados com o código de cada tratamento e os dias 0, 3, 6, 9, 12 e 15 para as análises de ácido tiobarbitúrico (TBARS), a fim de se avaliar o teor de oxidação lipídica ocorrido. Os resultados mostraram que quanto maior o tempo de armazenamento, maior foi a oxidação lipídica. E entre os tratamentos analisados o que apresentou uma maior oxidação foi o Ácido Lático, chegando ao último dia a 0,9 mg. Aplicando um teste de Tukey 5%, observou-se que até o 3º dia não houve diferença significativa entre os tratamentos. A partir do dia 3, os tratamentos passaram a diferir entre si. Com relação aos dias de armazenamento, o teste mostrou que quanto maior o tempo de armazenamento, maior diferença entre as amostras. Assim, quanto maior o tempo de armazenamento, maior será a oxidação lipídica para espécie e em relação aos tratamentos submetidos. O ácido lático foi o que apresentou maior oxidação lipídica, sendo seguido pelo Tripolifosfato de sódio e pelo Lactato de sódio. Dentre os tratamentos, o que apresentou melhores resultados foi o lactato de sódio, mostrando um grau de oxidação bem pequeno quando comparado aos demais tratamentos. Em todos os tratamentos os valores foram inferior ao permitido pela legislação, que diz que valores de TBARS acima de 1,59 mg de aldeído malônico / kg de amostra podem causar danos à saúde do consumidor.

Palavras-chave: Conservação, Polvo, Cephalopoda.



Macrozoobentos associado ao cultivo de bivalves límnicos no rio Tabatinga

Chagas, R. A.^{*1}; Silva, R. E. O.²; Abreu, V. S.^{2,3}; Barros, M. R. F.¹; Santos, W. C. R.¹; Herrmann, M.⁴

¹Pós-graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais, ²Graduando(a) em Engenharia de Pesca (UFRA),
³Bolsista PET em Engenharia de Pesca, ⁴Professor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH/UFRA).

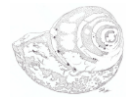
Contato: www.benthos.eu /*E-mail: rafael@benthos.eu

A região amazônica contém a maior biodiversidade do mundo, tanto ao nível florístico quanto faunístico, contudo apenas apresenta de 10 a 20 % de suas espécies conhecidas. Nesse contexto, para sanar esta lacuna no conhecimento, o presente estudo propôs-se a caracterizar a comunidade macrozoobentônica associada à bivalves límnicos cultivados em lanternas – apetrecho utilizado geralmente na ostreicultura – no rio Tabatinga, município de Abaetetuba, Pará, Brasil. Os macroinvertebrados foram coletados mensalmente entre os meses setembro de 2016 e março de 2017 e posterior fixados em etanol 70 % para sua identificação taxonômica no laboratório do grupo de pesquisa de Ecologia Bentônica Tropical. Foi analisado a abundância e a frequência de ocorrência das espécies. Ao todo, encontraram-se 915 indivíduos pertencentes a quatro grandes táxons (Annelida, Arthropoda, Chordata e Mollusca), representados por 11 famílias e 11 espécies. A variação mensal do macrozoobentos destaca o mês de dezembro com a maior abundância com 401 ind. e outubro com a maior riqueza com oito espécies, ambos em 2016. Dos táxons encontrados, os moluscos foram mais abundantes (78%, 715 ind.) e os artrópodes o mais rico em espécies (46%, cinco spp.). A curva de acumulação de espécies apresenta que as réplicas amostradas foram suficientes para inferir mais de 97% das espécies que compõem a comunidade macrozoobentônica a partir do terceiro mês de coleta. Dentre as espécies, as mais abundantes foram o gastrópode *Potamolithus fodinarum* Pilsbry, 1924 (73%, 664 ind.) e o camarão *Macrobrachium* sp. (20%, com 178 ind.). Em relação a frequência, classificou-se três espécies como constantes [*P. fodinarum*, *Macrobrachium* sp. e *Neritina zebra* (Bruguière, 1792)], três comuns [*Diplodon* sp., *Namalycastis abiuma* (Grube, 1872) e Decapoda indet.] e cinco raras [*Peckoltia* sp., Cymothoidae indet., *Tortopus* sp., *Typhlonectes natans* (Fischer in Peters, 1880) e *Phyllogomphoides* sp]. Conclui-se que as espécies associadas buscam nas lanternas do cultivo um ambiente para reprodução (devido a presença de estágios larvais dos insetos *Tortopus* sp. e *Phyllogomphoides* sp. e ovos de *P. fodinarum*), alimentação (presença de espécies detritívoras: *Macrobrachium* sp., *N. abiuma* e o *Peckoltia* sp.) e algumas provavelmente em busca de refúgio e proteção contra possíveis predadores (*N. zebra* e Decapoda indet.). A presença de *T. natans* em estágios de desenvolvimento distintos deve ser avaliada, pois seu desenvolvimento é próspero em ambientes poluídos, apresentando-se como um possível bioindicador da qualidade de água.

Palavras-chave: Amazônia, Bentos, Malacocultura.

Agências financiadoras: FAPESPA.

Agradecimentos: A família Margalho pela receptividade e concessão do espaço à inserção do cultivo e aos discentes do curso de Biologia do IFPA (*Campus* Abaetetuba) e da Engenharia de Pesca da UFRA pela colaboração nas coletas de material biológico.



Densidade populacional de bivalves límnicos no rio Tabatinga, Baía do Capim, região Norte do Brasil

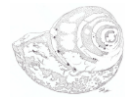
* Abreu, V. S.^{1,2}; Silva, R. E. O.^{2,3}; Barros, M. R. F.²; Chagas, R. A.²; Santos-Neto, G. C.⁴; Herrmann, M.⁵

¹Bolsista do PET Engenharia de Pesca (www.pesca.pet); ²Graduando(a) em Engenharia de Pesca; ³Pós-Graduação em Aquicultura; ⁴Professor do Instituto Federal do Pará (IFPA/Campus Abaetetuba); ⁵Professor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos (ISARH/UFRA)
Contato: www.benthos.eu / *E-mail: valdo@benthos.eu

Os moluscos límnicos desempenham importante papel nos ecossistemas aquáticos. Nesse contexto, os bivalves destacam-se na manutenção da dinâmica dos corpos hídricos, podendo ser utilizados como bioindicadores de qualidade ambiental. Apesar disso, evidencia-se uma lacuna relacionado ao conhecimento da densidade populacional dos bivalves nos rios amazônicos. O presente estudo tem como objetivo avaliar a densidade populacional das espécies *Castalia ambigua* (Lamarck, 1819), *Prisodon obliquus* (Schumacher, 1817) e *Triplodon corrugatus* (Lamarck, 1819), em um banco natural, situado no rio Tabatinga, município de Abaetetuba, entre os meses de novembro de 2016 e março de 2017, utilizando um quadrado de 50x50 cm (área de 0,25m²), coletando apenas os indivíduos vivos disponíveis dentro desta área. Em cada coleta, dispôs-se o quadrado aleatoriamente três vezes no local, efetuando três réplicas, totalizando nove amostragens por mês. Depois de coletados, os bivalves foram acondicionados em sacos plásticos e transportados para o Laboratório de Ecologia Bentônica Tropical para contabilizar e mensurar o comprimento total da concha de cada indivíduo, afim de verificar seu comprimento médio. Ao todo, encontrou-se 179 indivíduos, média de 45 ind./mês, estimando-se 19 ind./m². Dezembro e novembro de 2016, foram os meses que apresentaram menor e maior abundância com (28 ind., média de 12 ind./m²) e (62 ind., média de 26 ind./m²) respectivamente. Dentre os organismos estudados, o bivalve *P. obliquus* apresentou-se mais abundante (114 ind., com média de 12 ind./m²), seguido por *T. corrugatus* (42 ind., quatro ind./m²) e *C. ambigua* (24 ind., três ind./m²). O comprimento médio encontrado no presente estudo para os bivalves límnicos foi de 54,74±8,11 mm (média±SD), variando de 27,81 a 70,54 mm para *P. obliquus*, 67,54±8,18 mm, variando de 52,22 a 85,85 mm para *T. corrugatus* e 34,08±5,41 mm, variando de 23,14 a 47,76 mm para *C. ambigua*. Conclui-se que o banco natural de moluscos bivalves situado no rio Tabatinga apresenta a espécie *P. obliquus*, como predominante dentre os bivalves estudados. Recomenda-se o monitoramento da densidade dos bivalves límnicos no rio Tabatinga, com o fim de inferir medidas para um manejo sustentável do recurso pesqueiro, pois embora não haja uma exploração assídua sobre as espécies na região, esses moluscos possuem importância econômica em outros locais, como por exemplo, a utilização dos moluscos como isca para pesca, alimentação de populações ribeirinhas, produção de zooartesanato e a possibilidade de extração de pérolas.

Palavras-chave: Amazônia, moluscos bivalve, *Castalia ambigua*, *Prisodon obliquus* e *Triplodon corrugatus*.

Agências financiadoras: FAPESPA, IFPa Campus Abaetetuba e UFRA.



Dominância e densidade populacional do bivalve *Anomalocardia brasiliiana* (Bivalvia, Verenidae) no estuário de Porto do Mangue-RN

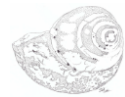
Mesquita G. C.^{1*}; Santos J. S.²; Vieira F. E. R.²; Brito A. C. N.²; Hemeterio R. J. S.²; Rabelo E. F.^{2**}; Martins I. X.³

¹Pós-graduanda em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA) (grazymesquita@gmail.com); ²Laboratório de Ecologia Marinha, CCBS-UFERSA, ³Laboratório de Moluscos, CCBS-UFERSA

Estudos contínuos relacionados à macrofauna bentônica são de grande importância ecológica, pois eles espelham as condições e ambientes em que estes organismos estão inseridos. Espécies de moluscos como a *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) são de grande importância ecológica, pois atuam na composição e estrutura do solo, e do ponto de vista sócio-econômico podem ser utilizadas como alimento e artesanato. Parte da população ribeirinha de Porto do Mangue-RN, trabalha com a pesca artesanal, cultivo e extrativismo de invertebrados marinhos, como o molusco *A. brasiliiana*, popularmente conhecido como Taioba. A grande importância ecológica dos manguezais potiguares, dos moluscos, e a evidente falta de estudos nesses ambientes justificam a importância deste trabalho, que teve por objetivo analisar a dominância e densidade populacional da espécie *Anomalocardia brasiliiana* em uma área de manguezal no estuário de Porto do Mangue/RN. Foram realizadas oito coletas trimestrais (setembro/2013 a junho/2015) do sedimento com o auxílio de um amostrador de PVC, ao longo de cinco transectos perpendiculares à margem do rio. Em cada transecto foram amostrados 4 pontos equidistantes, da margem até a área mais distante do rio, com total de 75 m de comprimento. Dados de temperatura e salinidade foram mensurados em cada ponto por meio de um termômetro de mercúrio e refratômetro portátil, respectivamente. Dados de pluviosidade foram obtidos através do banco de dados *on line* da EMPARN. As amostras foram lavadas com uma malha de abertura de 0,05 cm, coradas com rosa bengala, triadas e os organismos identificados. Foram quantificados um total de 1.962 indivíduos de *A. brasiliiana* ao longo de todo o período amostral. A temperatura média variou de 23,5 °C a 33 °C, onde março/2015 obteve a maior temperatura média, atingindo 33 °C e registrando baixas abundâncias. Os resultados revelaram um padrão de elevada abundância da espécie em todo o período estudado, apresentando flutuações temporais estatisticamente significantes, que podem ser em decorrência do recrutamento em determinados períodos do ano, como verificado em estudos anteriores com a mesma espécie. A elevada abundância e dominância de *A. brasiliiana* pode estar relacionada a fatores como a sua distribuição agregada, sua dieta, uma vez que a espécie é cavadora superficial, mas também se alimenta de matéria orgânica em suspensão, além desta espécie ser resistente a condições anóxicas. A relação entre a salinidade com a densidade de organismos também é registrada na literatura, onde apontam que períodos chuvosos intensos resultam na diminuição da salinidade e podem ser considerados como distúrbios que tendem a afetar negativamente a densidade não só de *A. brasiliiana*, mas também de outras espécies.

Palavras-chave: Molusco. Nordeste. Manguezal.

Agência financiadora: CNPq, UFERSA.



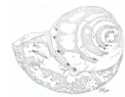
Diversidade de gastrópodes de topos de montanhas da Floresta Atlântica (Gastropoda: Neritimorpha e Pulmonata) do sul do Brasil

Teixeira, L.1; Bornschein, M.R.1; Ribeiro, L.F.2; Felício, J.S.1; Cunha, C.M.3.

¹ Laboratório de Ambientes Insularizados, UNESP IB-CLP (larissatdeangrade@gmail.com); ² Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR; ³ Universidade Metropolitana de Santos - UNIMES.

Gastrópodes terrestres representam uma fronteira da ciência, considerando-se a estimativa de que existam duas espécies a serem descobertas para cada espécie descrita. Os topos de montanha da Floresta Atlântica do Sul do Brasil podem ser *hotspots* de biodiversidade de gastrópodes terrestres. Essas montanhas elevam-se até 500 m acima do nível médio do entorno, atingindo ao máximo cerca de 1900 m no Paraná e 1500 m no nordeste de Santa Catarina. Apresentam condições ambientais específicas, como médias de temperatura mais baixas e de pluviosidade mais altas, além de ecossistemas distintos, como florestas nebulares e campos de altitude. Esse conjunto de particularidades pode fazer as montanhas atuarem como ilhas (*sky islands*) insularizadas pelos ambientes característicos das áreas mais baixas, favorecendo o isolamento e especiação de fauna com limitada capacidade de dispersão, como os gastrópodes terrestres. Com o intuito de avaliar a hipótese de micro-endemismo em gastrópodes de topo de montanha, iniciamos um projeto voltado a investigar a diversidade do grupo em topos de montanhas do Paraná e do nordeste de Santa Catarina (24°58'S–27°05'S). Investigamos espécies da serapilheira, troncos e rochas da floresta nebulosa e de campos de altitude. Até o momento, analisamos o material de serapilheira da floresta obtido em nove montanhas, seis no Paraná e três em Santa Catarina. Amostramos as seguintes localidades: (Paraná) Caratua (25°14'33"S, 48°50'04"O; 1505 m a.n.m.); Perdidos (25°53'11"S, 48°57'32"O; 1345m a.n.m.); Igreja (25°36'28"S, 48°51'39"O; 1300 m a.n.m.); Canal (25°30'55"S, 48°58'56"O; 1300 m a.n.m.); Mãe Catira (25°20'37"S, 48°54'30"O; 1130 m a.n.m.); Tupiá (25°15'13"S, 48°48'20"O; 1665 m a.n.m.); (Santa Catarina) Cantagalo (26°07'42"S, 48°44'32"O; 530 m a.n.m.); Garrafão (26°28'45"S, 49°16'23"O; 460 m a.n.m.); e Morro Azul (26°45'48"S, 49°12'22"O; 740 m a.n.m.). Encontramos conchas de 200 indivíduos (Caratua: 3; Perdidos: 13; Igreja: 13; Canal: 12; Mãe Catira: 2; Tupiá: 8; Cantagalo: 32; Garrafão: 113; Morro Azul: 4) pertencentes a sete famílias, 15 gêneros e 22 espécies. Da Ordem Neritimorpha, encontramos *Adelopoma* cf. *paraguayana* Parodiz, 1944, *Adelopoma* sp. (Diplommatinidae) e *Alcudia* sp. (Helicinidae). Da Ordem Pulmonata, a mais representada, encontramos espécies de seis famílias, a saber: *Eudiotus* cf. *araujo* (Breure, 1975), *Simpulopsis sulculosa* (Férussac, 1821), *Simpulopsis* sp. (Amphibulimidae), *Pseudoguppya semenlini* (Moricand, 1846), *Radioconus* cf. *amoenus* (Thiele, 1927), *Radiodiscus costeliffer* Scott, 1957, *Radiodiscus* sp., *Rotadiscus amacaezensis* (Hidalgo, 1869), *Zilchogyra* cf. *clara* (Thiele, 1927), *Zilchogyra paulistana* (Scott, 1973) (Charopidae), *Pseudoguppya semenlini* (Moricand, 1846) (Euconulidae), *Guestieria* sp., *Happia* cf. *iheringi* (Clessin, 1888), *Happia* cf. *vitrina* (Wagner, 1827), *Happia* sp., *Happiela* cf. *grata* (Thiele, 1927), *Scolodonta* sp., *Tamayoa* sp. (Systrophiiidae) e *Hyalina* sp. (Zonitidae). Constatamos haver uma menor riqueza e abundância de espécies nas localidades com maior altitude, o que poderia estar relacionado com as condições particulares das montanhas mais elevadas. Adicionalmente, cada localidade apresentou riqueza de espécies distinta, talvez como consequência do gradiente altitudinal. Os resultados são ainda preliminares, não permitindo considerações mais contundentes. Resultados futuros poderão indicar a abundância, distribuição e preferências por micro habitats das espécies, bem como apontar a ocorrência de espécies novas.

Palavras-chave: Floresta Altomontana, Campo de altitude, micro gastrópodes



Novos registros de moluscos opistobrânquios (Gastropoda: Heterobranchia) para a Reserva Biológica do Atol das Rocas (ICMBio – MMA), RN, Brasil

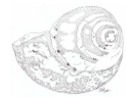
Meirelles, C. A. O.¹; Macedo, E.²; Silva, M. B.², Matthews-Cascon, H.¹

¹Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCE), Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: carlosmeirelles@ufc.br;

²Reserva Biológica do Atol das Rocas – ICMBio/MMA

O Atol das Rocas está localizado no topo de uma cadeia de montanhas submarinas no Oceano Atlântico Sul, cuja base encontra-se a 4000 m de profundidade no leito oceânico (3°51'S; 33°49'W), distante 266 km da cidade de Natal - RN e 150 km, a oeste do Arquipélago de Fernando de Noronha. Considerada uma das mais importantes UCs do Brasil, Rocas é formada por um recife biogênico constituído principalmente por algas calcárias e, secundariamente, moluscos vermetídeos, corais e foraminíferos. Há pouco mais de 200 espécies de moluscos opistobrânquios registradas para o Brasil, sendo a grande maioria dos trabalhos de levantamento e descrição de novas espécies feita para a região Sudeste. Poucos trabalhos têm sido feitos para o Nordeste e para as ilhas oceânicas brasileiras, locais de grande riqueza de espécies marinhas de vários filos de invertebrados. Algumas espécies são conhecidas por uma ou poucas ocorrências, sendo reflexo não só de poucos trabalhos realizados na área, mas também da baixa densidade populacional de muitos opistobrânquios. Esse trabalho faz parte de um projeto maior que tem como objetivo o levantamento e história de vida das espécies de moluscos opistobrânquios da Reserva Biológica do Atol das Rocas, RN, Brasil. Expedições anuais de 30 dias tem sido feitas e mergulhos realizados na área interna do anel recifal de Rocas em ambientes de substrato consolidado e inconsolidado, onde os animais foram observados ou coletados direta (manual, no ambiente) e indiretamente [observação em microscópio estereoscópico de amostras de macroalgas e possíveis presas (cnidários, esponjas, ascídias)]. Os animais coletados foram fotografados, fixados em álcool 95% e tombados na Coleção Malacológica Henry Ramos Matthews, Série B, da Universidade Federal do Ceará. Quatro espécies de opistobrânquios foram observadas: o cefalaspídeo *Chelidonura hirundinina* (novo registro para o Brasil) e os nudibrânquios *Aegires sublaevis* (novo registro para o Brasil), *Platydoris angustipes* (novo registro para o Atol das Rocas) e *Cariopsilla* sp.. Os estudos dos ambientes insulares são muito importantes para o conhecimento dos limites das distribuições e dos processos de especiação desse grande grupo, uma vez que o filo Mollusca é conhecido por possuir tempos relativamente curtos no que diz respeito ao surgimento de novas espécies. A presença desses novos registros mostra a importância dos estudos faunísticos e da conservação da Reserva Biológica do Atol das Rocas para o conhecimento do patrimônio genético brasileiro.

Palavras-chave: Gastropoda; Heterobranchia; Atol das Rocas.



Biodiversidade, espécies exóticas e conservação dos moluscos terrestres no campus da Fiocruz em Manguinhos, Rio De Janeiro, RJ

Silva, A.A.C.L.B1., Rodrigues, P.S.1, Thiengo, S.C.1, Salgado, N.C.2, Gomes, S.R.1

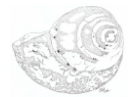
1Laboratório de Referência Nacional para Esquistossomose - Malacologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Av Brasil, 4365, Manguinhos, CEP 21040-900, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: anaangelicaclbsilva@gmail.com

2Setor de Malacologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Moluscos tem um papel importante no ambiente terrestre por sua grande diversidade, por tratarem-se de importantes pragas agrícolas e por serem hospedeiros de diversos helmintos, incluindo causadores de doenças. Neste projeto teve-se como objetivo identificar e ilustrar as espécies de moluscos terrestres ocorrentes no campus Manguinhos da FIOCRUZ, assim como sua distribuição no local, além de discriminar se as espécies encontradas são exóticas ou nativas e se possuem importância médico-veterinária e econômica. Para isto foram obtidas amostras de 21 diferentes pontos da área do Campus. Cada um destes foi georreferenciado e amostrado durante 30 minutos, por três coletores, com buscas no solo, serapilheira, troncos e folhas de árvores. Em laboratório, as amostras foram triadas e identificadas com base na observação das conchas e anatomia sob estereomicroscópico, e comparação com bibliografia especializada. Até o momento foram coletados 996 espécimes vivos e conchas, que representam 13 espécies. A maioria das espécies encontradas é exótica, já tendo sido mencionadas na literatura para o Rio de Janeiro e outros estados do Brasil. Dentre as exóticas destaca-se o caracol-gigante africano *Achatina fulica*, pela sua conhecida capacidade como espécie invasora, assim como o caracol asiático *Bradybaena similaris*, praga de cultivos de uva e citrus no Brasil e outras partes do mundo. As espécies encontradas pertencem a sete famílias, sendo Subulinidae a mais abundante e distribuída, encontrada em todos os pontos. *Subulina octona* (Subulinidae) e *Streptartemon cookeanus* (Streptaxidae) destacaram-se entre as espécies, tendo sido encontradas em 10 pontos. Os pontos com maior riqueza de espécies foram o 2 (ponto Pavilhão Arthur Neiva), 7 (Ponto Correios) e 10 (Ponto Horto). Dentre as espécies encontradas, algumas já foram associadas ao nematódeo causador da angiostrongilíase abdominal humana. Também destaca-se a ocorrência de uma população do macromolusco nativo *Megalobulimus ovatus* em 3 pontos, espécie pouco abundante e de baixa capacidade reprodutiva, muitas vezes confundida com o caracol exótico *A. fulica*. Os resultados obtidos possibilitam auxiliar a conhecer a estrutura da comunidade de moluscos terrestres, assim como divulgar a diversidade dos mesmos, sendo este o primeiro inventário dos moluscos terrestres realizado no local. Salienta-se que o uso de moluscicida no controle químico de *A. fulica*, sendo utilizado no Campus deve, portanto, ser evitado, considerando a ocorrência de *M. ovatus* e das demais espécies nativas, além da fauna que se alimenta desses moluscos.

Palavras-chaves: Gastropoda. Lesmas. Caracóis.

Agência financiadora: CNPq



Conhecimento etnozoológico das marisqueiras da região estuarina de Porto do Mangue (Rio Grande do Norte, Brasil)

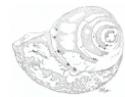
Figueiredo, N. C.¹; Silva, C. G.²

¹ Mestranda em Produção Animal – UFERSA (naibecristina@hotmail.com); ² Graduando em Engenharia de Pesca (Laboratório de Sanidade Aquática – LASA - UFERSA)

Os manguezais possuem papel de grande importância ecológica na ciclagem de nutrientes e matéria orgânica dos ecossistemas adjacentes. Além disso, possuem importância econômica, fornecendo às populações ribeirinhas e litorâneas sustento, por meio da coleta de animais como peixes, moluscos e crustáceos. A utilização de conhecimentos tradicionais de comunidades extrativistas, associados a dados coletados através de metodologia científica podem auxiliar na elaboração de planos de manejo e delineamento de programas de apoio à pesca artesanal. Esta pesquisa foi desenvolvida com as mulheres marisqueiras que habitam a comunidade pesqueira de Porto do Mangue, a 235 km da capital do estado do Rio Grande do Norte, Natal. Este estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento tradicional da comunidade marisqueira de Porto do Mangue. As marisqueiras foram identificadas a partir de conversas informais com moradores e pescadores no rio das Conchas. As Entrevistas abordaram aspectos etnozoológicos de 12 espécies de moluscos e foram realizadas em fevereiro de 2017 com 15 mulheres marisqueiras com faixa etária predominante de 41-50 anos, com amplitude de 33 a 82 anos, que residem e praticam a atividade de extrativismo na região estuarina de Porto do Mangue. As marisqueiras nomearam as 12 espécies com um total de 11 nomes populares. Os resultados mostram que as mulheres marisqueiras possuem um conhecimento detalhado sobre nomenclatura e classificação das espécies estudadas, bem como sobre a ecologia dos moluscos, descrevendo o hábitat e as utilidades para consumo e venda dessas espécies. Em muitos aspectos, o conhecimento ecológico local é semelhante ao conhecimento científico sobre ecologia e classificação das espécies.

Palavras-chave: Etnozoologia. Conhecimento. Estuário. Marisqueiras.

Agência financiadora: CAPES e UFERSA



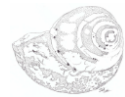
Distribuição da malacofauna em um estuário hipersalino do Nordeste Brasileiro

Hemetério, R. J. S.¹; Santos, J.S.¹; Mesquita, G. C.¹; Brito, A. C. N.¹; Vieira, F. E. R.¹; Rabelo, E. F.¹.

¹ Laboratório de Ecologia Marinha, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, (jonnerafael17@gmail.com).

Os moluscos são um dos grupos mais representativos em ambientes estuarinos, embora de grande importância na estrutura da comunidade estuarina, pouco se sabe sobre a malacofauna presente nos estuários do Rio Grande do Norte. Muitos estuários potiguares se enquadram na categoria de estuários hipersalinos. Devido a essas condições, torna-se importante a realização de estudos que investiguem a influência dos processos ecológicos que regulam ou influenciam a distribuição dos organismos no ambiente. Esse estudo objetivou verificar a distribuição espaço-temporal dos moluscos presentes no substrato inconsolidado do estuário de Porto do Mangue/RN. Foram estabelecidas cinco estações de coleta com cinco réplicas em cada estação ao longo do leito do rio em direção à foz. Foram realizadas seis coletas, sendo três no período de chuva (abril, maio, junho/2015) e três no período seco (setembro, outubro e novembro/2015). As estações foram delimitadas em uma área de aproximadamente 4km de extensão. Amostras dos 15cm superficiais do sedimento foram coletadas em cada estação com auxílio de um amostrador de PVC. Adicionalmente, fatores abióticos como temperatura e salinidade foram aferidos com auxílio de termômetro de mercúrio e refratômetro, respectivamente. As amostras de sedimento foram lavadas em peneiras de 0,5mm de abertura de malha. Em laboratório as amostras foram coradas com rosa bengala e conservadas em álcool a 70% para posterior triagem e identificação dos moluscos. Os indivíduos coletados foram identificados ao menor nível taxonômico possível. Foram coletados um total de 845 indivíduos pertencentes a duas classes: Bivalvia (8 espécies) e Gastropoda (6 espécies). Os resultados da análise de agrupamento mostraram que a comunidade se distribui uniformemente ao longo do leito do rio, não apresentando uma diferença estatisticamente significativa na dissimilaridade entre as estações de coletas. As análises dos períodos chuvoso e seco também não revelaram uma diferença estatística significativa na composição e abundância das espécies nas estações amostradas, sugerindo que a sazonalidade e o regime pluviométrico não são fatores determinantes na distribuição e estrutura da comunidade de moluscos. Através dos resultados verificou-se que o conjunto de variáveis abióticas mensuradas (salinidade, temperatura e precipitação) não variaram ao longo das estações e, provavelmente, não exerce efeito sobre distribuição e diversidade desse grupo, dado que estuários hipersalinos tendem a serem negativos e hipertermiais. Dentre as espécies de Bivalvia, *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) e *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) são as mais abundantes, sendo *Tagelus plebeius* (Lightfoot, 1786) e *Tagelus divisus* (Spengler, 1794) consideradas espécies raras. Dentre os indivíduos da classe Gastropoda, *Bulla striata* (Bruguière, 1792) foi a mais abundante. Uma possível explicação para a uniformidade na distribuição e diversidade dos organismos é a estabilidade das condições ambientais ao longo do ano e em toda a extensão do estuário. Esses resultados revelaram que um estuário hipersalino consegue manter uma fauna semelhante a outros estuários, embora as estratégias adaptativas dos indivíduos a essas condições de alta salinidade possam ser diferentes. O levantamento da fauna de Moluscos nos estuários potiguares ainda é insipiente e novos estudos merecem ser desenvolvidos para melhor entendimento das adaptações dos organismos aos estuários hipersalinos da região.

Palavras-chave: Manguezal. Substrato inconsolidado. Diversidade.



Levantamento da malacofauna da Praia dos Concheiros, extremo sul do Rio Grande do Sul

Marini, K.¹; Spotorno-Oliveira, P.²; Tâmega, F.T.S.^{1,2}; Diniz, D.¹; Dentzien-Dias, P.¹

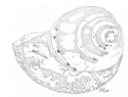
¹Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS;

²Divisão de Biotecnologia Marinha, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), Arraial do Cabo, RJ (paula.spotorno@gmail.com).

A Praia dos Concheiros, no município de Santa Vitória do Palmar, extremo sul do Rio Grande do Sul, apresenta grande quantidade de material bioclástico depositado ao longo da praia, formando uma camada que recobre grande parte do ambiente praiial. Essa deposição é devida à ação de ondas de tempestade que remobilizam e transportam os bioclastos antes depositados ao longo da plataforma continental. Em meio a essa deposição, são comumente encontrados fósseis de vertebrados e uma grande quantidade de conchas de moluscos marinhos fósseis e atuais. A partir de uma amostragem de sedimento coletado em 1991, foi avaliada a abundância dos *taxa* encontrados. A maior parte das conchas identificadas era de bivalves, totalizando 1060 valvas bem preservadas, incluindo valvas inteiras ou dissociadas. Parte do material apresentou um elevado grau de abrasão, e/ou fragmentação, principalmente na charneira e/ou na margem ventral, impossibilitando a identificação de alguns espécimes até o menor nível taxonômico possível. Ao total, aproximadamente 85% dos espécimes foram classificados como *Mactra* sp., 10% *Glycymeris longior*, e os 5% restantes representados pelos *taxa* *Amiantis purpurata*, *Lirophora paphia*, *Corbula* sp., *Eontia* aff. *bisulcata*, *Nucula semiornata*, *Pitar rostratus*, *Plicatula gibbosa*, *Tivela* sp. e *Transenpitar americana*. Menos de 1% do total de espécimes foram representados pelos gastrópodes *Adelomelon brasiliana*, *Halistylus columna*, *Heleobia australis*, *Olivancillaria auricularia* e *Turbonilla uruguayensis*. Em estudos prévios, a dominância nos Concheiros era composta por conchas de *G. longior* (72%), seguida por *A. purpuratus*, (19%) e *P. rostratus* (6%), sendo raras as ocorrências de *Mactra* sp. (1%) e gastrópodes (2%). Tais diferenças na abundância podem caracterizar o local amostrado ao longo dos perfis transversais e longitudinais da praia. Entretanto, para confirmar essa hipótese, outras coletas estão sendo realizadas em diferentes locais da Praia dos Concheiros para confirmar uma seleção dos *taxa* ao longo do perfil praiial.

Palavras-chave: Malacofauna. Praia. Concheiros. Bivalvia.

Agência financiadora: EPEC-FURG, PNPd-CAPES



Registro de ocorrência do gastrópode invasor *Melanoides tuberculatus* (Müller, 1774) (Mollusca: Gastropoda: Thiaridae) em um reservatório nordestino, Pentecoste – Ceará.

Porfírio, A.F.^{1,2}; Rocha-Barreira, C.A.³

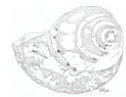
¹ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará. E-mail: afporfirio@gmail.com.

² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará.

³ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará. E-mail: cristina.labomar@gmail.com.

O gastrópode tiarídeo *Melanoides tuberculatus* é uma espécie exótica, de origem sul-africana e asiática, que foi introduzido em ambientes tropicais e subtropicais em 1967. No Brasil existem registros dessa espécie em 19 estados, além do Distrito Federal. Este trabalho relata o primeiro registro de *M. tuberculatus* na bacia hidrográfica do Rio Curu. O registro foi realizado no reservatório Pereira de Miranda, no município de Pentecoste, localizado a 147 km de Fortaleza, durante a realização de um monitoramento sistemático, abiótico e biótico, para avaliação da qualidade da água do reservatório, durante o ano de 2013. Os exemplares foram encontrados na margem do reservatório e coletados manualmente. Estes organismos foram identificados e depositados na Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews”, Série A (CMPHRM-A) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Existem poucos registros de ocorrência dessa espécie no estado do Ceará, tendo o primeiro registro sido feito para o açude Thomaz Osterne de Alencar, na cidade do Crato, em 1999, e também em área estuarina, no Rio Ceará, em 2009. Não se sabe exatamente como a espécie foi introduzida no estado, entretanto, o setor de aquarofilia e a entrada em água de lastro, são apontadas como possíveis causas. Grandes densidades desses indivíduos foram observadas em algumas lagoas urbanas do município de Fortaleza, entretanto, ainda não existem registros dessa ocorrência, tampouco estudos populacionais. Por se tratar de um bioinvasor de distribuição acelerada e crescente, bem como pela possibilidade de atuar como hospedeiro intermediário de diversos parasitas trematódeos, o conhecimento de padrões populacionais e a identificação de indivíduos infectados no ambiente, são dados importantes para o monitoramento ambiental de recursos hídricos, bem como para o controle de doenças, possivelmente transmitidas aos usuários dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Bioinvasão. Novo registro. Rio Curu.



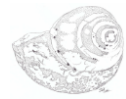
Conchas de moluscos utilizados em artesanatos, ornamentos e adornos: Sistemática e taxonomia dos grupos recentes

Cavalcanti, D. D.¹; Abílio, F. J. P.²

¹ Universidade Federal da Paraíba (diegodcavalcanti@gmail.com); ² Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Educação

No artesanato é comum encontrar conchas de moluscos sendo usadas na criação de diversos tipos de objetos que vão desde brincos até mesmo esculturas. Apesar de ser uma forma de arte interessante de se observar, é preciso se levar em conta que algumas espécies de moluscos podem estar sendo ameaçadas, pois nem todo artesão possui conhecimento das espécies que usa em seus trabalhos e pode estar se utilizando de moluscos que estão em risco de extinção. O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento das espécies de moluscos através de suas conchas que estão sendo comercializadas no artesanato paraibano. Verificando o nível de ameaça de extinção das espécies de moluscos encontradas nas lojas visitadas, assim como uma breve avaliação sistemática de identificação das espécies encontradas. O estudo foi realizado em dois locais de grande venda de artesanato na cidade de João Pessoa no estado da Paraíba: Mercado de artesanato paraibano e Feirinha de artesanato de Jacaré. Foram escolhidos três meses não consecutivos para visitar as lojas destes dois ambientes para fotografar as conchas de moluscos e identificar. Os meses escolhidos estão ligados a fatores como renovação do estoque das conchas, período de maiores vendas e verificando quando o IBAMA fez vistoria nas lojas. O estudo visa mostrar o número de espécies encontradas e um levantamento sobre abundância, quanto à presença ou ausência de espécies em risco de extinção, de acordo com as fotos e outros registros coletados. A espécie *Tivela mactroides* é a mais abundante encontrada nas lojas e esta presente em ambas como um dos mais encontrados, tendo 48% de taxa de presença no mercado de artesanato paraibano e 38% na feirinha de artesanato de jacaré. A *Anomalocardia brasiliiana* também se encontra em ambos os locais com 40% de taxa de presença nas lojas do mercado de artesanato paraibano e 37% de taxa na feirinha de artesanato de jacaré. A espécie *Iphigenia brasiliiana* também ocorreu em ambos os locais com 36% no mercado do artesanato paraibano e 34% na feirinha de artesanato de Jacaré. A diferença maior entre os dois locais foi com a espécie *Trachycardium muricatum*, que foi mais freqüente no mercado de artesanato paraibano com 45%, enquanto na feirinha de artesanato de jacaré ocorreu em 16% do material registrado. Dos resultados encontrados, foram encontradas gêneros de moluscos que não puderam ser identificadas a nível de espécie, sendo elas: *Haliotis sp*, *Megalobulimus sp e*, *Nautilus sp* (que não esta registrado na fauna brasileira). A espécie *Cassis tuberosa* (Linnaeus, 1758) foi identificada no Mercado de artesanato paraibano, estando a mesma na lista das espécies consideradas quase ameaçadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o que traz uma possibilidade de mais espécies com riscos de extinção estarem sendo comercializadas em comércios de artesanatos.

Palavras-chave: Conchas. artesanato. *Tivela mactroides*. *Anomalocardia brasiliiana*. *Iphigenia brasiliiana*.



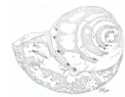
Depósito de moluscos em coleções científicas coletados em estudos de licenciamento ambiental federal

Pimpão, D. M.

E-mail: danielpimpao@yahoo.com.br. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Superintendência em Santa Catarina. Rua Conselheiro Mafra, 784. Centro. Florianópolis, SC. CEP: 88.010-102.

Como parte dos levantamentos e relatórios necessários aos estudos no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos cuja competência de análise seja federal, está a coleta da fauna e recursos pesqueiros. Neste caso, estudos prévios como o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e aqueles desenvolvidos ao longo da implantação do empreendimento são desenvolvidos projetos e programas que resultam na amostragem de diversos grupos e espécies de moluscos. Programas como, por exemplo, Monitoramento de bentos, Controle de espécies exóticas e Monitoramento de parasitos e vetores estão entre aqueles que mais obtém exemplares da malacofauna. Independente do objetivo do estudo, taxonômico, ecológico ou de prevenção da saúde, normalmente as identificações das espécies de moluscos chegam ao nível de filo ou classe, dificilmente em gênero ou espécie. Em geral, a ausência de malacólogos na elaboração dos estudos, contribui para este resultado. Entretanto, as autorizações de coleta de fauna ou os programas aprovados sempre trazem a obrigação para o depósito de exemplares em coleções científicas, fato que contribui para o registro de espécies para regiões que serão alteradas eternamente ou que nunca foram visitadas pela comunidade científica, permitindo a identificação das espécies por especialistas no futuro, já que muitos destes estudos não resultam em publicações científicas. Com o objetivo de verificar a efetividade do depósito de exemplares de moluscos em estudos ambientais, foram selecionados estudos de processos de licenciamento federal de usinas hidrelétricas e verificada a destinação dos animais coletados. Foram avaliados 21 Estudos de Impacto Ambiental (EIA), disponíveis na página do Ibama na internet. Destes, quatro estudos sequer mencionam amostragem de bentos/moluscos, mesmo se tratando de usinas hidrelétricas. Houve indicação de depósito de exemplares em apenas dois estudos, enquanto os outros 15 não mencionam depósito na metodologia. Deve-se mencionar que a confirmação de depósito em coleção pode ter ocorrido por meio de documento posterior, inserido no processo administrativo, sem menção na metodologia. No entanto, para outros grupos, como peixes, a menção sobre depósito parece ser o padrão. Em termos gerais, pode-se perceber que ocorre o registro de moluscos, talvez registros importantes para a ciência, mas que após utilizados para os registros para o EIA o material acaba perdido. Isto impede outros aproveitamentos e até a confirmação de identificação de material por especialistas, prejudicando a confiabilidade dos trabalhos. Sugere-se que seja feita uma comunicação ao Ibama, reforçando a importância do depósito de exemplares de moluscos em coleções científicas, coletados para estudos de licenciamento federal, como registro importante para o reconhecimento da fauna brasileira, assim como normalmente exigido para vertebrados.

Palavras-chave: Análise de impacto. EIA. Mollusca.



Bivalves Marinhos depositados na Coleção de Moluscos da Universidade de Brasília (CMUnB).

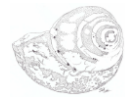
Castro, Isabela ¹; Leite, Milena ¹; Martins-Silva, M.J.1;

isabelabezerra2@gmail.com; milenaleite64@gmail.com

¹Laboratório de Bentos da Universidade de Brasília

A Coleção de Moluscos da Universidade de Brasília (CMUnB) foi criada em 1979 pelo Dr Warton Monteiro e atualmente localiza-se no Departamento de Zoologia da UnB, sob a curadoria da Dra Maria Júlia Martins-Silva. A coleção possui cerca de 2000 exemplares no seu acervo, composto por gastrópodes e bivalves, tanto conchas como partes moles. O objetivo deste trabalho foi analisar os espécimes de bivalves marinhos depositados na coleção, Para essa análise foram utilizados 246 lotes da classe Bivalvia, dos quais 178 lotes de Heterodonta (76,9% da ordem Veneroidea, 15% Lucionoidea e 7% Myoidea). Os 68 lotes restantes são de Pteriomorpha (79,41 % da ordem Arcoidea e 20,59% das ordens Limoidea, Mytiloidea, Ostreoidea e Pectinoidea. Após análise das localidades coletadas constatou-se que a distribuição da subclasse Heterodonta se concentrou em Maceió, Rio de Janeiro, e Arquipélago de São Pedro São Paulo. Já a subclasse Pteriomorpha tem representantes apenas do Arquipélago de São Pedro São Paulo. O levantamento de dados realizado mostra a importância da Coleção Malacológica da Universidade de Brasília (CMUnB) dando oportunidade para os alunos ampliarem seu conhecimento sobre moluscos, principalmente marinhos. Sendo uma coleção localizada na região centro oeste do Brasil, estando registrada como fiel depositária no CEGEN e sendo a única coleção de moluscos da região com representantes marinhos, a Coleção de Moluscos da UnB se destaca como uma importante coleção regionalmente e nacionalmente.

Palavras-chave: Bivalves marinhos Heterodonta. Pteriomorpha. Moluscos. Brasília.



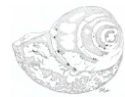
Os gastrópodes da família Neritidae depositados na Coleção Malacológica "Prof. Henry Ramos Matthews" da Universidade Federal do Ceará

Barroso, C. X.^{1,2}; Rocha, V. P.¹; Rabay, S. G.¹; Rocha-Barreira, C. A.²; Matthews-Cascon, H.^{1,2}

¹Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará, Universidade Federal do Ceará (cristianexb@gmail.com); ²Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), Laboratório de Zoobentos, Universidade Federal do Ceará

Os nerítídeos (Neritidae) são os mais comuns e familiares membros de Neritimorpha. São encontrados nas regiões entremarés, em substratos rochosos, manguezais e áreas de angiospermas marinhas, desde os trópicos até as zonas temperadas, bem como em águas salobras e doces. No Brasil, essa família é representada por três gêneros e seis espécies (*Nerita ascensionis*, *Nerita tessellata*, *Nerita fulgurans*, *Neritina virginea*, *Neritina zebra* e *Smaragdia viridis*). O presente estudo teve como objetivos caracterizar os nerítídeos depositados na CMPHRM-UFC e divulgar a importância dessa coleção como referência da malacofauna presente no Brasil. A Coleção Malacológica "Prof. Henry Ramos Matthews" (CMPHRM) da Universidade Federal do Ceará (UFC), fundada em 1966, pelo Prof. Dr. Henry Ramos Matthews, é composta por duas séries: Série A, localizada no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR/UFC), sob responsabilidade da Dra. Cristina de Almeida Rocha-Barreira, e Série B, no Departamento de Biologia (UFC), aos cuidados da Dra. Helena Matthews-Cascon. Juntas as séries somam mais de 10.000 lotes. Para a obtenção dos dados, as planilhas digitais contendo as informações do acervo foram consultadas e todo o material de Neritidae depositado na CMPHRM foi revisado, com auxílio de materiais bibliográficos específicos. A CMPHRM possui 167 lotes de Neritidae depositados em seu acervo, sendo três gêneros e sete espécies (*Nerita ascensionis*, *Nerita tessellata*, *Nerita fulgurans*, *Nerita chamaeleon*, *Neritina virginea*, *Neritina zebra* e *Smaragdia viridis*), coletados entre os anos de 1965 e 2014. Com exceção dos dois lotes da espécie *Nerita chamaeleon* (sete conchas), provenientes das Filipinas, todos os demais lotes estudados possuem procedência para o Brasil. Dos 165 lotes originários do Brasil, 153 (92,7%) são da região Nordeste, cinco (3%) da região Norte, um (0,6%) da região Sudeste e seis (3,7%) de ilhas oceânicas. A espécie mais representativa é *Neritina virginea*, com 103 lotes e 2047 exemplares, sendo encontrada no entremarés de regiões marinhas e estuarinas. *Nerita ascensionis*, presente em ilhas oceânicas do Atlântico Sul, está representada na CMPHRM por espécimes provenientes do Atol das Rocas (um lote e 15 indivíduos) e do Arquipélago de Fernando de Noronha (cinco lotes e 24 indivíduos). Exemplares depositados de *Smaragdia viridis* (cinco lotes e 60 indivíduos) foram coletados na praia de Barra Grande (Piauí), associados à angiosperma marinha *Halodule wrightii*. *Nerita tessellata* (quatro lotes e 18 exemplares) e *Nerita fulgurans* (sete lotes e 86 exemplares) foram coletadas no entremarés de praias com substrato rochoso. *Neritina zebra*, espécie comum em nas porções superiores de estuários, está representada na CMPHRM por 37 lotes e 173 exemplares. A CMPHRM da Universidade Federal do Ceará tem representantes de todas as espécies de Neritidae registradas para o Brasil, possuindo assim grande relevância para o relato da diversidade de moluscos brasileiros, especialmente da região Nordeste. As coleções biológicas são testemunho da biodiversidade e um suporte imprescindível para estudos de sistemática e taxonomia. Dessa forma, a divulgação de coleções científicas é de extrema importância para que haja um maior e melhor intercâmbio do conhecimento da biodiversidade.

Palavras-chave: *Nerita*. *Neritina*. *Smaragdia*.



Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Curadoria da coleção de malacofauna límnicia do Rio Abraão, Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro.

Marchi, G. F.¹; Santos, S. B.^{1,2}

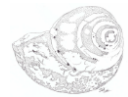
¹ gigimarchi97@gmail.com; ¹Laboratório de Malacologia Límnicia e Terrestre, Depto. de Zoologia, Instituto Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ²Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, UERJ (sbsantos@uerj.br)

O projeto “Curadoria da Coleção Malacológica Didática e Científica” proporciona o aprendizado de técnicas fundamentais para a execução de atividades laboratoriais como a curadoria de coleções. Coleções Científicas são de grande importância, pois abrangem informações sobre biodiversidade, colaboram na descrição ou revisão das classificações taxonômicas e permitem o uso de dados em levantamentos faunísticos e análises biogeográficas. O conjunto de ações para a preservação de espécimes e suas informações associadas definem o processo de curadoria. É de suma importância atentar para detalhes como o fixador utilizado para a preservação do material em condições adequadas para estudos posteriores (dissecções, extração de rádula, estudos moleculares, entre outros). A fixação é feita em álcool 70%, em álcool 96% (estudos moleculares) ou líquido de Railliet-Henry (dissecções). Ao dar início, em abril de 2016, às atividades do estágio, fui inserida em um projeto de longo prazo que ocorreu durante oito anos no Rio do Abraão (Ilha Grande, Angra dos Reis), onde foram efetuadas coletas em intervalos de dois meses ao longo de sete anos, totalizando 42 expedições, resultando em grande volume de material. Os moluscos, exceto os Thiaridae (*Melanoïdes tuberculata*- 34 lotes tombados e 2000 ainda não tombados), que já estão organizados, foram separados por espécie, por expedições e por pontos de coleta ao longo do rio, listando-se os dados em uma planilha de controle de entrada de material na Coleção. Os lotes foram separados em material seco (conchas) e úmido (partes moles) e acondicionados em frascos ou sacos etiquetados. Foram organizados 937 lotes, que reportam seis famílias e sete espécies de Gastropoda: Planorbidae (*Biomphalaria* sp.-227 lotes, 1449 espécimes), Physidae (*Physa acuta* - 246 lotes, 6509 espécimes, correspondendo a 54,4% do material), Cochliopidae (*Heleobia australis*- 84 lotes, 539 espécimes), Ancyliidae (*Gundlachia ticaga*- 84 lotes, 658 espécimes; *Ferrissia fragilis*- 96 lotes, 687 espécimes), Succineidae (*Omalonyx* sp-3 lotes, 11 espécimes) e Assimineidae (*Assiminea* sp-29 lotes, 168 espécimes) e uma espécie de Bivalvia: Pisidiidae (*Pisidium punctiferum*- 168 lotes, 2024 espécimes) totalizando nove espécies, sendo seis nativas e três introduzidas no Abraão (*Melanoïdes tuberculatus*, *Ferrissia. fragilis* e *Physa acuta*). Ao analisar os dados temporais do material organizado, pôde-se notar o possível momento de introdução das espécies exóticas e como a população de determinada espécie influencia diretamente no tamanho da população de outra.

Palavras chaves: Curadoria. Malacofauna. Ilha Grande

Agência financiadora: Faperj E-26/110.362/2012; E-26/111.573/2013

GFM recebeu Bolsa UERJ/EIC abr/2016 a fev/2017



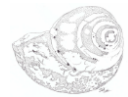
Levantamento de gastrópodes dulcícolas das bacias hidrográficas do Distrito Federal com base na coleção de moluscos da Universidade de Brasília

Leite, M.¹; Castro, I.¹; Martins-Silva, M. J.²

¹milenaite64@gmail.com; ¹Laboratório de Bentos da Universidade de Brasília (UnB); ²Laboratório de Bentos da Universidade de Brasília (UnB)

Os moluscos gastrópodes dulcícolas são animais que têm grande importância ecológica e econômica, pois podem atuar tanto como alimento, mas também são vetores de doenças infecto contagiosas ao homem. Foi feito um levantamento sobre a distribuição destes animais no Distrito Federal - DF, tendo como base a Coleção de Moluscos da Universidade de Brasília - UnB (CMUnb), abrangendo coletas em áreas rurais e urbanas. A seção de moluscos límnicos da coleção possui cerca de mil (1.000) lotes, dentre os quais 349 (45.4 %) são da subclasse Caenogastropoda, 345 (44.9 %) são Heterobranchia e as outras três subclasses (Orthogastropoda, Patellogastropoda, Vetigastropoda) somam 74 (9.7 %). Foi possível perceber, dentro de tais subclasses, a existência de oito famílias na região, dentre elas Thiaridae (53,5%), Ampulariidae (9,2%), Planorbidae (20%), Physidae (8,9%), Bulimulidae (1,2%), Cyclophoridae, Lymnaeidae, Neocyclotidae (as três últimas somando 7,1%). A família Thiaridae é representada, em sua maioria, pela espécie *Melanoides tuberculata*, espécie exótica invasora, e a família Planorbidae por espécies do gênero *Biomphalaria*, que é vetor da esquistosomose. O trabalho da coleção é contínuo exigindo organização e atualização constante, além de ser um instrumento de extrema importância para pesquisas e levantamento de dados sobre a biodiversidade da região. Este trabalho é pioneiro no estudo sobre esses moluscos no Distrito Federal.

Palavras-chave: Moluscos; limnologia; bioindicadores.



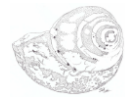
Moluscos da Ilha Fernando de Noronha depositados na Coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews - série B da Universidade Federal do Ceará

Regis, L. B.^{1,2}; Rabay, S. G.²; Matthews-Cascon, H.²

¹ Graduanda em Ciências Biológicas - UFC (laisb.regis@gmail.com); ² Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCe), Av. Humberto Monte, Campus do Pici, Fortaleza - CE, Universidade Federal do Ceará. CEP: 60.451-970;

O arquipélago de Fernando de Noronha pertence ao Estado de Pernambuco, e parte dele é uma Área de Preservação Ambiental, a APA de Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo, que é caracterizada por apresentar um bioma marinho costeiro e possuir uma área de 884,1600 hectares. Visando caracterizar e divulgar os moluscos depositados na Coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews - Série B (CMPHRM-B) oriundos do arquipélago de Fernando de Noronha, o presente trabalho foi realizado. A Coleção Malacológica "Prof. Henry Ramos Matthews" (CMPHRM) da Universidade Federal do Ceará (UFC), fundada em 1966, pelo Prof. Dr. Henry Ramos Matthews, é composta por duas séries: Série A, localizada no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR/UFC), sob responsabilidade da Dra. Cristina de Almeida Rocha-Barreira, e Série B, no Departamento de Biologia (UFC), aos cuidados da Dra. Helena Matthews-Cascon. Para a obtenção dos dados, as planilhas digitais contendo as informações do acervo da CMPHRM-B foram consultadas e todo o material de Mollusca referente ao Arquipélago de Fernando de Noronha depositado na CMPHRM-B foi revisado, com auxílio de materiais bibliográficos específicos. A Coleção abriga 76 lotes oriundos do arquipélago em seu acervo, com 38 espécies de 28 famílias distribuídas em 3 classes; sendo elas Gastropoda com 62 lotes de 19 famílias, Bivalvia com 10 lotes de 7 famílias e Polyplacophora com 4 lotes de 2 famílias, coletados entre os anos de 1968 e 2005. As espécies mais representativa são: *Nerita ascensionis*, com 4 lotes e 23 indivíduos e *Echinolittorina vermeiji*, com 4 lotes e 44 indivíduos, sendo normalmente encontradas em ecossistemas de ilhas oceânicas. A espécie endêmica da Ilha de Fernando de Noronha, *Lottia noronhensis* também está presente, em 2 lotes e 5 indivíduos. Desta forma o acervo aqui depositado é fundamental na preservação de registros de espécies desse ecossistema de ilha, o que demonstra a grande importância das coleções científicas para o conhecimento da biodiversidade, sistemática e taxonomia.

Palavras-chave: Fernando de Noronha. Malacofauna. Coleção Científica.



Implantação da plataforma Specify 6 para o gerenciamento da Coleção Malacológica do Museu de Zoologia – USP

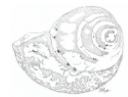
Pedro, N.C.¹, Cavallari, D.C.², Melo-Filho, E.F.³ & Simone, L.R.L.⁴

^{1,2,3,4} Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (natan_pedro@yahoo.com.br)

A Coleção Malacológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) é um dos mais importantes acervos do seu tipo na América Latina, e possivelmente o maior. Erigida através dos esforços acumulados por vários pesquisadores ao longo de mais de um século, a Coleção atualmente abriga mais de 132 mil lotes e 1,3 milhão de espécimes de moluscos de diferentes regiões do globo. Contemplando o ambiente dulcícola, terrestre e principalmente marinho, os exemplares da Coleção incluem bivalves, gastrópodes, cefalópodes e outras classes menos diversas de moluscos, preservados em via seca (conchas, fósseis) e úmida (exemplares com partes moles). A relevância da Coleção do MZUSP para o desenvolvimento dos estudos sobre moluscos no Brasil e na América Latina é amplamente reconhecida. Diversos pesquisadores renomados trabalharam direta ou indiretamente com o acervo desde a sua criação, e o estudo de seus espécimes suscitou e ainda suscita grande quantidade de artigos, monografias e teses, nacional e internacionalmente. Fruto de um contínuo esforço e investimento ao longo de mais de uma década, a Coleção Malacológica atualmente conta com 100% dos seus lotes informatizados na plataforma MS Excel®. Entretanto, essa plataforma não conta com um sistema de gerenciamento de acervos que permita controle e organização da informação nos mais diversos níveis, ou mesmo com algum viés taxonômico. Através de um projeto organizado pelo Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SIBBr) do Governo Federal, a plataforma Specify 6 está em fase de implantação no MZUSP. Essa plataforma, desenvolvida pela universidade do Texas nos EUA, possui uma interface moderna e ferramentas robustas de gerenciamento e refinamento da informação contida nos acervos. Ela já está sendo utilizada por instituições de renome internacional, como o Florida Museum of Natural History, entre muitas outras. Atualmente, a Coleção Malacológica do MZUSP conta com cerca de 70% dos registros já inseridos na plataforma Specify 6. O projeto para implantação da plataforma conta com equipe dedicada (bolsistas DTI-C CNPq; processos CNPq 380590/2016-6, CNPq 380518/2016-3), que desenvolve atividades de importação e refinamento dos dados. Além do gerenciamento da informação, o uso da plataforma Specify 6 possibilitará, entre outras coisas, a disponibilização on-line de parte do acervo, incluindo informações de coleta e imagens de espécimes-tipo, além de sua inserção na rede nacional de informação sobre a biodiversidade e em outros bancos como o Global Biodiversity Information Facility (GBIF).

Palavras-chave: Gerenciamento de coleções. Malacologia. Projeto. Specify.

Agência financiadora: CNPq



Coleção zoológica de bivalves do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

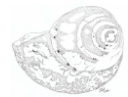
Raiol, K. R. C.¹; Santos Neto, G. C.²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba (kriannecosta@outlook.com);
¹IFPA – Campus Abaetetuba; ² IFPA – Campus Abaetetuba (Laboratório de Biologia Molecular, Evolução e Microbiologia)

Utilizados tanto na gastronomia quanto no artesanato, os moluscos são de extrema importância para a população que vive no litoral, que utiliza sua comercialização para garantir, em muitos casos, o seu sustento. Com o objetivo de apresentar à comunidade acadêmica a ampla variedade existente de espécies de bivalves em nossos rios, foi organizada uma coleção zoológica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba, e dentro desta existe uma área a qual trata especificamente da parte de moluscos. Algumas espécies registradas na coleção ocorrem em locais comuns como praias, ilhas da localidade ou em viveiros específicos. Como metodologia do trabalho, os espécimes foram separados em recipientes para sua devida identificação. O método de identificação consiste em comparar a morfologia da concha com a literatura atual e nomear cientificamente cada animal, o que nos levou a um total de 453 exemplares pertencentes à 18 espécies diferentes existentes em nossa coleção, além do nome, são também indicados na etiqueta do lote, o local onde foi realizada a coleta e o coletor, além da data e número de identificação. Por não possuímos grande recurso financeiro para mantermos nossa coleção e ir em busca de novos exemplares, aceitamos doações do corpo acadêmico, ex-alunos e/ou visitantes, para assim continuarmos o trabalho e levarmos a frente a exposição e identificação para conhecimento geral de nossos bivalves.

Palavras-chave: Coleção. Moluscos. Bivalves.

Agência financiadora: IFPA – Campus Abaetetuba.



Inventário Atualizado da Coleção de Moluscos Terrestres e Límnicos Depositados na Coleção de Invertebrados do Departamento de Biociências da Universidade Federal de Sergipe

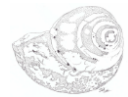
Menilson-Correia, I¹; Manso, C. L. C¹

¹Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biociências, Laboratório de Invertebrados.
(menilson.correia@hotmail.com)

O filo Mollusca é o segundo maior em número de espécies, ficando atrás somente dos Arthropoda. Este grupo apresenta uma elevada diversidade biológica abrangendo oito classes. Apesar da atual biodiversidade do grupo, estima-se que apenas a metade das espécies recentes é conhecida pela ciência. O material da Coleção é resultado de coletas planejadas e de doações de terceiros e são provenientes de doze municípios do estado de Sergipe (Aracaju, Areia Branca, Barra dos Coqueiros, Itabaiana, Laranjeiras, Malhador, Nossa Senhora das Dores, N. S. da Glória, Pacatuba, Poço Redondo, Ribeirópolis e Simão Dias). Os exemplares mais antigos são catalogados para 2007, sendo provenientes de doações. A identificação taxonômica dos moluscos baseou-se em Simone (2006). O acervo atualmente conta com 530 espécimes distribuídos em duas classes (Gastropoda e Bivalvia), com os gastrópodes terrestres apresentando dez famílias (Helicinidae, Veronicellidae, Bulimulidae, Subulinidae, Strophocheilidae, Megalobulimidae, Systrophiidae, Succineidae, Solaropsidae e Achatinidae) e os límnicos quatro (Ampullariidae, Thiaridae, Physidae e Planorbidae) e os bivalves representados exclusivamente por *Corbicula fluminea* (Müller, 1774). O conjunto de dados do acervo auxilia no conhecimento sobre a distribuição geográfica da malacofauna terrestre e límnic Sergipana, além de fornecer informações sobre a presença de espécies exóticas invasoras, por exemplo, *Achatina fulica* (Bowdich, 1822) e *Melanoides tuberculatus* (Müller, 1774) e espécies de importância médica, como *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) e *B. straminea* (Dunker, 1848). Além disso, algumas espécies foram assinaladas pela primeira vez para o estado, sendo elas *Helicina schereri* Baker, 1913 (coletada no município de Itabaiana, Povoado Agrovila, Riacho Marcela) e *Auris chrysostoma* (Moricand, 1836) e *Solaropsis punctatus* (Wagner, 1827) (ambas coletadas no município de Itabaiana, Parque Nacional Serra de Itabaiana). Os dados da coleção permitem concluir que Sergipe possui uma rica fauna malacológica, embora ainda pouco explorada pela ciência.

Palavras-chave: Moluscos. Coleção Malacológica. Distribuição Geográfica. Sergipe.

Agência financiadora: COPES UFS



Superfamília Pholadoidea da Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews” da Universidade Federal do Ceará

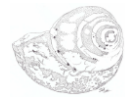
Rocha, V.P.¹; Barroso, C.X.^{1,2}; Rabay, S.G.¹; Matthews-Cascon, H.^{1,2}; Rocha-Barreira, C.A.²

¹Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará (rocha.vp16@gmail.com); ²Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), Universidade Federal do Ceará

A superfamília Pholadoidea (Bivalvia: Myida), caracterizada por conchas frequentemente divididas em zonas separadas por um sulco radial, é composta por três famílias: Teredinidae Rafinesque, 1815, Pholadidae Lamarck, 1809 e Xylophagidae Purchon, 1941. Os Teredinidae possuem corpo longo e vermiforme, paletas, conchas reduzidas adaptadas para escavar madeira e produzem túneis calcários dentro dos troncos onde irão habitar. A família possui registro de oito gêneros e 20 espécies para a costa brasileira. Pholadidae caracteriza-se por conchas alongadas, altamente especializados em escavar diversos substratos, com registro para o Brasil de cinco gêneros e nove espécies. Por fim, Xylophagidae, animais de profundidade com conchas semelhantes às de Teredinidae, mas sem paletas, foi anteriormente classificada como subfamília de Pholadidae e atualmente possui três gêneros, não havendo registros para o Brasil. O objetivo do presente trabalho é identificar e divulgar a diversidade de bivalves da superfamília Pholadoidea depositados na Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews” (CMPHRM) da Universidade Federal do Ceará. Esta coleção é composta por mais de 10.000 lotes, dividida em séries A e B, respectivamente localizadas no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), aos cuidados da Prof^a. Dr^a. Cristina de Almeida Rocha-Barreira, e no Departamento de Biologia (UFC), sob responsabilidade da Prof^a. Dr^a. Helena Matthews-Cascon. Para realização do trabalho, foram consultadas as listagens dos tombos para as famílias Pholadidae e Teredinidae, bem como examinados os lotes e conferidas as identificações de acordo com bibliografia adequada, observando também procedências e datas de ocorrência. Encontram-se registrados um total de 72 lotes, sendo 39 de Teredinidae e 33 de Pholadidae. Foram identificados três gêneros e cinco espécies de Pholadidae (*Cyrtopleura costata*, *Cyrtopleura lanceolata*, *Martesia cuneiformis*, *Martesia striata* e *Pholas campechiensis*) e cinco gêneros e seis espécies de Teredinidae (*Bankia fimbriatula*, *Bankia bagidaensis*, *Lyrodus massa*, *Nausitora fusticula*, *Neoteredo reynei* e *Teredo mindanensis*). Excetuando-se um lote de *P. campechiensis* com procedência do Rio Grande Sul e três lotes de *N. reynei* do Pará, o restante do material é proveniente de praias e áreas de mangue da região nordeste do Brasil (Ceará, Piauí, Paraíba e Rio Grande do Norte), com coletas espaçadas entre os anos de 1962 e 2006, destacando-se uma maior quantidade a partir dos anos de 1990 e, em geral, de forma pontual. Cinco lotes de Teredinidae não foram identificados de forma mais específica por constar apenas os tubos calcários e/ou o animal incompleto e sem as paletas. Destaca-se que a CMPHRM é bastante representativa para a família Pholadidae no Nordeste do país, possuindo os três gêneros e quatro das seis espécies da família já registradas para a região. Para Teredinidae a coleção possui representantes de cinco dos sete gêneros e seis das 18 espécies registradas para o Nordeste, ressaltando, porém, a necessidade de maiores estudos da família para a região como um todo. É clara, portanto, a importância das coleções zoológicas para o conhecimento da biodiversidade, destacando-se neste trabalho a relevância da CMPHRM como ferramenta para conhecimento da malacofauna brasileira, em especial a região Nordeste, bem como fonte para futuros estudos em diversas áreas.

Palavras-chave: Myida. Pholadidae. Teredinidae.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



Respostas do gastrópode *Littoraria angulifera* (Lamarck, 1822) (Gastropoda: Littorinidae) a diferentes tipos de impactos ambientais em manguezais no Ceará

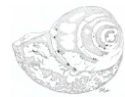
David, H. N.¹, Santos, H. F.¹, Araújo, M. R.¹, Maia, R. C.¹

¹Laboratório de Ecologia de Manguezais, Instituto Federal do Ceará - *Campus Acaraú*
(helenynoronha@hotmail.com)

O manguezal é um ambiente que se destaca pelos seus altos índices de produtividade, o que proporciona um ambiente favorável para reprodução, crescimento, refúgio e sobrevivência para diversos organismos. Porém, devido à grande capacidade de aproveitamento de seus recursos naturais, esse ecossistema está frequentemente exposto a impactos ambientais de inúmeras origens. *Littoraria angulifera*, um gastrópode típico de manguezal, pode funcionar como indicador ecológico de degradação ambiental, porque responde plasticamente às alterações do ambiente. Assim, o objetivo desse trabalho foi estudar a distribuição de *L. angulifera* em manguezais sob diferentes condições de perturbação antrópica. O estudo foi realizado em manguezais estuarinos do rio Acaraú, cidade de Acaraú, do rio Aracatimirim, município de Itarema e do rio Aracatiaçu, em Amontada, todos localizados no Estado do Ceará. Nessas regiões, foram escolhidas três áreas para cada tipo de pressão antrópica, sendo estas resultantes do desmatamento, carcinicultura e resíduos sólidos, e três áreas controle com baixo nível de impacto (conservadas), totalizando 12 áreas sob as mesmas condições ambientais. As coletas foram realizadas pelo método das parcelas múltiplas. Em cada parcela, foi realizado procedimento padrão para caracterização da estrutura vegetal e foram coletados todos os indivíduos de *L. angulifera* encontrados abaixo da altura do peito (aproximadamente 1,30m do solo). Em laboratório, foram feitas medições de altura, largura, altura da abertura e largura da abertura da concha. Foram registradas cinco espécies de mangle distintas: *Avicennia germinans*, *Avicennia shaueriana*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa* e *Rhizophora mangle*. A densidade de árvores em áreas com presença de fazendas de carcinicultura e conservadas apresentaram valores mais baixos de densidade, enquanto as áreas de resíduos sólidos apresentaram valores maiores. As árvores dos manguezais onde havia presença de fazendas de carcinicultura foram as mais altas e as áreas conservadas apresentaram a menor média de altura. Com relação à densidade de *L. angulifera*, os maiores valores foram encontrados em áreas conservadas e em áreas de carcinicultura, e os menores valores em áreas impactadas por desmatamento. Nas áreas de resíduos sólidos, foi observada densidade de valor intermediário de *L. angulifera*. O tamanho da concha também variou, apresentando maiores valores em áreas conservadas e menores tamanhos em áreas de carcinicultura e desmatamento, tendo as áreas de resíduos sólidos apresentado valores intermediários. Verificou-se que a interação de *L. angulifera* com as espécies de mangle depende do tipo de impacto, uma vez que o impacto influencia a vegetação. Em áreas com grande ocorrência de *R. mangle*, *L. angulifera* teve preferência por essa espécie de árvore, uma vez que apresentou maiores valores de densidade. Na ausência dessa espécie vegetal, ocupou *A. shaueriana*. Dessa forma, verificou-se que o principal impacto que afeta a distribuição de *L. angulifera* é o desmatamento e a melhor condição ambiental para o desenvolvimento dessa espécie se dá em áreas conservadas. Os dados obtidos no presente trabalho indicam que *L. angulifera* apresentou densidade populacional e tamanho da concha distintos nas áreas com diferentes tipos de impacto, podendo essa espécie ser, portanto, um indicador ecológico do estado de degradação ambiental nos manguezais estudados.

Palavras-chave: Bioindicadores. Estuário. Impacto antrópico.

Agência financiadora: FUNCAP



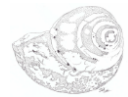
Dinâmica sazonal e influências ambientais sobre a comunidade de moluscos associada à pradaria de *Halodule wrightii* da praia da Pedra Rachada, Paracuru, Ceará

Barros, K.V.S.¹; Rocha-Barreira, C.A.¹

¹ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC) (kcrishna@gmail.com); ¹ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC)

Os moluscos respondem satisfatoriamente a variações ambientais e constituem, ainda, um dos grupos mais abundantes da macrofauna bentônica associada às pradarias marinhas submersas. Este estudo observou a variação sazonal e as influências ambientais sobre a comunidade de moluscos, na pradaria de *Halodule wrightii* da praia da Pedra Rachada, Paracuru, Ceará, entre maio de 2009 e maio de 2010. A metodologia foi adequada para pradarias distribuídas em manchas, considerando dois pontos centrais, cada um com quatro réplicas orientadas pelos pontos cardeais e distantes 10m da origem, totalizando dez amostras por mês. As amostras foram coletadas com auxílio de um tubo de PVC (0,0078m²) e lavadas em uma malha de 0,5mm para retenção da macrofauna. Após a identificação das espécies, foram determinadas a frequência de ocorrência, dominância, densidade por grama de angiosperma e os descritores da comunidade dos moluscos. Para identificar os principais fatores ambientais que afetaram as variações sazonais desta comunidade (teste Bio-Env), também foram obtidos dados pontuais sedimentológicos e físico-químicos, séries temporais de fatores físicos e meteorológicos, densidade e biomassa das plantas, e também a biomassa e os descritores da comunidade de macroalgas associadas. Ao longo do estudo, foram capturadas 25 espécies pertencentes às classes Gastropoda (72%) e Bivalvia (18%), sendo *Ctena orbiculata* (85%), *Ervilia subcancellata* (77%), *Caecum ryssotitum* (69%) e *Bittium varium* (69%) as mais frequentes. Em geral, a comunidade foi composta por espécies consideradas raras (48%) ou pouco frequentes (32%). Espécies frequentes constituíram 12% do total e as muito frequentes, 8%. A espécie dominante foi *Bittium varium* (77 espécimes; 28%). A maior densidade por grama de angiosperma foi da espécie *Anachis obesa* (8 ind/100g), seguida por *C. ryssotitum* (4 ind/100g) e *Pinctada radiata* (4 ind/100g). Durante o período seco, as espécies mais densas foram *Anachis obesa* (8 ind/100g), *Caecum ryssotitum* (4 ind/100g) e *Pinctada radiata* (4 ind/100g). No período chuvoso, as espécies mais densas foram *C. ryssotitum* (6 ind/100g) e *B. varium* (5 ind/100g). As médias dos descritores da comunidade não variaram significativamente entre os períodos seco e chuvoso ($p>0,05$), embora tenha se observado um aumento na abundância e no número de espécies durante o período chuvoso, e um incremento nos índices de riqueza, diversidade e equitabilidade, durante o período seco. Outros trabalhos sobre comunidades de moluscos e algas associados a pradarias desta região verificaram a atuação das ondas, trazendo material (organismos e sedimento) de áreas circundantes para dentro da pradaria. No presente estudo, a abundância e o número de espécies de algas também aumentaram durante o período seco. Dentre variáveis bióticas (algas e angiosperma) e abióticas (meteorológicas, físico-químicas e geomorfológicas) não correlacionadas, o teste Bio-Env apontou as variações de biomassa aérea de *H. wrightii* e das ondas costeiras ($R=0,268$) como os principais fatores que influenciaram a comunidade de moluscos durante o período de estudos. Assim, além da angiosperma-substrato, a conhecida forte atuação de ventos e ondas na região durante o período seco, inclusive sobre a vegetação marinha, também teve fundamental importância sobre a variação da malacofauna na pradaria estudada.

Palavras-chave: Angiospermas marinhas, interações ambientais, indicadores biológicos



Distribuição espacial de quítons no estuário do Rio Coreaú, Camocim- Ceará

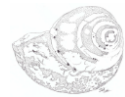
Araújo, M.R.¹; Louzada, R.M.V.²; Lima, D.J.A.²; Maia, R.C.²; Jardim, J.A.³.

¹ Laboratório de Ecologia de Manguezais, Instituto Federal do Ceará – *Campus Acaraú* (mayanerochabio@gmail.com); ² Laboratório de Ecologia de Manguezais, Instituto Federal do Ceará – *Campus Acaraú*; ³ Doutorando em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP).

Praias rochosas servem de habitat para uma grande diversidade de organismos bentônicos marinhos tais como os moluscos da classe Polyplacophora, conhecidos popularmente como quítons. Diversos fatores bióticos e abióticos podem influenciar na distribuição e abundância desses organismos, tradicionalmente descritos somente para ambientes marinhos. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da salinidade na distribuição e abundância de moluscos poliplacóforos no Ceará. O estudo foi realizado ao longo do Rio Coreaú, um estuário negativo, no município de Camocim. Nessa região, foram selecionados três pontos distribuídos ao longo da faixa estuarina, sendo P1 com maior influência estuarina, mais distante do mar (S02°53.822' W040°50.445') e com salinidade média de 38 ppt; P2, localizado em uma região intermediária (S02°53.143' W040°50.742') com salinidade média de 45 ppt e; P3, localizado na foz do estuário do rio Coreaú, próximo ao mar, (S02°52.125' W040°51.425') e com salinidade de média de 39,6 ppt. Em cada ponto, os organismos foram coletados por meio do método busca ativa, durante 20 minutos por 4 quatro observadores. Os organismos coletados foram acondicionados em sacos plásticos contendo água salina. Em laboratório, as amostras foram fixadas em álcool 70%, e em seguida os organismos foram mensurados (quanto ao comprimento) com auxílio de um paquímetro e identificados sob lupa com auxílio de bibliografia específica. Foram coletados 120 exemplares, de três espécies: *Ischnochiton striolatus* (Gray, 1828), *Acanthochitona* cf. *terezae* (Guerra Júnior, 1983) e *Ischnoplax pectinata* (Sowerby II, 1840). A espécie *A. cf. terezae* foi coletada somente no P2 (um exemplar), *I. pectinata* somente no P3 (seis exemplares) e somente *I. striolatus* foi amostrado em todos os três pontos (113 exemplares). Destes, 18 exemplares foram encontrados em P1, 20 exemplares em P2 e 75 exemplares em P3. Os organismos coletados apresentaram tamanhos variados, condizentes com a literatura especializada, sendo que o único exemplar de *Acanthochitona* cf. *terezae* encontrado apresentou comprimento de 3,62mm; enquanto em *I. pectinata* houve variação entre 16,57 a 26,66mm e em *I. striolatus* de 3,62 a 14,03mm. Foram verificados resultados significativos da comparação do comprimento entre os pontos de amostragem (Tukey HSD test: $F_{2,110}=136,11$, $p<0,00001$), sendo os maiores tamanhos encontrados próximo ao mar - P3 (10,98mm \pm 1,42 DP) e os menores, na área com maior influência estuarina - P1 (6,97mm \pm 1,76 DP). Os resultados apresentados nesse estudo indicaram que quítons podem ocorrer ao longo do ambiente estuarino, variando sua distribuição e abundância de acordo com a espécie e estágio do ciclo de vida do organismo. A espécie *I. striolatus* apresenta maior tolerância às variações de salinidade observadas no ambiente estuarino e possivelmente, os indivíduos mais jovens utilizam regiões menos salinas do estuário como abrigo e fonte de alimentação, evitando a competição intraespecífica com os adultos.

Palavras-chave: Quítons, Praia Rochosa, Salinidade.

Agência financiadora: Cnpq



Estrutura de tamanho e uso do habitat por *Pugilina tupiniquim* (Gastropoda: Melongenidae) no Estuário do Rio Tubarão (Macau – RN)

Santos, D. R.^{1*}; Oliveira, L. L.¹; Alves, J. J. A.¹; Mota, E. L. S.²; Dias, T. L. P.¹

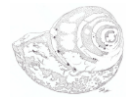
¹CCBS, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Marinha, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB. *daiane10pb@gmail.com

²CCEN, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa, PB.

Melongenidae é uma família relativamente pequena de neogastrópodes que inclui espécies de médio porte a grandes predadores. Têm distribuição tropical ou subtropical, vivem normalmente em substratos lamacentos e arenosos, com alguns táxons habitando baías e estuários. No Brasil, a família é representada pela espécie *Pugilina tupiniquim*, que habita áreas marinhas e estuarinas. Em regiões estuarinas, onde a abundância de *P. tupiniquim* é maior, além do papel ecológico, ela apresenta importância econômica, na alimentação e no zooartesanato. Apesar da abundância de *P. tupiniquim* nos ambientes estuarinos, trabalhos populacionais ainda são escassos. O objetivo desse estudo foi analisar a estrutura populacional de tamanho, densidade e uso do habitat de *P. tupiniquim*, em estuário hipersalino no Nordeste do Brasil. O estudo foi conduzido no estuário Rio Tubarão, situado no município de Macau (RN), nos meses de dezembro/2016 e fevereiro/2017. Foram realizados transectos de 20 x 4 m, de dia e a noite, dispostos paralelamente à linha de costa nas margens e bancos de areia ao longo do estuário. Os indivíduos de *P. tupiniquim* encontrados foram quantificados e medidos quanto ao comprimento total da concha, obtendo-se também dados dos substratos em que os indivíduos estavam no momento da avistagem. Foram realizados 70 transectos, sendo 35 durante o dia e 35 a noite. No período diurno, os indivíduos foram encontrados em 74,29% (N=26) dos transectos, totalizando 259 indivíduos de *P. tupiniquim*, apresentado uma densidade populacional de 0,09 ind./m², abundância de 7,4 (±6,1) ind. por transecto, e um comprimento da concha médio de 7,4 cm (±1,11 cm), sendo o menor indivíduo de 4,2 cm e o maior 11,1 cm. No período noturno, os indivíduos foram encontrados em 31,4% (N=11) dos transectos, totalizando 242 indivíduos, apresentado uma densidade populacional de 0,08 ind./m², uma abundância de 6,9 (±10,6) ind. por transecto, e comprimento da concha médio de 6,9 cm (±1,13 cm), sendo o menor indivíduo de 1,3 cm e o maior 13,5 cm. Em relação ao substratos utilizados por *P. tupiniquim*, pode-se observar uma variedade componentes utilizados. Durante o dia, a maioria dos indivíduos foi observada em fundo de lama (88,43%), além de algas (2,48%) e conchas (1,65%). À noite, os fundos de lama (79,92%) e areia (10,42%) foram os mais utilizados. Os dados mostraram que não houve diferença na média de tamanho entre o dia e a noite, indicando semelhança na estrutura de tamanho dos indivíduos nos dois períodos analisados. Quanto ao tamanho, podemos classificar a população como jovem, uma vez que a maioria dos indivíduos esteve abaixo dos 8 cm de comprimento da concha. Além disso, apresenta alta densidade na área estudada. Quanto a substrato utilizado pela espécie, os fundos de lama foram os mais utilizados em ambos os períodos, o que condiz com a literatura. Dessa forma, estes habitats são importantes para a colonização da espécie e devem ser incluídos em iniciativas de conservação visando a proteção de *P. tupiniquim* em ecossistemas estuarinos.

Palavras-chave: Gastrópode marinho. População. Substrato. Estuário hipersalino.

Agência financiadora: PIBIC/CNPq/UEPB, Cota 2016-2017



Caracterização de substrato e ocorrência de quítons (Mollusca: Polyplacophora) em duas praias do litoral Oeste do Ceará

Carmo, E. L. C¹; Santos, M. R²; Secundo-Junior, J. W. C², Santos, M. G. O², Maia, R. C²; Diniz, A. F. ³; Jardim, J. A. ⁴

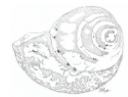
¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais - UFC; elisangelacarmo20@hotmail.com; ²IFCE campus Acaraú, Laboratório de Ecologia de Manguezais – Ecomangue; ³IFPA / *Campus* Castanhhal

⁴Doutorando em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP).

Os quítons pertencem ao táxon Polyplacophora, apresentam concha formada por oito placas dorsais, que lhes proporcionam maior mobilidade. São encontrados no ambiente marinho e morfologicamente são adaptados para viverem aderidos a substratos consolidados. Nesses ambientes, geralmente estão sob fendas, seixos e locais úmidos que lhes proporcionam proteção contra predadores e dessecação. Esse trabalho teve como objetivo caracterizar os tipos de substratos em que as espécies de quítons foram encontradas e avaliar se existe alguma preferência por habitat. A área de estudo correspondeu a porção de afloramento rochoso da Praia do Farol em Camocim e a formação de arenito de Pedra Rachada em Paracuru, ambas no litoral oeste do Ceará. A primeira, caracteriza-se por ser uma praia arenosa estuarina sob influência do Rio Coreaú e a segunda, é uma praia arenosa com formação de recifes areníticos. As coletas se deram manualmente por meio de busca ativa durante 3 horas, com participação de 20 observadores. Os substratos e os organismos encontrados foram fotografados em campo e posteriormente identificados. Foi realizado o teste t de Student para comparar abundância de espécies e os tipos de substratos. No total, foram coletados 57 indivíduos, em 42 fragmentos de rocha distintos, ocorrendo mais de um indivíduo por substrato. Estes indivíduos distribuíram-se em três espécies: *Ischnochiton striolatus*, *Ischnoplax pectinata* e *Acanthochitona* sp. Das espécies encontradas *Acanthochitona* sp. ocorreu somente na praia do Farol. A classificação dos substratos em categorias deu-se pela presença de organismos e a sua composição. Na praia do Farol, só foram encontrados seixos, já na praia de Pedra Rachada, foram coletados seixos e fragmentos de arenito, que foram classificados em: 1.substratos lisos(seixos), 2.substratos lisos(arenito), 3.algas(seixo), 4.algas (arenito), 5.esponjas(seixo), 6 esponjas(arenito), 7.tubos de poliquetas(seixo), 8.algas e esponjas(seixo), 9.algas e esponja(arenito), 10.outros moluscos e tubos de poliquetas(seixo), 11.outros moluscos e tubos de poliquetas(arenito), 12.algas e tubos de poliquetas(seixo), 13.outros moluscos e algas(arenito), 14.ascídias e tubos de poliquetas(arenito), 15.esponjas e ascídias(seixo), 16.esponjas e tubos de poliqueta(seixo), 17.outros moluscos(seixo), 18.outros moluscos(arenito), 19.corais, 20.incrustantes (ostras e cracas em seixo). Na praia do Farol, a espécie *Acanthochitona* sp esteve presente em 1, 17 e 20 sendo mais abundante em 1(54,5%), seguido por 20(36,3 %). A espécie *I. striolatus* ocorreu em vários substratos, não apresentando preferência de habitat e *I. pectinata* ocorreu apenas uma vez no substrato 20. Em Pedra Rachada, a espécies *I. pectinata* foi encontrada em sete substratos (4, 6, 9, 13, 14, 18 e 19) e *I. striolatus* ocorreu em seis (1, 2, 3, 4, 11 e 12), demonstrando grande variação de habitat, o que pode indicar que essas espécies são generalistas. As abundâncias de *I. striolatus* (p:0,00087) e *I. pectinata* (p:0,01916) foram significativas entre os substratos. O único substrato em que as duas espécies ocorreram, porém não no mesmo fragmento de rocha, foi o 4. Isso pode ser atribuído a competição interespecífica ou a grande disponibilidade de substratos. No entanto, nos substratos que foram encontrados mais de um indivíduo simultaneamente, eram da mesma espécie, o que reforça a ideia de competição interespecífica entre as espécies de quítons.

Palavras-chave: Hábitat. Praia da Pedra Rachada. Praia do Farol.

Agência financiadora: CNPq



Distribuição espacial da assembleia de Teredinidae (Mollusca:Bivalvia) ao longo do Estuário do Rio Acaraú, Ceará.

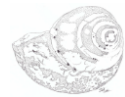
Carmo, E.L.C¹; Maia, R.C²; Rocha-Barreira, C. A³

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais - UFC; elisangelacarmo20@hotmail.com; ²IFCE campus Acaraú, Laboratório de Ecologia de Manguezais – Ecomangue; Instituto de Ciências do Mar - Labomar, UFC.

Teredinídeos são moluscos bivalves, conhecidos popularmente como gusanos, turus ou busanos, que pertencem a família Teredinidae. Esses organismos são especializados na perfuração e digestão de madeira. E assim, sua distribuição está relacionada diretamente com a disponibilidade de madeira, salinidade e temperatura. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi caracterizar a distribuição da assembleia de Teredinídeos ao longo dos gradientes ambientais estuarinos. As coletas foram realizadas em três pontos ao longo do estuário do Rio Acaraú, no estado do Ceará. O primeiro ponto está situado próximo a praia de Arpoeiras é o ponto mais próximo a foz do rio, o segundo, é o ponto intermediário situado na localidade de Cacimbas e terceiro encontra-se mais interno ao estuário na zona portuária do município, formando assim um gradiente horizontal. Em cada ponto foram demarcados três transectos contendo três parcelas de 100m² e distanciadas 5m uma da outra. Dentro de cada parcela, foram recolhidos cinco troncos com presença de teredinídeos, em laboratório os troncos foram identificados quanto a espécie de mangue e posteriormente foram fracionados no sentido longitudinal para retirada dos organismos. No total, foram coletados 39 troncos, em algumas parcelas não houve a presença de troncos e outras tiveram um número inferior a cinco. A maior disponibilidade de troncos ocorreu no ponto 3 (20 troncos) e a menor no ponto 2 (6 troncos), isso pode ser devido a estrutura e maturidade do bosque. Também foi observada uma maior abundância de troncos nas parcelas mais próximas a coluna d'água. Dos troncos coletados, 25 eram de *Avicennia* sp, 9 de *Rhizophora mangle* e 5 de *Laguncularia racemosa*. Foi registrada a ocorrência de 217 teredinídeos nos três pontos, porém, o ponto 3 teve o maior número de indivíduos (134), essa abundância pode ser atribuída a maior disponibilidade de troncos nessa área. Os teredinídeos distribuíram-se em 6 espécies: *Nausitora fusticula* (Jeffrey,1860), *Neoteredo reynei* (Bartsch,1920), *Lirodus floridanus* (Bartsch,1922), *Lirodus massa* (Lamy,1923), *Teredo navalis* (Linnaeus,1758) e *Bankia* sp. (Gray, 1842). Dessas espécies a mais representativa foi *N. fusticula* com 53,46%, seguida por *N. reynei* (35,48%), que esteve presente em todas as parcelas dos três pontos. As espécies *N. fusticula*, *N. reynei* e *L. floridanus* ocorreram em fragmentos de troncos das três espécies de mangue citados, com uma maior frequência em troncos de *Avicennia* sp., as outras espécies de teredinídeos ocorreram principalmente em *L. racemosa*. Diante disso, não é possível afirmar que essas espécies de teredinídeos tenha preferência por alguma espécie de mangue para perfuração, provavelmente a maior disponibilidade de madeira e estrutura do bosque de mangue na área de estudo facilite a distribuição e perfuração desses moluscos.

Palavras-chave: Mangue. Perfurador. Troncos. Abundância.

Agência financiadora: CAPES



O uso de *Melampus coffeus* (Mollusca: Gastropoda) (Linnaeus, 1758) como indicador ecológico do estado de degradação ambiental de manguezais no Ceará.

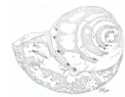
Araújo, F. C.¹; Maia, R. C.²

¹Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional- IFCE campus Acaraú.(cinaraaraujo61@yahoo.com.br) ²Laboratório de Ecologia de Manguezais – ECOMANGUE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Acaraú. Av. Desembargador Armando de Sales Louzada, s/n, Monsenhor Edson Magalhães. Acaraú-CE.

A estrutura vegetal dos bosques de mangue influencia diretamente às condições e o funcionamento dessas florestas e a sua alteração pode impactar a distribuição e abundância da fauna, uma vez que provêm refúgio e alimentação para as espécies. Dentre o grupo faunístico mais representativo desses ambientes está o gastrópode *Melampus coffeus*. Assim, no presente trabalho, foi testada a hipótese que *M. coffeus* pode ser considerado como indicador ecológico de áreas de manguezais desmatadas, respondendo ao impacto por meio de variações na sua distribuição de tamanhos e densidade. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar se; a) comparar variações no tamanho e densidade de *M. coffeus* em manguezais impactados e não impactados e; b) Relacionar a distribuição de *M. coffeus* com os parâmetros estruturais dos bosques de mangue e variáveis abióticas. Para isso, foram escolhidas três áreas sob pressão antrópica causada pelo desmatamento e três áreas controle, com baixo nível de perturbação ambiental, em manguezais estuarinos dos rios Acaraú e Aracatiaçu, no Ceará. Todas as áreas são bosques mistos de médio estuário e em cada local, foram sorteados três sítios e em cada um, demarcado um transecto de três parcelas com 10 m², distanciadas em 5 m. As parcelas foram orientadas perpendicularmente ao rio, a partir do início da vegetação. Em cada parcela, foram identificadas as espécies de árvores de mangue, estimada sua altura e medida a circunferência a altura do peito. A seguir, foram coletados todos os indivíduos de *M. coffeus* encontrados nas parcelas delimitadas e obtidas as variáveis abióticas (salinidade, temperatura umidade). Em laboratório, com auxílio de paquímetro, foram feitas medições de altura, largura e altura da abertura da concha dos caramujos. Os dados apresentados nesse estudo indicam a dominância da espécie de mangue *Rhizophora mangle* com 48%, seguida por 27% de *Laguncularia racemosa* e 25% *Avicenia* spp. nos manguezais de áreas conservadas. Nas áreas desmatadas, ocorreu o inverso, com apredominância de 66% de *Avicennia*, seguida de 33% *Laguncularia racemosa* e 1% de *Rhizophora mangle*. A densidade média de caramujos variou significativamente entre as áreas, sendo a maior abundância registrada nas áreas conservadas ($t = -2,91188$, $gl = 50$, $p < 0,01$). Com relação ao gastrópode *M. coffeus* tanto a altura ($t = -2,74820$, $gl = 50$, $p < 0,01$), largura ($t = -2,67074$, $gl = 50$, $p < 0,01$) e altura da abertura da concha ($t = -2,71890$, $gl = 50$, $p < 0,01$) obtiveram os maiores valores nos manguezais conservados. Os resultados da Análise de Correlação indicam uma forte correlação entre a densidade de *Rhizophora mangle* ($r=0,45$) e altura das árvores ($r=0,53$) com a densidade de caramujo ($r=0,45$). A Análise de Correlação entre as variáveis de tamanho da concha e a densidade de *M. coffeus* com as variáveis abióticas não apresentou resultado significativo. Concluiu-se a densidade de *M. coffeus* pode ser influenciada pela disponibilidade e a qualidade dos recursos das florestas de mangue, indicando ser esta uma resposta associada com composição vegetal do bosque; corroborando com a hipótese de que a distribuição de *M. coffeus* pode ser um indicador ecológico para o ecossistema das condições dos bosques de manguezal.

Palavras-chave: Caramujo, Desmatamento, Interação ecológica.

Agência financiadora: Cnpq, IFCE *campus* Acaraú e Laboratório ECOMANGUE



A ecologia alimentar de polvos avaliada por meio de diferentes metodologias: seria o emprego de uma única técnica suficiente?

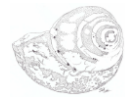
Dantas, R. J. S.¹; Leite, T. S.¹; Albuquerque, C. Q.²

¹ Centro de Biociências, Departamento de Oceanografia e Limnologia, Laboratório de Bentos e Cefalópodes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (e-mail para contato: renato.biomar@gmail.com); ² Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Ciências Animais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Polvos são os cefalópodes de maior importância no ambiente bentônico, pois atuam como predadores generalistas e oportunistas de uma grande variedade de organismos deste ambiente. Além disso, servem de alimento para diversos predadores (tubarões, raias, moreias e outros) e representam um recurso pesqueiro para a população humana. Por isso, sua ecologia alimentar já foi estudada utilizando-se diferentes metodologias aplicadas a várias espécies e em localidades distintas. Entretanto, ainda não há consenso sobre qual técnica seria mais eficaz neste tipo de investigação, ou mesmo se o emprego de apenas um método seria suficiente. Desta forma, este trabalho teve por objetivo comparar três métodos quali-quantitativos (análise de restos em tocas, de conteúdo digestivo e de isótopos estáveis) para caracterização da dieta de *Octopus insularis*, polvo mais frequente nas ilhas oceânicas do Brasil e em sua costa Nordeste. O método de restos se baseia em resquícios de presas deixados pelos polvos na entrada de suas tocas, enquanto o método de conteúdo digestivo trata da análise das presas encontradas em seus estômagos. A análise de isótopos estáveis utiliza amostras de tecido/músculo do polvo e de suas presas potenciais para obtenção de seus respectivos valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$, os quais são empregados em modelo de mistura bayesiano para estimativa das proporções das presas na dieta. As áreas de estudo foram: a ReBio Atol das Rocas, ambiente insular, prístino e único atol do hemisfério Sul; e Rio do Fogo, na APA Estadual dos Recifes de Corais, ambiente costeiro, com ocupação humana e pesca. No Atol das Rocas, os três métodos foram utilizados e mostraram resultados distintos. Embora os restos alimentares em tocas e o conteúdo digestivo tenham apontado crustáceos como presas principais, apenas o material encontrado nos estômagos mostrou que peixes e poliquetos ocorriam na dieta e em quantidades consideráveis. Ambos mostraram proporções similares de moluscos na dieta, mas diferiram quanto ao seu tipo (gastrópodes nas tocas e cefalópodes nos estômagos). Os isótopos apontaram moluscos como presas principais e crustáceos como presas secundárias, corroboraram as contribuições de peixes e poliquetos exibidas pelo conteúdo digestivo e mostraram que equinodermos também compõem a dieta. Em Rio do Fogo, apenas os restos nas tocas e o conteúdo estomacal foram avaliados, de forma que o primeiro apontou bivalves como presas principais e crustáceos em quantidades mínimas, e o segundo destacou crustáceos como os mais consumidos e acompanhados de pequenas quantidades de moluscos, peixes e poliquetos. Em geral, as tocas mostram restos de estruturas rígidas e pesadas das presas, como conchas e carapaças, e subestimam aquelas com maiores proporções de tecidos moles, as quais são encontradas nos estômagos. Os isótopos, por sua vez, mostram as presas com maiores taxas de assimilação e talvez sofram influência do conteúdo energético das mesmas. Além disso, fatores abióticos (ondas e correntes) e bióticos (digestão rápida dos polvos e outros animais se alimentando nas tocas) também podem alterar os resultados. Por fim, sugere-se o uso de ao menos dois métodos complementares, dependendo do objetivo, espécie e área de estudo do trabalho.

Palavras-chave: Cephalopoda. Comparações metodológicas. Dieta. Ecologia trófica.

Agência financiadora: CAPES.



Caracterização da Assembleia de Quítons (Mollusca: Polyplacophora) em duas praias no litoral Oeste do Ceará

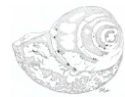
Silva, P. A.¹; Araújo, F. C.²; Amorim, V. G.²; Santos, E. R.²; Maia, R. C.²; Diniz, A. F.³; Jardim, J.A.⁴

¹ Mestranda em Ecologia e Recursos Naturais - UFC; patricia.silva.albuquerque@gmail.com; ^{1,2}IFCE campus Acaraú, Laboratório de Ecologia de Manguezais – Ecomangue. ³IFPA Campus Castanhal. ⁴Doutorando em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP).

Os quítons são moluscos da classe Polyplacophora e são caracterizados por apresentarem conchas compostas de oito placas ou valvas transversais sobrepostas. Apresentam uma variação de tamanho entre 0,3 cm à 40 cm e distribuem-se desde zonas entremarés ou infralitoral raso até águas profundas. Estes animais estão bem adaptados para viver aderidos a rochas e conchas, fortemente fixados, são capazes de vencer a ação das ondas. São encontrados geralmente associados a ambientes marinhos em substratos rochosos, podendo ainda ocorrer associados a bancos de macroalgas. Assim, o objetivo deste trabalho é caracterizar a assembleia de Polyplacophora comparando a sua composição e abundância em duas praias com formações rochosas (recifes de arenito). A primeira é a Praia do Farol do Trapiá (S 02°52.125', O 040°51,435'), localizada na cidade de Camocim, que se caracteriza por ser uma praia arenosa estuarina sob a influência do Rio Coreaú, e a segunda, Praia da Pedra Rachada (S 03°23.955', O 039°00.768'), uma praia arenosa que está localizada no município de Paracuru. Os indivíduos foram coletados nos dias 17 e 18 de janeiro de 2017, em maré baixa com 0.7m em Camocim e 0.8m em Paracuru, aleatoriamente, no sentido perpendicular à linha da água com esforço amostral de 20 pessoas por 3 horas em cada praia. No total, foram encontrados 697 organismos, distribuídos em quatro espécies, sendo elas: *Ischnochiton striolatus* (Gray, 1828), *Ischnoplax pectinata* (Sowerby, 1840), *Acanthochitona* sp. e *Callistochiton righii* Kaas & van Belle, 1994. Destes, 55,82% são da espécie *I. striolatus*, seguidos de *I. pectinata* com 32,71%, *Acanthochitona* sp. com 11,19% e *C. righii* com 0,28%. Quando comparadas as duas áreas amostradas, a praia da Pedra Rachada apresentou uma abundância de 488 indivíduos, em que 55,96% foram de *I. striolatus*, 43,65% de *I. pectinata* e 0,41% de *C. righii*. Já a praia do Farol, apresentou uma abundância de 209 indivíduos, em que também houve uma maior ocorrência de *I. striolatus* com 55,50% da abundância total, entretanto a segunda maior ocorrência foi de *Acanthochitona* sp. com 37,32%, seguidos de *I. pectinata* com 7,18%. Portanto, conclui-se que a espécie *I. striolatus* foi comumente mais abundante nas regiões estudadas. A dominância de *I. striolatus* nas duas praias amostradas se dá provavelmente pelo seu modo de vida menos restritivo, suportando maiores limites das variações abióticas. Suas larvas são mais resistentes a mudanças abióticas, vivendo assim em diferentes tipos de substratos, sendo dominante em relação as outras espécies. Comparando as duas praias estudadas, as diferenças nos habitats, foi provavelmente o principal fator que influenciou a maior abundância de quítons na Praia da Pedra Rachada. Esta, é uma praia arenosa intercalada com formações rochosas possibilitando a formação de poças de maré, apresentando como característica principal alta salinidade; diferente da Praia do Farol do Trapiá que possui uma salinidade mais baixa devido à forte influência do Rio Coreaú, conferindo-lhe características de praia estuarina. Visto que os quítons são marinhos, o estuário, por apresentar salinidade mais baixa, não é o ambiente mais propício para a maior ocorrência desses organismos.

Palavras-chave: Recife de Arenito. Praia do Farol do Trapiá. Praia da Pedra Rachada. *Ischnochiton striolatus*.

Agência financiadora: CNPq.



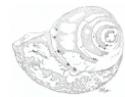
Ecologia Populacional e Uso do habitat de *Aurantilaria aurantiaca* (Lamarck, 1816) (Molusca: Fasciolaridae) em um Estuário do Nordeste Brasileiro.

Oliveira, L. L.^{1*}; Alves, J. J. A.¹; Santos, D. R.¹; Dias, T. L. P.¹

¹CCBS, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Marinha, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB. *linaldo_oliveira2011@hotmail.com

A família Fascioliidae, é representada no nordeste brasileiro por quatro gêneros, sendo todos os representantes carnívoros, alimentando-se desde bivalves até outros gastrópodes. *Aurantilaria aurantiaca* é um macro gastrópode marinho, encontrado desde as Índias ocidentais até o Brasil, geralmente habitando em fundos de algas calcárias e corais, em águas rasas do nordeste do Brasil. Este estudo traz dados acerca da ecologia populacional de *A.aurantiaca*, enfatizando a estrutura de tamanho, densidade, preferência de habitat e atividades diurnas e noturnas desta espécie, em um estuário hipersalino do Nordeste brasileiro. O presente estudo foi realizado no estuário do Rio Tubarão, localizado no distrito de Diogo Lopes (Macau – RN), Nordeste do Brasil. 71 transectos de 20 x 4 m perpendiculares a costa, foram dispostos em período diurno (N=46) e noturno (N=29), entre os meses de Dezembro de 2016 e Fevereiro de 2017, no período de maré baixa. Para cada indivíduo encontrado foram obtidos os seguintes dados: comprimento da concha (CC), atividade realizada pelo indivíduo no momento da avistagem e o substrato ao qual cada indivíduo estava associado quando avistado (substrato de apoio). Ao total, 46 indivíduos foram avistados, sendo 65,21% em período noturno (N=30) e 34,78% em período diurno (N=16). *Aurantilaria aurantiaca*, foi registrada em croas, mais frequentemente em substrato lamoso (56,5%). Os indivíduos apresentaram, comprimento médio da concha (CC) de (8,2 cm), variando entre (3,9 e 10,3 cm). *A. aurantiaca* apresentou de modo geral uma densidade média de (0,008 ind m²), comparando entre os períodos, o período noturno apresentou maior densidade de indivíduos (1,03 ind m²), em relação ao período diurno (0,39 ind m²). Durante o período diurno os indivíduos foram encontrados mais frequentemente, Predando (30,76%) ou Enterrados (30,7%), em período noturno registros de indivíduos Predando (10,52%), Copulando (5,26%), e em Repouso (52,63%), foram mais frequentes. Os tamanhos dos indivíduos registrados, sugerem que as populações de *A. aurantiaca* em ambiente estuarino são compostas em sua maioria por indivíduos considerados, jovens e adultos, apresentando preferência por habitats de substrato lamoso. *A. aurantiaca* apresentou maior atividade predatória em período diurno, sendo porem mais abundante à noite, mostrando assim que a espécie é ativa em ambos os períodos. Mais estudos são necessários, para entender e fornecer dados acerca da ecologia populacional de *A. aurantiaca*, em ambiente estuarino.

Palavras Chave: Ecologia populacional. Fascioliidae . Estuario



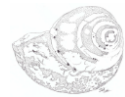
Fauna associada à concha de gastrópode *Turbinella laevigata* Anton, 1838 (Mollusca: Gastropoda: Turbinellidae) coletados na Bacia do Ceará, Brasil

Silva, JV^{1,3}; Sousa, VMR²; Rabay, SG³; Matthews-Cascon, H^{3,4}

¹ Graduando em Engenharia de Pesca, Departamento de Engenharia de Pesca – Universidade Federal do Ceará (jonathanvieira29@gmail.com); ² Graduanda em Ciências Biológicas, Departamento de Biologia – Universidade Federal do Ceará; ³ Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará, Departamento de Biologia, Centro de Ciências – Universidade Federal do Ceará; ⁴ Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Pesca, Departamento de Engenharia de Pesca – Universidade Federal do Ceará.

A Bacia do Ceará, localizada na costa Oeste do Ceará, é caracterizada pela intensa ação antrópica por ser área de extração de óleo e gás natural. Os organismos bentônicos presentes nesta área estão sujeitos a constantes alterações ambientais, sendo elas naturais ou antropogênicas. Os estudos relacionados à fauna associada são de grande valia no que diz respeito à compreensão das interações ecológicas, podendo atuar como banco de informações sobre a biodiversidade além de ser uma ferramenta nas decisões de manejos de áreas naturais. O presente estudo fez uma análise qualitativa e quantitativa da fauna associada às conchas do gastrópode *Turbinella laevigata* coletadas, por arrasto, na Bacia do Ceará. Foram medidas 8 conchas de *T. laevigata* com intervalos entre 43 – 145 mm, com um paquímetro digital de 0,1 mm e fotografadas com câmera digital. Todos os organismos incrustantes foram removidos da superfície da concha manualmente para identificação taxonômica. Os ermitões associados foram retirados do interior das conchas e mensurado seu cefalotórax. A fauna incrustada foi analisada até o menor nível taxonômico possível. Todo o material encontra-se depositado na Coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews – série B (CMPHRM-B) e na Coleção Carcinológica da Universidade Federal do Ceará (CCUFC), ambas localizadas no Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará (LIMCe). Dentre os grupos encontrados, destacam-se o subfilo Crustacea, representados pelos ermitões *Petrochirus diogenes*, *Dardanus venosus*, *Dardanus insignis* e pelos cirripédias *Chelonibia testudinaria* e *Amphibalanus amphitrite*. Dentre as espécies do filo Mollusca, foram encontrados o bivalve *Arca imbricata* e o gastrópode *Hipponix costellatus*. Também foram encontrados representantes do filo Polychaeta e do filo Ectoprocta. As conchas de *Turbinella laevigata* caracterizam-se como sendo sólidas e pesadas, podendo apresentar coloração branca amarelada e atingindo até 180 mm de comprimento. Tais características tem levado a grande diversidade de ermitões nestas conchas por servirem de alojamento para seu abdômen mole o protegendo de possíveis predadores, proteção de ovos e resistência à dissecação, além da alta busca por diversos organismos como forma de substrato. Essas características tem atribuído aos ermitões uma bem sucedida exploração do ambiente.

Palavras-chave: Inquilinismo. Crustacea. Mollusca. Ecologia. Relação Ecológica.



Malacofauna associada à família Didemnidae (Tunicata: Ascidiacea)

Lima, M.K.S.^{1,2}; Fortaleza, M.T.V.^{2,3}; Rabay, S.G.²; Matthews-Cascon, H.^{2,3}

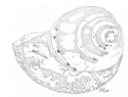
¹ Graduanda em Ciências Biológicas, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará
(marianny.kellen@gmail.com)

²Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará, Universidade Federal do Ceará, Av. Mister Hull, s/n – Pici, 60455-760, Fortaleza, Ceará, Brasil.

³Programa de Pós graduação Ciências Marinhas Tropicais, LABOMAR- Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Av. da Abolição, 3207 – Meireles, 60165-081, Fortaleza, Ceará, Brasil.

O filo Mollusca é o segundo maior táxon do grupo Metazoa, possuindo grande irradiação entre todos os ambientes: marinho, água doce e terrestre. É dividido em oito classes, entre elas, a classe Gastropoda, o único táxon que colonizou o ambiente terrestre, e a classe Bivalvia que tem como característica principal a ausência de rádula. No ambiente bentônico, as ascídias possuem um hábito sésil e podem disputar ou compartilhar o substrato com vários organismos, inclusive com moluscos, mantendo relações ecológicas tanto harmônicas como desarmônicas. A família Didemnidae (Tunicata: Ascidiacea) representa cerca de 20% das espécies de ascídias descritas, apresentando um crescimento horizontal e defesa química na túnica como estratégia de proteção. Neste estudo, portanto, procurou-se conhecer a malacofauna associada à família Didemnidae (Tunicata: Ascidiacea) através de amostras coletadas por mergulho autônomo ou dragagem nos anos de 1966, 1969 e 2012 na região do Golfo do México na Flórida, EUA, sendo os exemplares mantidos em solução de etanol 70% e devidamente etiquetados. Foram analisados cinco exemplares da família Didemnidae, os quais foram dissecados a fim de extrair a malacofauna, que encontrava-se coberta ou parcialmente envolvida pelas ascídias. Foram consideradas apenas conchas contendo parte mole. Posteriormente, o material foi identificado até menor nível taxonômico seguindo as literaturas específicas. Encontrou-se cinco espécies de moluscos, sendo quatro representantes da classe Bivalvia (*Chiona cavellare*, *Pseudochamidae* sp., *Arca zebra*, *Musculus lateralis*) e um representante da classe Gastropoda (*Calliostoma* aff. *pulchrum*) associados às ascídias *Trididemnum savigni*, *Lissoclinum fragile*, *Didemnum vanderhorsti*, *Didemnum psammathodes* e *Didemnidae* sp.. Diante disso, acredita-se que os representantes da família Didemnidae, devido ao seu crescimento horizontal, sobrepõem os espécimes de Mollusca, ocasionando a morte por fatores diversos.

Palavras-chave: Golfo do México. Relação interespecífica. Moluscos. Ascídias.



Ocorrência de *Melanoides tuberculata* (O.F. Müller, 1774) no trato digestório de peixes presentes no reservatório de Santa Cruz, Apodi, Rio Grande do Norte

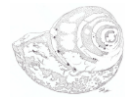
Silva, R.¹; Silva, S. P.¹; Rebouça, L. G.F.¹; Oliveira, J. F.²; Peretti, D.³; Novaes, J. L. C.⁴

¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas (e-mail: raianees23@gmail.com); ¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN (e-mail: stephanepereira1@gmail.com; luziageize@hotmail.com); ² Docente/Pesquisador do Mestrado em Ciências Naturais, Faculdade de Ciência Exta e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (e-mail: jonnata_bio@hotmail.com); ³ Docente do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. Coordenadora do Laboratório de Ictiologia (e-mail: danielleperetti@uern.br); ⁴ Docente do Departamento de Ciências Animais da Universidade Federal Rural do Semiárido, UFERSA (e-mail: novaes@ufersa.edu.br).

O Nordeste do Brasil apresenta clima semiárido que motiva o represamento de rios e construções de reservatórios, os quais quando submetidos à poluição, mudança climática, sobre-exploração, degradação de habitats e introdução de espécies causam alterações negativas sobre as comunidades aquáticas. O gastrópode *Melanoides tuberculata* é uma espécie exótica introduzida no continente americano, sendo encontrada em grande parte dos reservatórios do Nordeste brasileiro e classificada na literatura como invasora e resistente em ambientes adversos, porém pode contribuir na alimentação de peixes em rios e em reservatórios onde presentes. Assim, estudos sobre alimentação natural de peixes podem contribuir para obter informações ecológicas sobre as interações de *M. tuberculata* com a assembleia de peixes, avaliando sua importância na cadeia alimentar desses reservatórios. Portanto, objetivou-se avaliar a ocorrência de *M. tuberculata* no trato digestório da assembleia de peixes do reservatório de Santa Cruz, bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, Apodi, Rio Grande do Norte. As coletas foram realizadas trimestralmente no ano de 2015 no reservatório de Santa Cruz utilizando-se redes de espera de malhas variadas de 12 a 70 mm (entre nós adjacentes). Após serem coletados, os exemplares foram levados para o laboratório, identificados e em seguida retirados os estômagos. As espécies coletadas foram: *Astyanax bimaculatus* (Linnaeus, 1758), *Cichla monoculus* Agassiz, 1831, *Hoplias* gr. *malabaricus* (Bloch, 1794), *Leporinus piau* Fowler, 1941, *Moenkhausia costae* (Steindachner, 1907), *Moenkhausia dichroua* (Kner, 1858), *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840), *Triportheus signatus* (Garman, 1890), *Trachelyopterus galeatus* (Linnaeus, 1766). A análise do conteúdo estomacal, foi realizada sob microscópios estereoscópico e óptico. Os itens alimentares foram avaliados através do Índice Alimentar (IAi), sendo identificados nove itens alimentares. Das nove espécies de peixes capturadas quatro apresentaram consumo de molusco, porém em apenas duas o consumo mostrou-se mais relevante (*A. bimaculatus* com IAi= 5,15%; *L. piau* com IAi= 84,01; *T. signatus* com IAi%= 0,04 e *T. galeatus* com IAi= 23,25%). A participação do molusco na alimentação das quatro espécies está associada ao acesso dos peixes na exploração de áreas próximas às margens e ao sedimento do reservatório utilizaram molusco como recurso alimentar. Este consumo é de grande importância no controle do tamanho da população do molusco invasor e na passagem da energia para outros níveis tróficos.

Palavras-chave: Molusco invasor. Nordeste. Peixe.

Agência financiadora: CNPq.



Melanoides tuberculata
(O.F. Müller, 1774) na alimentação de duas espécies de *Leporinus*, no reservatório de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte

Rebouça, L. G. F.¹; Silva, S. P.¹; Silva, R.¹; Nascimento, I. M.²; Peretti, D.³; Costa, R. S.⁴.

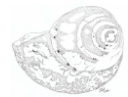
¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas (e-mail: luziageize@hotmail.com); ¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN (e-mail: stephanepereira1@gmail.com; raianees23@gmail.com); ²

Discente de Mestrado em Produção Animal da Universidade Federal Rural do Semiárido, UFRSA (e-mail: itacilha2008_@hotmail.com); ³ Docente do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. Coordenadora do Laboratório de Ictiologia (e-mail: danielleperetti@uern.br); ⁴ Docente do Departamento de Ciências Animais da Universidade Federal Rural do Semiárido, UFRSA, Campos Central (e-mail: rdgcosta@ufersa.edu.br).

A introdução de espécies exóticas em comunidades naturais, geralmente mediada pela atividade humana, prática bastante comum no Brasil, é resultado da falta de informações sobre os problemas que a bioinvasão pode causar, podendo afetar tanto a biodiversidade quanto as atividades humanas, como a econômica. O molusco *Melanoides tuberculata* (O.F. Müller, 1774) é uma espécie exótica originária de climas tropicais e subtropicais, com ampla distribuição na África e Ásia. Pelo fato de ser uma espécie que se encontra instalada em inúmeros reservatórios brasileiros, pelas suas características invasoras e poucos estudos sobre as interações desse molusco nos reservatórios do nordeste é de grande importância obter informações acerca destas. Por esse motivo, o presente trabalho teve por objetivo caracterizar a alimentação de *Leporinus piau*, Fowler, 1941 e *Leporinus taeniatus* Lütken, 1875, presentes no reservatório de Pau dos Ferros, bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, Rio Grande do Norte, afim de identificar a contribuição de *M. tuberculata*. As coletas foram realizadas trimestralmente no ano de 2012 no reservatório de Pau dos Ferros, utilizando-se redes de espera com malhas variadas de 12 a 70 mm (entre nós adjacentes). Após serem coletados, os indivíduos foram levados para o laboratório e em seguida retirados os estômagos. A análise do conteúdo estomacal, foi realizada sob microscópios estereoscópico e óptico e para os itens alimentares identificados calculando Índice Alimentar (IAi). Foram identificados sete itens alimentares para *L. piau* e *L. taeniatus*, e dentre estes, matéria vegetal foi o item de maior contribuição para a dieta de ambas as espécies (IAi= 84,10% e IAi= 70,20%, respectivamente), seguido de moluscos (IAi= 9,0% e IAi= 14,95%, respectivamente), sendo o segundo item mais consumido pelas duas espécies. A espécie, embora enquadrada na categoria herbívora, se beneficia da matéria animal (moluscos) por estes, provavelmente, estarem associados à vegetação incrementando o aspecto nutricional. Além disso, a literatura indica que espécies da família Anostomidae são consideradas como um agente de controle biológico para o *M. tuberculata*, explicando assim o consumo deste molusco.

Palavras-chave: Espécie exótica. Nordeste. Peixe. Molusco.

Agência financiadora: CNPq.



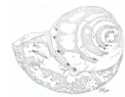
Moluscos límnicos do leito do rio Guaribas, município de Picos, Piauí, com ênfase ao gênero *Biomphalaria* Preston, 1910 vetor transmissor da esquistossomose mansoni

¹Lima, J. L. P.; ¹Andrade, M. R. S.; ¹Leal, M. F.; ¹Santos, O.; ¹Rocha, A. J. R.; ¹Silva, L. E. S.; ¹Santana, J. S.;
²Chaves, F. C.; ²Martins, A. S.; ³Silva, E. L.; ¹Marques, M. M. M.; ⁴Pinheiro, T. G.; ¹Pacheco, A. C. L.

¹Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. LAPEDONE. UFPI. CSHNB (joaolucasbio03@outlook.com);
²Centro de Controle de Zoonoses, Divisão de Endemias, Picos-Piauí; ³IFPI, campus Picos; ⁴Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza. LAPEDONE. UFPI. CSHNB

Os moluscos constituem o segundo maior Filo do Reino Animal, a classe Gastropoda, representada por caracóis e lesmas, e Bivalvia, mexilhões e ostras, apresentam maior relevância por sua importância médica, veterinária e econômica. A esquistossomose mansoni é uma doença negligenciada de veiculação hídrica transmitida por caramujos pertencentes ao gênero *Biomphalaria* (Gastropoda). No Piauí a doença é considerada endêmica e um grave problema de saúde pública. O presente estudo teve como objetivos realizar o levantamento da malacofauna do rio Guaribas, no município de Picos, Piauí, a fim de verificar a presença do vetor transmissor da referida doença e a ocorrência de parasitismo pelo *Schistosoma mansoni* em caramujos do gênero *Biomphalaria*. A amostragem foi realizada quinzenalmente em cinco pontos de coletas distribuídos em um trecho de 6,5 km do Rio Guaribas, na zona urbana do município de Picos, Piauí, entre os meses de setembro de 2015 a fevereiro de 2017. Esses pontos de coletas representam os bairros mais populosos que margeiam o Rio Guaribas, sendo classificados conforme o número de habitantes em: Bairro 1, com 5.581 moradores; Bairro 2, com 3.588; Bairro 3, com 2.792 habitantes; Bairro 4, com 2.140; e Bairro 5, com 1.532 moradores. Os gastrópodes foram coletados, armazenados em potes plásticos contendo água do local e transportados para o LAPEDONE-UFPI/CSHNB, onde foram classificados segundo a morfologia das conchas. Os caramujos do gênero *Biomphalaria* foram submetidos a esmagamento para investigação da presença de cercarias de *S. mansoni*. Durante a pesquisa foi amostrado um total de 8.491 gastrópodes, que foram distribuídos em quatro famílias: *Planorbidae*, com 6.548 indivíduos; família *Thiaridae*, com 1.076; família *Physidae*, com 736 e família *Ampullariidae*, com 131 exemplares. Cinco gêneros foram identificados, sendo *Biomphalaria* e *Drepanotrema* (*Planorbidae*), os mais abundantes, com 3.930 e 2.618 indivíduos, respectivamente; seguidos do gênero *Melanoides* (*Thiridae*), 1.076 indivíduos; *Physa* (*Physidae*), com 736; e *Pomacea* (*Ampullariidae*), com 131 espécimes. O gênero *Biomphalaria* foi o mais abundante durante todo o estudo apresentando uma taxa de contaminação por cercarias de *S. mansoni* de 3,02%. O Bairro 1, apresentou a maior abundância de molusco com 1.849 espécimes, destes 926 pertenciam ao gênero *Biomphalaria* apresentando uma taxa de contaminação por cercaria de *S. mansoni* de 6,87%. O Bairro 2 registrou a menor quantidade de molusco encontrada, com 1.500 espécimes apresentando também a menor quantidade de caramujos do gênero *Biomphalaria* (n=497), com taxa de contaminação de 1,0%. Entretanto, neste bairro obteve-se a maior quantidade de caramujos do gênero *Melanoides* (n=792). O Rio Guaribas é importante criadouro de caramujos do gênero *Biomphalaria*, com áreas que favorecem o desenvolvimento do mesmo. A menor quantidade de vetores da esquistossomose, encontrados no Bairro 2, provavelmente ocorreu pelo fato desses caramujos competirem por alimento com os do gênero *Melanoides*, encontrado em maior número nesse bairro. Além de demonstrar uma representativa taxa de infecção dos caramujos por cercarias de *S. mansoni*, o estudo chama a atenção para a necessidade de vigilância contínua tanto de humanos como dos caramujos hospedeiros por parte dos órgãos responsáveis para um maior controle da esquistossomose no município estudado.

Palavras-chave: Doença negligenciada. Gastropode. *Schistosoma mansoni*.



Características Populacionais e Microhabitats de *Turbinella laevigata* Anton, 1839 (Gastropoda: Turbinellidae) no estuário do Rio Tubarão, Macau, Rio Grande do Norte

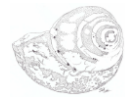
Alves, J. J. A.^{1*}; Oliveira, L. L.¹; Santos, D. R.¹; Dias, T. L. P.¹

¹CCBS, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Marinha, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, Campina Grande, PB. *E-mail: aguiarjosejoao@gmail.com

Os gastrópodes consistem na classe mais explorada de moluscos, compondo a grande maioria das cerca de 5.000 espécies comercializadas para fins ornamentais. A família Turbinellidae é um exemplo que se apresenta amplamente explorado. O gênero *Turbinella* Lamarck, 1799 possui diversas espécies exploradas para fins alimentícios, artesanais, medicinais e religiosos. *Turbinella laevigata* Anton, 1839 é a única espécie do gênero endêmica do Brasil, onde é encontrada do Amapá ao Espírito Santo. *T. laevigata* geralmente é encontrada em águas rasas, porém, no Amapá, espécies foram coletadas a 60 m de profundidade. Apesar de ser uma espécie relativamente comum em áreas costeiras, existem apenas alguns poucos estudos publicados, e que enfocam a anatomia e a reprodução da espécie. Informações sobre a biologia e ecologia de *T. laevigata* são escassas. Objetiva-se nesse estudo fornecer informações acerca da ecologia populacional de *Turbinella laevigata* no seu ambiente natural e caracterizar o microhabitat e as atividades diurna e noturna em habitats arenosos e lamacentos intertidais. A pesquisa foi realizada no estuário hipersalino do Rio Tubarão (Macau – RN). Para a coleta de dados foram utilizados transectos de 20x4 m de comprimento dispostos aleatoriamente nas áreas de estudo para quantificar a densidade populacional. A disposição dos transectos foi realizada em período diurno (entre ± 8:00 e ±13:00 horas) e noturno (entre ± 21:00 e ±01:00 horas) entre Dezembro de 2016 e Fevereiro de 2017. Para cada espécime de *T. laevigata* encontrado ao longo de cada transecto anotava-se o comprimento total da concha, substrato de apoio, profundidade, caso o indivíduo estivesse submerso, composição do microhabitat e comportamento realizado no momento da avistagem. Foram avistados 9 indivíduos de *T. laevigata*. Todos se encontravam em profundidade inferior a 1 m estando predominantemente na faixa intertidal. O tamanho médio dos espécimes avistados foi de 13,18 cm (variando de 11 a 15,2 cm). Em 55,5 % das avistagens, *T. laevigata* estava em repouso no substrato. Em 44,5 % das avistagens, estava parcialmente enterrada, deslocando-se ou predando. Nesse estudo, *T. laevigata* esteve mais frequentemente associada com substrato lamacento (77,7 % dos casos). Não foram encontrados indivíduos jovens nem desovas. Com base no que foi visto, pode-se concluir que a espécie habita principalmente áreas rasas intertidais. O substrato lamacento e arenoso parecem ser importantes no microhabitat da espécie. A julgar pelo comprimento dos espécimes encontrados, estes podem ser considerados adultos. *T. laevigata* parece exibir atividade noturna, estando enterrada durante o dia e predando à noite.

Palavras-chave: Ecologia. Microhabitat. Atividades.

Agência financiadora: PIBIC/CNPq/UEPB Cota 2016-2017.



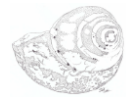
Diagnóstico microbiológico de ostras (*Crasostrea gasar*) cultivadas no município de Augusto Corrêa, Pará

Macedo, A. R. Ç.¹, Silva, O. L. L.¹; Trindade, P. S. C.², Sousa, J. S.², Cordeiro, C. A. M.³, Nunes, E. S. C. L.⁴

¹Doutorandos em Ciência Animal, Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal (E-mail : argmaquicultura@hotmail.com); ² Discentes do curso técnico em agroindústria – IFPA Campus Castanhal ; ³Docente do curso de engenharia de pesca, Universidade Federal do Pará , Campus Bragança; ⁴Docente do Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal

Dentre os moluscos bivalves, as ostras, são consideradas animais bioindicadores das condições ambientais aquáticas, devido a sua capacidade de filtração da água para a obtenção de seus alimentos, o que acaba por promover uma preocupação com a qualidade microbiológica desse ser vivo, pois o mesmo é amplamente consumido de forma *in natura*, por grande parte das pessoas em várias partes do mundo, podendo assim favorecer as doenças vinculados ao consumo desse fruto do mar. Nesse sentido o presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica de ostras cultivadas no município de Augusto Corrêa, no estado do Pará. Quinze amostras de ostras da espécie *Crassostrea gasar* foram adquiridas em um cultivo pertencente a à Associação dos Ostreicultores de Nova Olinda, em Augusto Correa-PA. Após a coleta, as mesmas foram acondicionadas em recipientes térmicos e transportadas para o Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos, do Instituto de Medicina Veterinária, da UFPA, Campus Castanhal. No laboratório as ostras foram lavadas em água corrente, desconchadas com auxílio de faca esterilizada e a parte comestível foi macerada em grau com pistilo esterilizados. Desta unidade analítica foram realizadas as análises de: Número Mais Provável de coliformes a 35°C (CT) e de *Escherichia coli* (EC), através de técnica miniaturizada; contagem de Bolores e Leveduras (BL), de *Staphylococcus* Coagulase Positiva (SCP), segundo os métodos analíticos microbiológicos estabelecidos pela Instrução Normativa n° 62 de 26 de agosto de 2003, do MAPA. Como resultados pode-se observar que as ostras apresentaram 23 NMP/g de CT e ausência de EC; para BL foi encontrado $1,7 \times 10^5$ UFC/g; e quanto ao grupo SCP o valor foi de $3,3 \times 10^2$ UFC/g. Pelos resultados preliminares obtidos pode-se inferir que as ostras cultivadas nesta área de cultivo estudadas apresentaram contaminações microbianas, que comprometem sua qualidade sanitária e a segurança alimentar, visto que a contagem de BL foi alta, o que pode ocasionar intoxicação pelo consumo de micotoxinas; e a suspeita da presença de SCP, pode tornar este alimento impróprio para o consumo. Sendo assim, conclui-se que as ostras cultivadas no estado do Pará, vem apresentando sua qualidade microbiológica comprometida.

Palavras-chaves: Bolores e leveduras, Coliformes Termotolerantes, *Staphylococcus* Coagulase Positiva.



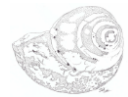
Caranguejos do gênero *Zaops* (Decapoda: Pinnotheridae) associados com *Crassostrea brasiliiana* (Bivalvia: Ostreidae) na costa nordeste do Brasil

Maciel, M.M.¹; Lima, B. V.L.¹; Gonçalves, P.B.¹; Lima, S.F.B.L.¹; Mioso, R.²

¹Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (moniky.mendesmaciel@gmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Bioquímica

Bancos de ostras proporcionam uma complexidade estrutural singular para a interação ecológica de uma considerável diversidade de invertebrados marinhos. Moluscos, poliquetas, crustáceos e equinodermos estão entre os principais invertebrados estabelecendo relações ecológicas em bancos de ostras, inclusive com os próprios bivalves pertencentes a família Ostreidae, os quais podem hospedar ou mesmo atuar como presa desses metazoários. Os caranguejos da família Pinnotherida comumente vivem em associação simbiótica com invertebrados marinhos, tais como ascídias, poliquetas, equinodermos e moluscos. O objetivo deste trabalho é reportar sobre aspectos ecológicos da associação entre caranguejos do gênero *Zaops* Rathbun, 1900 e ostras da espécie *Crassostrea brasiliiana* (Lamarck, 1819). Amostras de ostras cimentadas sobre estacas ou pilares foram coletadas em Junho e Agosto de 2016, na zona intertidal, ao norte do litoral de Ponta de Pedras, Pernambuco (Latitude 07°33'38" sul e a uma Longitude 35°00'09" oeste). Todo o material foi encaminhado ao Centro de Ciências Biológicas da UFPB para a abertura dos espécimes de ostra a procura de organismos associados. Sessenta e quatro ostras foram coletadas, 32 em cada mês. Na primeira coleta, somente quatro ostras abrigaram espécimes de *Zaops* sp. (três machos e um casal). A porcentagem de hospedeiros infestados (P) foi de 12,5% e o número médio (M) de caranguejo por ostra foi de 0,15 (0 a 2 caranguejos por ostra). Na segunda coleta, somente duas ostras abrigaram espécimes de *Zaops* sp. (sexo não determinado). Os valores de P e M foram 6,2 e 0,06 (0 a 1 caranguejo por ostra), respectivamente. Todos os caranguejos foram encontrados na cavidade palial das ostras entre o manto e brânquia do lado direito. Alguns estudos apontam que caranguejos da família Pinnotheridae e ostras vivem em uma relação de comensalismo, na qual os crustáceos obtêm proteção e alimento através do processo de filtração desses bivalves. Por outro lado, estudos também relataram que tais crustáceos podem interferir no crescimento e até mesmo se alimentar de pequenos pedaços de tecido das ostras, especialmente das brânquias, o que poderia caracterizar um tipo de parasitismo. A associação encontrada neste estudo entre espécimes de *Zaops* sp. e *Crassostrea brasiliiana* sugere uma relação de comensalismo. Danos macroscópicos aparentes ao tecido das ostras ocasionados por espécimes de *Zaops* sp. não foram observados. A associação aqui reportada amplia o conhecimento sobre as interações ecológicas entre invertebrados marinhos para a costa leste do Brasil. No entanto, pretende-se ampliar o estudo, afim de analisar se há interferência ou não do crescimento das ostras.

Palavras-chave: Invertebrados marinhos. Crustacea. Mollusca. Comensalismo.



Biologia populacional de *Heleobia australis* (d'Orbigny, 1835) (Gastropoda: Hydrobiidae), associada à agregados do mexilhão-invasor *Mytilopsis leucophaeata* (Conrad, 1831) (Bivalvia:Dreissenidae)

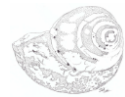
Damasceno, H. V. ^{1,2}; Miyahira, I. C. ¹; Caetano, C. H. S. ¹

¹ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia; ² hellenvdamasceno@gmail.com

A Lagoa Rodrigo de Freitas (Rio de Janeiro) é um corpo d'água estuarino que recebe água do mar pelo canal do Jardim de Alah e água doce pelos rios que nela desembocam, ambos artificialmente controlados, desta forma sua salinidade é mantida na faixa de 15 a 16 ppm. Este estudo tem o propósito de fazer uma análise da biologia populacional de *Heleobia australis*, um gastrópode que compõe a fauna da lagoa, nos agregados do mexilhão-invasor *Mytilopsis leucophaeata*, recentemente introduzido. Foram realizadas nove coletas, entre os meses de Março/2016 e Dezembro/2016. Os agregados de *Mytilopsis leucophaeata* foram coletados através da raspagem do substrato em área delimitada por *quadrat* (0,4 m²) e os indivíduos de *H. australis* retirados como fauna associada. Foram retiradas três amostras em cada um dos quatro pontos de coleta: Pedalinho (PD), Pescadores (PC), Vasco (VA) e Caiçaras (CA) delimitados ao redor da lagoa. Nos pontos de coleta foram aferidas, com auxílio de uma sonda multiparamétrica, as variáveis abióticas: temperatura da água, salinidade, pH e oxigênio dissolvido. No laboratório os indivíduos de *H. australis* foram separados, identificados, contados e medidos em relação à altura da concha. Os dados do tamanho da concha foram agrupados em classes de comprimento com o intervalo de 0,4mm. Os dados das variáveis abióticas foram analisados por meio de regressões lineares. O maior indivíduo mediu 6,2mm, encontrado no CA, já os menores mediram 0,6mm, sendo encontrados no VA e no CA. A maior parte dos indivíduos se enquadrava nas classes de tamanho intermediárias, especialmente entre 2-3 mm, sendo a média de tamanho na população 2,63 mm. A altura média da concha dos indivíduos no PC e no CA foi de 2,64 mm, já no PD foi de 2,63 mm e no VA de 2,65 mm, não se distinguindo tanto da média total da população. Avaliando a flutuação da população observamos que se mantém entre 2791 e 4814 ind/m² se sobressaindo em junho/2016 e setembro/2016, quando alcançou 8508 e 10417 ind/m², respectivamente. A relação entre a variação do tamanho populacional e as variáveis abióticas não demonstraram correlações alta quando analisados por regressão. Na literatura é encontrado predominância de classes de tamanho intermediárias, porém com espécimes menores, 1,4 mm. A densidade da população do presente estudo encontra-se abaixo do observado já descrito para esta espécie, porém são estudos relacionados à coleta direto em substrato inconsolidado. Os picos de densidade na literatura estão entre os meses de maio e julho, diferindo dos encontrados neste estudo. Futuramente serão acrescentados dados de mais coletas, além de informações sobre as taxas de crescimento e mortalidade, detalhando o ciclo populacional desta *H. australis* na Lagoa Rodrigo de Freitas.

Palavras-chave: Lagoa Rodrigo de Freitas. Fauna associada, População.

Agência Financiadora: PROPG-UNIRIO



Distribuição espacial de *Tegula viridula* (gmelin,1791) em um ambiente de recife de arenito

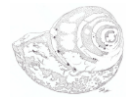
Nogueira, R. S. A.¹; Nunes, L. M. S.¹; Castro, I. B.²; Rocha-Barreira, C. A.¹.

¹ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC) (ravena@alu.ufc.br); ² Laboratório de Ecologia Marinha, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (EcoMar/UFERSA)

Tegula viridula é um molusco gastrópode frequentemente encontrado na região entremarés de praias rochosas, possuindo ampla distribuição na costa brasileira. Apesar de constituir populações abundantes, informações básicas sobre a ecologia desta espécie são escassas na literatura. Com isso, o objetivo deste estudo foi observar a ocorrência de *T. viridula* em diferentes zonas de um recife de arenito na praia de Baixa Grande, Rio Grande do Norte, buscando definir seu gradiente de distribuição neste ambiente. Para isso, foi realizada uma coleta no mês de novembro/2015, na qual os indivíduos foram coletados em um transecto contínuo, com 4 metros de largura e 40 metros de extensão, perpendicular à linha de praia, o qual foi dividido em 4 zonas (10 metros, cada). Todos os indivíduos encontrados foram contabilizados, tiveram suas conchas medidas (comprimento e largura) com um paquímetro digital e foram devolvidos ao mesmo local de coleta. Os dados de abundância foram utilizados para traçar o gradiente de distribuição de *T. viridula* na região entremarés e a variação do tamanho dos indivíduos entre as zonas amostradas foi analisada através do teste de Kruskal-Wallis. O índice de Morisita foi aplicado para verificar o padrão de dispersão da espécie. As zonas 2 e 3 possuem características similares, com elevada ocorrência de pedras soltas e poças de maré, sendo encontradas maiores diferenças nas zonas 1, a qual tinha baixa ocorrência de pedras e na zona 4, a qual apresentava uma maior exposição à incidência solar e menor ocorrência de poças. Um total de 32 indivíduos de *T. viridula* foram encontrados ao longo das zonas de amostragem, os quais ocorreram exclusivamente embaixo de pedras situadas sobre poças intermareais, onde havia também a presença de outros organismos (ascídias, esponjas, hidrozoários, corais, etc.). Houve ausência total de organismos na zona 1 (mais próxima à linha d'água), enquanto as outras zonas mostraram uma variação gradual na abundância ($Z_2 = 15$, $Z_3 = 10$ e $Z_4 = 7$). O índice de dispersão de Morisita indicou um padrão de distribuição agregada na área estudada ($Imor = 1,379$), o que, de modo geral, favorece a reprodução e sobrevivência da espécie. O tamanho dos indivíduos variou entre 10,3 e 20,1 mm de comprimento e não apresentou diferença significativa entre as zonas amostradas ($p = 0,6$). As maiores abundâncias encontradas nas zonas 2 e 3 podem estar relacionadas com as características ambientais que favorecem a autoecologia da espécie, sendo possivelmente lugares onde existe uma maior proteção, maior disponibilidade de alimento e ausência de predadores, além de serem menos susceptíveis a condições extremas (características da zona 4).

Palavras-chave: Ecologia costeira. Entremarés. Gastrópodes marinhos.

Agência Financiadora: CAPES, UFC.



O papel da *Crassostrea* sp. na dinâmica sucessional da comunidade sésil em um ecossistema de recife de arenito

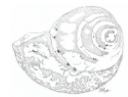
Nogueira, R. S. A.¹; Castro, I. B.²; Oliveira, E. C. R.²; Rocha-Barreira, C. A.¹; Rabelo, E. F.²

¹Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (Labomar/UFC) (ravena@alu.ufc.br); ²Laboratório de Ecologia Marinha, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (EcoMar/UFERSA)

Este trabalho visou avaliar a trajetória inicial da sucessão ecológica em um ambiente de recife de arenito, utilizando substratos artificiais, sob a hipótese de que os colonizadores primários irão corresponder a composição da comunidade do entorno. O estudo foi conduzido na praia de Baixa Grande, Areia Branca/RN, com a instalação de conjuntos amostrais de polietileno (12 x 12 cm) em reentrâncias do recife de arenito. Foram selecionados três locais de instalação dos conjuntos, distando 70 m entre si (1, com dominância de *Brachidontes* sp., *Crassostrea* sp. e crustáceos cirripédios *Chthamalus* sp.; 2, com predominância de crustáceos cirripédios; e 3, completamente recoberto por *Brachidontes* sp.). Em cada ponto de amostragem foram instaladas três réplicas, onde a cada dois meses um conjunto foi retirado e levado para análise em laboratório, totalizando um período amostral de seis meses (março à agosto de 2014). As placas de polietileno foram fotografadas em laboratório para análise da porcentagem de cobertura e posteriormente raspadas para estimativa da abundância absoluta. Através de uma Análise de Variância Permutacional (PERMANOVA), foi verificado que em relação ao início do estudo (substrato vazio), foram encontradas diferenças significativas depois de quatro e seis meses de amostragem, indicando que não há variação expressiva na abundância e composição de espécies com intervalo de dois meses. Crustáceos cirripédios e moluscos bivalves foram os grupos mais abundantes, sendo ambos encontrados fixados diretamente no substrato vazio (placas), havendo predominância de cracas (*Chthamalus* sp.), seguido por *Crassostrea* sp., não diferindo quanto a esses atributos em relação aos pontos de amostragem. Esse resultado indica que a sucessão tende a ocorrer independentemente da composição da comunidade adjacente, refutando a hipótese inicialmente proposta. Após a raspagem das placas, foi observada uma grande quantidade de crustáceos cirripédios mortos sob os indivíduos de *Crassostrea* sp., sugerindo que a área recoberta por cracas oferece uma maior rugosidade ao substrato, favorecendo o assentamento e incrustação de ostras, as quais podem obter um maior sucesso ao assumir o papel de colonizador secundário na sucessão. Os resultados sumarizam que ambos os grupos encontrados em maior abundância, possuem um importante papel nas etapas iniciais do processo sucessional, podendo atuar como facilitadores ao criar um microhabitat favorável a organismos que não são capazes de sobreviver no substrato primário.

Palavras-chave: Ecologia costeira. Macrofauna bentônica. Sucessão ecológica.

Agência financiadora: CNPq, UFERSA, UFC.



Distribuição espacial do gastrópode *Neritina virginea* (Linnaeus, 1758) (Gastropoda: Neritidae) no estuário do Rio Pacoti, Ceará

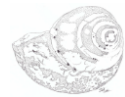
Luz, I. O.¹; Araújo, L. M. S.²; Braga, P. M.³; Rocha-Barreira, C.A.⁴

¹ indiraoluz@gmail.com; ^{1,2,3,4} Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Avenida Abolição, 3207, Fortaleza, Ceará

O gastrópode *Neritina virginea* é uma espécie sedentária encontrada em ambiente não consolidado e água salobra em regiões intermareais. O presente estudo teve por objetivo avaliar a distribuição espacial de *N. virginea*, considerando granulometria e a topografia em um banco areno-lodoso (72 x 44 m) no estuário do Rio Pacoti, no litoral leste do Estado do Ceará. A coleta foi realizada no mês de fevereiro de 2017, na maré baixa de sizígia. A amostragem foi realizada em uma malha com 5 linhas verticais (A-E) e 5 linhas horizontais (1-5) equidistantes, totalizando 25 pontos, utilizando um quadrado de 50 x 50 cm (0,25m²). Foram realizados perfis topográficos do banco e coletadas amostras do sedimento para análise granulométrica. A topografia do banco apresenta irregularidades com suave declive nas margens. A área da margem externa, voltada em direção ao leito do rio, apresentou uma leve elevação em comparação ao restante do banco. O ponto E4, mais elevado, foi o único em que não foi encontrado nenhum indivíduo de *N. virginea*. Já o ponto E5, com maior quantidade de indivíduos, foi o local onde apresentou maior declividade, permanecendo com o sedimento saturado de água durante a maré baixa. Foram encontradas diferentes densidades da espécie ao longo do banco (mínimo de 0 ind/m² e máximo de 4420 ind/m²). A espécie apresentou um padrão de distribuição do tipo agregado ($Id = 5,03$; $p = 0$), o que pode estar relacionado à interação animal x sedimento, já que o padrão agregado parece ser uma ótima estratégia vida para moluscos estuarinos. Resultados granulométricos foram similares para todos os pontos amostrados, com presença de areia média, exceto no ponto E5, o único constituído por areia fina. Houve uma correlação significativa entre a densidade e o tamanho médio do grão de sedimento (ϕ), testada por meio da análise de correlação de Pearson ($r = 0,85$; $p < 0,05$). Os ambientes de lama e areno-lodosos possuem maior quantidade de matéria orgânica, devido às partículas serem mais finas, o que resulta na compactação do solo e assim dificultando a percolação da água e concentrando maior quantidade de material retido, ou seja, mais matéria orgânica. Desta forma, pode-se afirmar que a *N. virginea* apresenta padrão agregado com diferentes densidades em seu ambiente, sendo que a sua maior densidade está vinculada a um habitat intermareal úmido na maré baixa e mais areno-lodoso, pois há maior disponibilidade de matéria orgânica para alimentação.

Palavras-chave: Densidade. Dispersão. Topografia. Granulometria.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES



Inventário dos Gastropoda da foz dos rios São Francisco e Piauí/Real na costa de Sergipe, Brasil

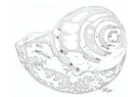
Santos-Menezes, G.¹; Mendonça, L.M.C.²; Lima, S.F.B.³; Guimarães, C.R.P.⁴

¹ Departamento de Biologia, Laboratório de Bentos Costeiro, Universidade Federal de Sergipe (galdeniamenezes@hotmail.com); ² Departamento de Zoologia, Laboratório de Estudos de Cnidaria e Bryozoa, Universidade Federal do Paraná; ³ Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande; ⁴ Departamento de Biologia, Laboratório de Bentos Costeiro, Universidade Federal de Sergipe

Os membros do filo Mollusca estão entre os metazoários marinhos mais estudados pela comunidade científica devido a sua grande diversidade morfológica, ecológica, fisiológica e comportamental. Entretanto, os moluscos bentônicos provenientes de habitats com um alto hidrodinamismo (como a foz de rios) ainda necessitam de mais estudos taxonômicos e ecológicos. Nesse sentido, este trabalho teve o objetivo de inventariar os gastrópodes provenientes da foz dos rios São Francisco (lat -10,5275; long -36,3658) e Piauí/Real (lat -11,3617; long -37,2728). As coletas foram realizadas na foz do rio São Francisco em dezembro de 2011 (período seco) e julho de 2012 (período chuvoso) e na foz do rio Piauí/Real em março e julho de 2012, períodos seco e chuvoso, respectivamente. As coletas foram realizadas com um busca fundo tipo van Veen em 5 transecções envolvendo 15 estações de coleta em cada uma das desembocaduras. As amostras foram acondicionadas e fixadas ainda no campo e, em seguida, encaminhadas ao Laboratório de Bentos Costeiros da UFS. Em laboratório, o material foi lavado sob malha de 500 micra e os gastrópodes foram triados. A identificação dos gastrópodes foi realizada sob microscópio estereoscópio Leica EZ4 por comparação com a literatura taxonômica específica. Foram encontrados representantes de 7 famílias, 9 gêneros e 12 espécies. Columbellidae, Naticidae, Olivellidae, Rhizoridae, Eulimidae, Cylichnidae e Pyramidellidae foram os grupos mais representativos nas amostras estudadas. *Parvanachis obesa* (Columbellidae), *Natica* sp. e *Stigmaulax cayennensis* (Naticidae) e *Olivella* aff. *tehuelcha* e *O. minuta* (Olivellidae) representam os táxons mais abundantes. Estas espécies (tipicamente eurihalinas) são comumente registradas em habitats hidrodinâmicos como é o caso da foz de rios e estuários. Os eulimídeos se destacaram pela maior riqueza de espécies encontrada, mas foram pouco abundantes na área estudada. Todas as famílias estiveram presentes nos dois locais de estudo, exceto Pyramidellidae (*Turbonilla pusilla*) que esteve presente apenas na desembocadura do rio Piauí/Real. A presença desta espécie numa desembocadura é incomum, pois a mesma não é citada para habitats com alto hidrodinamismo.

Palavras-chave: Bentos. Mollusca. Desembocadura.

Agência financiadora: UFS, CAPES e CNPq.



Riqueza de moluscos bivalves associados aos bancos de *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae) em um estuário hipersalino

Ferreira, T.P.^{1*}; Oliveira, Í. A.²; Silva, E.J.; Nascimento, L. S.¹; Brito, L.¹; Rocha-Barreira, C.A.²

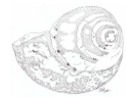
¹ Labomar, Graduação em Oceanografia, Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Laboratório Zoobentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

*tayannepires.ufc@gmail.com ² Labomar, Programa de Pós-graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar, Laboratório Zoobentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

O presente trabalho tem como objetivo identificar os bivalves associados aos bancos de *Anomalocardia brasiliiana* no estuário Apodi/Mossoró, localizado no litoral oeste do Rio Grande do Norte. A amostragem ocorreu de novembro 2015 a fevereiro de 2016, em 3 áreas distintas, na porção superior do estuário (área 1), na região intermediária (área 2) e na região da foz do estuário (área 3). Em cada área, foram distribuídos três transectos de 50 metros cada, paralelos ao curso do rio, nos quais foram coletadas três amostras equidistantes de material biológico e sedimento, sendo verificada salinidade e a temperatura da água de percolação. Para a coleta dos espécimes foi utilizado um quadrado de 50x50 cm, recolhendo-se o sedimento até 10 cm de profundidade com o auxílio de uma pá. Amostras de sedimento para granulometria foram coletadas em cada ponto com o auxílio de um coletor de PVC infiltrado até a mesma profundidade. As médias de salinidade das áreas 3 e 2 foram similares (41,1 e 42,1 respectivamente). Enquanto a média registrada para a área 1 foi superior (48,6). *A. brasiliiana* representou 97,2% e 97,7% do total de bivalves amostrados, nas áreas 1 e 2 respectivamente, já na área 3 representou 92,4%. A abundância de *A. brasiliiana* nas 3 áreas amostradas foi desconsiderada neste trabalho, sendo observadas apenas demais espécies de moluscos presentes. As áreas 1 e 2 foram similares quanto a abundância (n=112 e n=113, respectivamente) e riqueza de bivalves associados aos bancos de *A. brasiliiana*, já a área 3 demonstrou maior abundância (n=300) e riqueza de espécies. Na área 1 foram encontradas 8 espécies de bivalves, sendo mais abundantes as espécies *Mytella guyanensis* e *Eurytellina lineata* representando 37,2% e 30,9%. Na área 2 foram encontrados 7 espécies, sendo as mais abundantes também *M. guyanensis* e *E. lineata* representando 34,9% e 22,4% respectivamente. Na área 3 foram encontradas 16 espécies de bivalves, onde as espécies que apresentaram maior abundância foram a *Phacoides pectinatus* e a *E. lineata*, representando, respectivamente, 38,7% e 19,3%. As espécies *Nucula sermionata*, *Felaniella candeana*, *Divalinga quadrisulcata*, *Levicardium brasiliiana*, *Ameritella janeiroensis*, *Ennucula pernambucensis* e *Tellina versicolor* foram exclusivas da área 3. As três áreas apresentam diferenças sedimentológicas entre os percentuais das frações granulométricas, as áreas 1 e 2 foram mais similares com percentual de areia fina 43% e 33,3% em comparação com a área 3 que possui um percentual de 62,2% de areia fina. Em relação a variável temperatura as médias verificadas para o período de estudo foram 29,3°C, 28,1°C e 31,3°C para as áreas 1, 2 e 3. As características sedimentológicas podem estar influenciando na composição da infauna de bivalves das três áreas. A área 3 é localizada na foz, tem maior área disponível e tem o prado, que já é conhecido por sua característica de fornecer abrigo e servir de berçário para muitas espécies, assim como é o ambiente mais estável (reduzidas variações de salinidade) e o habitat mais heterogêneo entre as regiões amostradas, tornando-o o mais complexo, o que pode justificar a abundância e riqueza desta área.

Palavras-chave: *Eurytellina lineata*. *Phacoides pectinatus*. Abundância. Pradaria.

Agência financiadora: CAPES



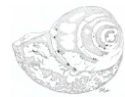
Estrutura espacial da malacofauna de um recife mesolitorâneo da Praia do Coqueiro (PI), na APA do Delta do Parnaíba.

Aquino-Souza, R.¹; Ferreira, J.L.; Lins², J.C.B.²; Nascimento, E.R.³; Pinheiro, Y.V.F.²; Gomes-Filho, J.G.¹

¹Departamento de Ciências Biológicas (Parnaíba), UFPI (r.aquino-souza@bol.com.br); ²Curso de Licenciatura em ciências biológicas (Parnaíba), UFPI; ³Curso de Engenharia de Pesca, UFPI.

Para subsidiar a conservação e o manejo dos recifes mesolitorâneos da APA do Delta do Parnaíba, foi estudado um recife da Praia do Coqueiro, uma das oito localidades desta APA com recifes rochosos, visando: 1) demarcar as linhas de preamar e baixa-mar (de quadratura e de sizígia) e 2) caracterizar a assembleia de moluscos, levando em conta a posição das linhas de maré e 3) comparar as estruturas espaciais da malacofauna móvel, da malacofauna sésil, da biota incrustante e da malacofauna total, entre si. Foi observado que três horas após o início da enchente, o recife está completamente submerso e que as linhas de maré formam faixas circulares. Durante as marés de quadratura, foi demarcado no recife o círculo que delimita a linha da baixa-mar mais alta. O interior deste círculo, portanto, fica emerso durante a maré baixa diariamente. A partir do centro deste círculo, foram definidos quatro raios de amostragem. Em cada raio, foram amostrados 3 quadrados de 25x25cm dentro do círculo (zona 1), e 3 fora do círculo (zona 2), excluindo a faixa de macroalgas vermelhas e pardas. Os gastrópodes e polioplacóforos dentro de cada quadrado foram contados. A percentagem de cobertura de cada espécie incrustante (incluindo não moluscos) foi estimada. Análises multivariadas, utilizando PRIMER 6, foram realizadas. Foram encontradas 19 espécies de moluscos (3 bivalves, 2 polioplacóforos e 16 gastrópodes). Além de moluscos, a biota incrustante incluiu uma esponja, um cirripédio (*Chthamalus* sp.) e uma macroalga (*Ulva* sp.). Para todos os grupos analisados (Malacofauna Total, Malacofauna Móvel, Malacofauna Sésil, Biota Incrustante), o MDS (Multi-Dimensional Scaling) agrupou as amostras por zona (ANOSIM, $R > 0,3$ e $p < 0,02$). *Echinolittorina ziczac* foi a espécie que mais contribuiu para a dissimilaridade da malacofauna entre as zonas (SIMPER), com densidades maiores (ANOVA, $p < 0,05$) na zona 1, em todos os raios. As variações espaciais da Malacofauna Móvel não se correlacionaram com as variações da Biota Incrustante ou da Malacofauna Sésil (Teste de Mantel; $Rho < 0,01$, $p > 0,2$), o que indica que estes grupos funcionais variaram em composição e densidade de forma independente um do outro. A estrutura espacial da Malacofauna Sésil correlacionou-se à da Biota Incrustante total (Teste de Mantel; $Rho = 0,712$, $p = 0,01$), sugerindo que monitoramentos de impactos nessas zonas talvez possam utilizar apenas os bivalves para a detecção de variação da comunidade incrustante. Os índices de biodiversidade (H') não variaram entre zonas ou raios, exceto a biodiversidade (H') de bivalves, que foi maior na zona 1 (ANOVA, $p < 0,05$). A Biodiversidade (H') da Malacofauna Móvel não esteve correlacionada com a da Biota Incrustante ($p > 0,05$). *Nerita* sp. foi a espécie mais abundante em ambas as zonas e estava presente em todas as amostras. Este estudo encontrou sete novos registros para esta localidade (*Echinolittorina ziczac*, *Litoraria flava*, *Pugilina morio*, *Eulithidium affine*, *Olivella minuta*, *Epithonium* sp. e *Acanthochitona* sp.). A dinâmica espacial de marés no recife da praia do coqueiro, e seus reflexos na estrutura espacial da malacofauna, devem ser levados em conta nos projetos de monitoramento, conservação e manejo do bentos.

Palavras-chave: Bentos. Gastropoda. Bivalvia. Mesolitoral. Recife.



Levantamento preliminar de bivalves de água doce em cinco praias do Oeste do Pará

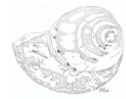
Mello, M.R.S¹.; Miyahira, I .C².

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Departamento de Zoologia (eccobrasil.regiana@gmail.com); ²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, (icmiyahira@yahoo.com.br)

Os bivalves límnicos tem grande importância para a cadeia trófica, servindo de alimento para peixes, répteis, anfíbios, aves e mamíferos. O estado do Pará tem uma grande área a ser desvendada com relação aos moluscos, principalmente os bivalves límnicos, que por sua importância, como bioindicadores podem ser utilizados no monitoramento dos mais diversos corpos d'água. A principal cidade do oeste do Pará é Santarém, onde abundam as praias e os igarapés, conectados ao rio Tapajós, um dos principais afluentes do rio Amazonas. Nas margens deste rio e seus afluentes as praias tornam-se extensas, principalmente nos meses de estiagem entre agosto e janeiro. Objetivando inventariar os bivalves desta região, foram realizadas duas coletas, em janeiro de 2016 e 2017, nas praias de Santarém e no município vizinho de Belterra, perfazendo nove localidades amostradas. Os bivalves foram coletados através da metodologia de busca direta, usando pés e mãos. Animais vivos foram anestesiados e fixados em álcool 70%, e as conchas foram preservadas a seco. O material encontra-se depositado na Coleção de Moluscos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Foram encontradas dez espécies pertencentes a quatro famílias de bivalves de água doce. Na cidade de Santarém foram coletados na praia do Maracanã: Hyriidae: *Diplodon suavidicus* (Lea, 1856), *Paxyodon syrmatophorus* (Gmelin, 1791), *Triplodon corrugatus* (Lamarck, 1819), Mycetopodidae: *Anodontites* sp, *Anodontites schomburgianus* (Sowerby, 1870), *Monocondylea* sp, Cyrenidae: *Corbicula fluminea* (Müller, 1774), Lyonsiidae: *Anticorbula fluviatilis* (H. Adams, 1860); praia de Alter do Chão: Hyriidae: *Prisodon obliquus* (Schumacher, 1817), Mycetopodidae: *Monocondylaea jaspidea* (Hupe, 1857), *A. schomburgianus*; praia da Pajussara: *P. syrmatophorus*, *T. corrugatus*, e *L. esula*. Na cidade de Belterra foi observado na praia do Pindobal: *T. corrugatus*, *P. syrmatophorus*, *M. jaspidea*, *L. esula*, *Anodontites* sp. e *A. schomburgianus*; praia de Aramaná: *P. syrmatophorus*, *D. suavidicus*, e *A. schomburgianus*. O resultado ilustra a diversidade de espécies amazônicas de bivalves de água doce, representando uma área importante para a conservação. Foram visitadas outras praias ao redor da cidade de Santarém onde não se obteve sucesso na coleta de bivalves como o lago Mapiri, praia da Sudam, praia de Ponta de Pedras e Praia de Carapanari. Apesar da região de Santarém não sofrer com impactos como em outras áreas do país, já se vê sinais de degradação da qualidade ambiental em alguns locais, como no entorno da praia do Maracanã e do lago Mapiri. Desta forma, o conhecimento básico sobre a distribuição e biologia das espécies é um primeiro passo na elaboração de estratégias para a conservação da rica fauna de bivalves do Pará.

Palavras-chave: Moluscos; bivalves; Santarém; Belterra.

Agência financiadora: Protax



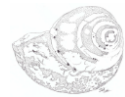
Predação de ovos de Gastrópodes do Gênero *Pomacea* da Amazônia

Xavier, V. R.; Fonseca, A. M.; Hattori, G. Y.; Sant'Anna, B. S.

Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET)/ Universidade Federal do Amazonas (UFAM), CEP: 69103-128, Itacoatiara-AM, Brasil. E-mail: nicy.xavier19@gmail.com.

Predadores alteram a estrutura da comunidade dos organismos consumidos, motivo pelo qual os impactos diretos ou indiretos da predação afetam componentes de todo ecossistema. Este estudo avaliou a predação de ovos de gastrópodes do gênero *Pomacea* comparando a predação entre o dia e a noite e a altura das massa de ovos. As observações foram realizadas em abril de 2017 no Lago do Canaçari (03°06'33,5''S; 58° 25' 15,9''W), município de Itacoatiara- AM, Brasil, durante o período do dia entre 8:00 e 12:00 hs e a noite entre 20:00 e 22:00 hs. Durante as coletas foi identificada a planta e medido a altura das massas de ovos, quando observada à presença de predadores, estes foram coletados em recipientes de vidro sendo preservados em álcool 70% e transportados até o laboratório para identificação ao nível de ordem. Foram observadas 89 massas de ovos no período do dia, sendo 16 massas com presença de predadores e 71 massas no período da noite, com 14 apresentando predação, distribuídos em 5 ordens nos dois períodos. As ordens mais abundantes no período do dia foram Hymenoptera (N=210; 89,74%), apresentando também maior frequência (N=11; 61,19%) seguida de Coleoptera com abundância (N=23; 9,83%) e frequência (N=7; 38,94%) respectivamente. No período da noite a ordem Hymenoptera também apresentou maior abundância (N=137; 91,33%) e maior frequência (N=10; 50,71%), logo após a ordem Coleoptera (N=11; 7,33%) também frequente (N=4; 20,29%). As ordens menos representativas foram Polydesmida (N=1; 5,56%) e Caenogastropoda (N=1; 5,56%) no período do dia e Pseudoscorpiones (N=1; 5,07%) no período da noite. Além das ordens citadas anteriormente, foi capturada uma massa de ovos com 3 indivíduos da ordem Isópoda (Crustácea), que não foi considerado como predador, devido possuir hábito alimentar proveniente de matéria orgânica em diferentes estágios de decomposição e provavelmente estava utilizando a massa de ovos apenas como abrigo. Entre os períodos do dia não houve diferença significativa para a taxa de predação das massas em geral ($\chi^2=0.054$; $GL=1$; $P<0,9748$). A planta mais frequente com predação foi *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott, 1854, durante o dia (N=14; 55,62%) e no período da noite (N=7; 35,5%). A altura das massas de ovos não influenciou na presença de predadores nos dois períodos ($t=-0,1016$; $GL=28$; $P<0,9198$). Os predadores da ordem Hymenoptera tiveram a maior frequência e abundância nos dois períodos, semelhante ao registrado em outros trabalhos desenvolvidos na Ásia.

Palavras-chave: Gastrópode. *Pomacea*. Predação. Amazônia.



Biologia populacional de *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) em um período de recrutamento no estuário do Rio Pacoti, Ceará

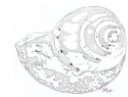
Nunes, L.M.S.¹; Nogueira, R.S.A.¹; Rocha-Barreira, C.A.¹

¹ Laboratório de Zoobentos, Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará (LABOMAR/UFC)(luysanunes@hotmail.com)

Anomalocardia brasiliiana (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) é uma espécie amplamente distribuída ao longo da costa brasileira em elevadas densidades. Com o objetivo de observar a densidade e a estrutura populacional de *A. brasiliiana*, foi realizada uma coleta no estuário do Rio Pacoti-CE em fevereiro de 2017. Uma área de 50 m² com 5 transectos lineares foi delimitada para retirada amostras de material biológico e sedimento. As amostras foram obtidas em 5 pontos equidistantes, com área de 50 x 50 cm e profundidade de aproximadamente 10 cm. Em laboratório, foi realizada a triagem, contagem e biometria dos indivíduos, bem como a análise granulométrica. Para observação da estrutura populacional, os organismos foram distribuídos em 12 classes de tamanho de 3mm, intervalo obtido através da fórmula de Sturges. A normalidade dos dados foi testada pelo Teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo posteriormente realizada a comparação das médias dos tamanhos de *A. brasiliiana* entre os transectos com o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. Para observar a relação entre a abundância e frações granulométricas, foi utilizada uma análise de correlação de Spearman. A análise granulométrica mostrou que a composição do sedimento na área amostrada é formado predominantemente por areia média e fina. Foram capturados um total de 2611 indivíduos, variando de 1mm a 36,5mm (3,5 mm ± 2,1 mm), sendo este maior tamanho superior ao tamanho máximo reportado para espécie que é de 34 mm. A maioria dos indivíduos esteve presente nas 3 primeiras classes de tamanho (0-3mm, 3,1- 6mm e 6,1-9mm), tendo sido verificada uma diferença significativa dos tamanhos do bivalve entre os transectos e pontos amostrados. Estes resultados revelam que a população está composta predominantemente por juvenis, pois a literatura aponta que a maturidade sexual é atingida com aproximadamente 12 mm de comprimento, em outro estuário do Ceará. Além disso, constatou-se que população encontra-se período de recrutamento, tendo em vista a grande quantidade de juvenis presentes na população. A ausência de indivíduos maiores pode estar relacionada a uma possível competição intraespecífica, entre adultos e juvenis como já observado em outros estudos. Quanto a densidade, observou-se que os transectos A, B e C, foram mais densos com 825, 894 e 649 ind/1,25 m² respectivamente. Já os transectos com menores densidades foram o D e E com 193 e 49 ind/1,25 m². Estas densidades podem ser reflexo da granulometria do sedimento, uma vez que a densidade de *A. brasiliiana* correlacionou-se positivamente com a areia muito grossa (r = 0,61, p= 0,001), diferindo do esperado, já que *A. brasiliiana* é comumente encontrada em ambientes areno-lodosos.

Palavras-chave: Ecologia, Recrutamento, Granulometria

Agência financiadora: Universidade Federal do Ceará-UFC



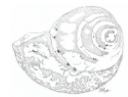
Monitoramento de longo prazo das praias arenosas do Ceará: Primeiros resultados da avaliação da distribuição de *Donax striatus* na praia de Canto Verde, Ceará

Menezes, F. M.^{1,2}, Uchoa, A. B. C.², Fortaleza, M. O.³, Lima, J. P.⁴, Franklin-Júnior, W.⁵, Rocha-Barreira, C. A.⁵

¹ Universidade Federal do Ceará (mariuzamenez@gmail.com); ^{1,2} Universidade Federal do Ceará, Graduação em Oceanografia, ³ Graduação em Ciências Biológicas, ⁴ Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, ⁵ Laboratório de Zoobentos. Instituto de Ciências do Mar, Avenida Abolição, 3207, Fortaleza, Ceará

As praias arenosas são um dos mais dinâmicos ecossistemas marinhos do mundo, consistindo de depósitos de sedimentos que são continuamente retrabalhados pelas ondas e se estendem desde a base das dunas até o limite externo da zona de arrebentação. Fatores abióticos como ação das ondas, influência da maré, características do grão de areia e dos ventos agem diretamente na composição e estrutura da macrofauna bentônica associada ao ecossistema de praias arenosas. Um monitoramento de longo prazo da macrofauna bentônica e da morfodinâmica praial vem sendo realizado desde outubro de 2015 na praia do Canto Verde, município de Beberibe, Ceará, integrando-se a Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros – ReBentos. Assim, uma série contínua de levantamento de dados sobre a biodiversidade marinha desta praia foi iniciada para investigar os efeitos relacionados às alterações causadas por impactos antropogênicos e modificações climáticas a longo prazo. As coletas são realizadas semestralmente, de abril e outubro durante marés baixas de sizígia. Dez transectos equidistantes em 3m e perpendiculares à linha d'água foram estabelecidos e, em cada coleta, 3 são sorteados aleatoriamente e amostrados. Ao longo dos transectos, é feita a amostragem do tipo sistemática, com tomada de amostras em 10 pontos equidistantes considerando a largura da praia no momento da coleta. As amostras do sedimento obtidas utilizando-se um tubo de PVC com área de 0,031m², enterrado até 20 cm de profundidade. O perfil topográfico, granulometria, precipitação pluviométrica e período e altura das ondas são obtidos a cada amostragem. Os perfis topográficos da praia apresentaram-se em forma de terraço, com uma inclinação suave a partir da quebra do platô e com declividade em torno de 1/36,8. O sedimento foi predominado por areia média nos pontos de 1 a 7, da linha da maré alta até o limite da zona de varrido, e areia fina nos pontos de 8 a 10, na zona de varrido, em 2015. Em 2016, somente foi observado areia fina no ponto 1 e 2, próximos à linha da maré alta. A praia do Canto Verde caracterizou-se pelo tipo morfodinâmico intermediário de Terraço de Baixa-mar. Até o momento, quatro amostragens foram realizadas, sendo somente as de outubro de 2015 e abril de 2016 processadas. No total, foram identificados 667 organismos, representados pelos poliquetas (58,02%), moluscos (33,88%) e crustáceos (6,9%). Dentre os moluscos, o bivalve *Donax striatus* foi o mais abundante (33,28%). Apesar de não ter sido observada uma diferença significativa da distribuição de *D. striatus* ao longo do perfil da praia (H_0 , $N=60$) = 10,5; $p=0,31$), verificou-se uma tendência na ocorrência dos organismos nos pontos de coleta estabelecidos dentro da zona de varrido. Esta espécie é a mais frequentemente encontrada na zona de ressurgência das praias arenosas do Ceará e demonstra características para sobreviver em áreas com forte hidrodinamismo, sendo capazes de enterrarem-se rapidamente e locomoverem-se no sedimento arenoso. Na comparação entre as amostragens, os bivalves foram mais abundantes em abril de 2016 ($U=196$; $p=0,00$), o que pode estar relacionado com flutuações populacionais influenciadas pelas condições climáticas.

Palavras-chave: ReBentos, praias arenosas, morfodinâmica, mudanças climáticas, bivalves



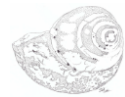
Densidade populacional de *Brachidontes solisianus* (Mollusca: Bivalvia) no substrato consolidado na praia de Baixa Grande, Areia Branca-RN

Jácome, A. A. B.¹; Lopes, B. C.²; Martins, I. X.²

¹ Pós-graduanda em Produção Animal pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil (e-mail: amandabjacome@gmail.com); ² Laboratório de Moluscos (LABMOL), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

As espécies do gênero *Brachidontes* vivem comumente na região do mediolitoral superior em costões rochosos, apresentando adaptações para garantir sua sobrevivência frente ao constante impacto das ondas nessa região. O objetivo deste trabalho foi estimar a densidade populacional de *Brachidontes solisianus* (d'Orbigny, 1846) no substrato consolidado na praia de Baixa Grande, Costa Branca potiguar. Foi realizada uma coleta em fevereiro de 2017 utilizando um quadrado de 25cm², jogados ao acaso em três bancos diferentes ao longo do recife de arenito da região; em cada banco foram amostrados dois pontos. Os animais foram retirados do ambiente com o auxílio de espátula, ensacados, etiquetados e levados ao Laboratório de Moluscos da UFERSA. No laboratório, a espécie foi identificada e foi contabilizado o número de animais presentes em cada amostra. De cada amostra, foram selecionados 30 animais aleatoriamente para biometria. No primeiro banco, a densidade foi de 397.000 ind/m², com uma média de 4,1mm de altura, 8,3mm de comprimento e 4,1mm de largura da concha. No segundo banco, a densidade foi de 347.000 ind/m², com médias de 4,0mm de altura, 8,3mm de comprimento e 3,8mm de largura da concha. No último banco, a densidade estimada desses animais foi de 283.000 ind/m², com média de altura de 4mm, 8,2mm de comprimento e 4mm de largura da concha. Em um dos bancos também foi observada a presença da espécie *Brachidontes exustus* (Linnaeus, 1758), porém não houve indivíduos na amostra. O primeiro banco já é bem estabelecido em comparação ao último, o qual ainda possui uma formação de arenito baixa, e talvez por isso a quantidade de indivíduos seja menor. Em termos gerais, os bancos formados por *B. solisianus* possuem alta densidade populacional nos recifes de arenito da praia de Baixa Grande-RN, principalmente quando comparada as demais espécies lá observadas, talvez em função da pouca pressão de predação, já que poucos carnívoros como gastrópodes foram observados na área amostral. Esta espécie co-habita com outra do mesmo gênero nesse ambiente, porém predomina nos recifes de arenito da região.

Palavras-chave: Região entremarés. Mytilidae. Ecologia.



O efeito das variáveis ambientais no padrão de dispersão de *Neritina virginea* (Gastropoda: Neritidae)

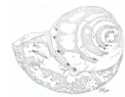
Silva, P. A.¹; Maia, R. C.²; Rocha-Barreira, C. A.³

¹Programa de Pós-Graduação Em ecologia e Recursos Naturais - UFC, patricia.silva.albuquerque@gmail.com; ^{1,3} Labomar, Zoobentos; ^{1,2} IFCE, Laboratório de Ecologia de Manguezais – Ecomangue.

Neritina virginea é um molusco gastrópode característico de zonas estuarinas, encontradas sobre fundos lamosos, raízes de mangue e praias estuarinas. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito das variáveis abióticas na dispersão em relação ao tamanho e densidade de *N. virginea* na praia da Barra em Itarema, Ceará. As coletas foram realizadas em marés baixas de sizígias no período de janeiro a dezembro de 2015. Assim, foram demarcadas três zonas (Z1, Z2, Z3) longitudinalmente a linha da praia, equidistantes 30m. Em cada zona, foram coletadas aleatoriamente quatro amostras com o auxílio de um corer de PVC com 15cm de diâmetro e à profundidade de 5cm, sendo três para a coleta dos gastrópodes e uma para análise do sedimento. Estas foram peneirados em uma malha de 0,5mm e triadas para retirada dos exemplares. Em laboratório, os organismos foram pesados, e medidos o seu tamanho com o auxílio de um paquímetro. Foi avaliada a dispersão dos gastrópodes na área ao longo dos meses, calculando-se o índice Morisita. Para avaliar quais variáveis ambientais estariam influenciando mais a dispersão dos gastrópodes foi realizado uma análise de correlação de Spearman e o Bioenv. Para observar diferenças significativas entre as variáveis abióticas e bióticas foi realizado um teste de análise de variância não-paramétrico de Kruskal-Wallis, comparando-se os meses e as zonas. Análises de agrupamento de Cluster e MDS, considerando as variáveis ambientais e biológicas, foram realizadas a fim de verificar as similaridades entre as zonas e os meses de estudo. O índice Morisita se mostrou agregado em todos os meses (Id= 1,25), com exceção de março (Id= 0,98). O percentual de areia fina se correlacionou com tamanho ($r = -0,39$) e com a densidade ($r = 0,39$); a umidade do sedimento correlacionou com a densidade ($r = -0,58$). Em relação as variáveis abióticas, a pluviosidade esteve correlacionada com a umidade ($r = 0,67$), salinidade ($-0,57$) e maré ($r = -0,33$); silte esteve correlacionada com C e MO ($r = 0,85$). A análise de variância em meses mostrou diferenças significativas no tamanho ($p = 0,0251$), densidade ($p = 0,0025$), umidade ($p = 0,0010$), salinidade ($p = 0,0029$), maré ($p = 0,0002$) e pluviosidade ($p = 0,0002$). A análise de variância das variáveis abióticas e bióticas levando em consideração a divisão em zonas não mostrou diferenças significativas, com exceção da areia fina ($p = 0,0329$). A análise de Cluster, mostrou similaridade nas três zonas de abril. Já a análise de Cluster dos dados bióticos, apresentou agrupamentos semelhantes aos dos dados abióticos. Houve uma maior similaridade do mês de abril (Z3 e Z2), e a formação de um segundo grupo com similaridade de 90% dos meses de setembro a dezembro e um terceiro grupo com 80% de similaridade com os meses fevereiro a abril. O MDS apresentou a formação de grupos separando os meses secos e chuvosos, destacando o mês de abril como o menos similar aos outros. O percentual de areia fina, a pluviosidade e umidade foram os principais componentes que influenciaram na abundância do gastrópode temporalmente, não tendo sido observado uma distribuição espacial em gradiente nas zonas estabelecidas.

Palavras-chave: Praia estuarina. Neritidae. Dispersão.

Agência financiadora: CAPES.



Determinação do limite letal de salinidade para o bivalve *Cyanocyclas brasiliana* (Deshayes, 1854) (BIVALVIA: Cyrenidae)

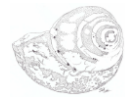
Brito, C. S. F.1 Sousa, R. G.2, Rial, D.3, Rocha-Barreira, C. A.4

¹Professora Adjunta UFPI/CMRV (carlasuzy@hotmail.com); ²Professor Associado Universidade do Minho – Portugal; ³Bolsista Pós-doutorado do Centro Oceanográfico de Vigo, Instituto Espanhol de Oceanografia - Espanha; ⁴Professora Associada UFC/LABOMAR;

O gênero *Cyanocyclas* é endêmico da América do Sul, possuindo apenas representantes dulcícolas. A espécie *Cyanocyclas brasiliana* (Deshayes, 1854) ocorre na região norte do Brasil, nos estados do Amazonas (Prime, 1870), Pará (Deshayes, 1854) e Piauí. Este bivalve é uma espécie comestível conhecida popularmente como “marisco” sendo bastante explorada pelos moradores da região do Delta do rio Parnaíba-PI, no povoado dos Tatus. Os “catadores de mariscos”, geralmente mulheres e homens conhecidos como “marisqueiros”, vão ao manguezal diariamente para “catar” esses animais, que são utilizados como alimento e, principalmente, como fonte de renda. O objetivo deste estudo foi verificar o limite de tolerância e a sobrevivência deste bivalve submetido a um gradiente de salinidade em condições de laboratório. Os exemplares foram capturados no delta do rio Parnaíba (2°48’49,6’’S/041°50’13,2’’W) e o experimento foi realizado na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus de Parnaíba. Os animais foram mantidos em recipientes com 2 litros de água com aeração constante e aclimatados por 24 horas. Foram realizados 7 tratamentos diferentes tendo cada tratamento 5 réplicas, sendo estes referentes às salinidades de 0, 1, 2, 3, 4, 5, e 6. Cada réplica continha 5 animais de tamanhos semelhantes, variando de 19,49 a 26,47 mm, perfazendo um total de 35 parcelas experimentais. O experimento teve início com o registro da salinidade inicial em cada um dos recipientes. A cada 12 horas, a salinidade era verificada com auxílio de um refratômetro manual e a temperatura da água com termômetro digital. As elevações da salinidade da água utilizada nos recipientes foram realizadas utilizando-se mistura de água marinha com água proveniente do próprio Delta. Devido a troca diária da água oriunda do delta, não foi fornecido nenhum tipo de alimentação, considerando que, por tratar-se de animais filtradores a própria água fornecia o alimento necessário. Este processo foi repetido até o final do experimento, determinado pela mortalidade total dos animais a cada 12 horas com um total de 144 horas. A condição de morte dos animais foi atestada pela abertura parcial ou total das valvas. Foi determinada a concentração letal (CL50) e tempo letal (TL50) utilizando o pacote estatístico GraphPad Prism 6. Como conclusão temos que a partir das 72 horas, em salinidades maiores do que 2, os efeitos foram letais para a espécie. A salinidade média limitante observada para esta espécie foi de 3.2. A informação gerada pelo estudo poderá ser importante na determinação da distribuição espacial da espécie *C. brasiliana* em zonas estuarinas.

Palavras-chave: Bivalve. Salinidade. Endêmica.

Agência financiadora: CAPES, UFPI, UFC.



Densidade e biomassa do bivalve *Cyanocyclus brasiliana* (Deshayes, 1854) (BIVALVIA: Cyrenidae) no Delta do Parnaíba – Piauí - Brasil

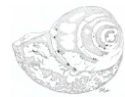
Brito, C. S. F.1 Furtado Jr. I;2, Sousa, R. G.3, Rocha-Barreira, C. A.4

¹Professora Adjunta UFPI/CMRV (carlasuzy@hotmail.com); ²Professor Adjunto UFRA; ³ Professor Associado Universidade do Minho – Portugal; ⁴Professora Associada UFC/LABOMAR

A espécie *Cyanocyclus brasiliana*, endêmica da América do Sul, ocorre na região norte do Brasil, nos estados do Amazonas, Pará e Piauí. Trata-se de uma espécie comestível bastante explorada pelos moradores da região do Delta do rio Parnaíba-PI. A exploração comercial, entre outros impactos de origem antrópica, podem reduzir a densidade populacional dos moluscos ou até mesmo levar as suas reservas naturais à extinção. Assim, este estudo teve como objetivo verificar possíveis mudanças temporais na densidade e biomassa deste importante recurso. Os exemplares foram capturados mensalmente no delta do rio Parnaíba (2°48'49,6"S/041°50'13,2"W) no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012. Análises não-paramétricas de comparação de médias e de correlação de Spearman foram utilizadas para relacionar os parâmetros ambientais com a densidade e a biomassa. Ao longo do estudo, foram contados 714.009 exemplares, sendo observado valores estatisticamente semelhantes entre os dois anos ($p=0,81$), 363.226 em 2011 e 350.783 em 2012. A densidade mensal da população variou de 693 ind./m² (janeiro/2011) a 5.992 ind./m² (julho/2011). Para 2012, a menor densidade ocorreu no mês de novembro com 1.562 ind./m² e a maior durante o mês de maio com 4.531 ind./m². Apesar de terem ocorrido flutuações na densidade mensal dos organismos, estas não foram estatisticamente significativas ($p=0,14$). Do total de indivíduos contados, 5.736 exemplares foram medidos, com o comprimento total da concha variando de 2,25 mm (janeiro de 2011) a 30,45 mm (julho de 2012), tendo sido observado diferenças significativas entre os meses de estudo ($p=0,00$). Os menores comprimento da concha foram registrados entre janeiro a março e os maiores entre junho a dezembro de ambos os anos. A biomassa média mensal dos indivíduos variou de 0,162g no mês de março em 2011 a 2,222g no mês de setembro de 2012. Estes valores também foram diferentes estatisticamente entre os meses de estudo ($p=0,00$), sendo os menores valores obtidos de fevereiro a abril e os maiores de maio a dezembro de ambos os anos. Foram consideradas para este estudo dois períodos climáticos: período chuvoso (janeiro a junho) e período seco (julho a dezembro). A temperatura média do ar foi de 27,6°C em 2011 e 28,4°C em 2012. A salinidade variou de 0 a 3, sendo a máxima de 3 observada no mês de setembro de 2012. Ao determinar a correlação das variáveis ambientais com a densidade, verificou-se que nenhum dos parâmetros, pluviosidade ($r=-0,05$; $p>0,05$), temperatura ($r=-0,18$; $p<0,05$) e salinidade ($r=0,13$; $p<0,05$), parece influenciar isoladamente a abundância de *C. brasiliana*. Entranto, quando os valores de comprimento total da concha foram considerados, a pluviosidade ($r=-0,53$; $p=0,05$), temperatura ($r=0,57$; $p<0,05$) e a salinidade ($r=0,63$; $p<0,05$) apresentaram correlações fortes e significativas. Já a biomassa correlacionou-se positiva e significativamente com a salinidade ($r=0,50$, $p<0,05$). Os resultados observados indicam que as altas densidades de *C. brasiliana* pouco variam ao longo do ano, estando os organismos bem adaptados e com condições ambientais favoráveis a manutenção dos seus estoques, a despeito da exploração pelas marisqueiras locais, e que a sua dinâmica populacional é fortemente influenciada pelas variáveis ambientais atuantes na região.

Palavras-chave: Bivalve. Salinidade. Endêmica.

Agência financiadora: CAPES, UFPI, UFC



Levantamento de espécies de gastrópodes associados a três tipos de substratos em um trecho urbano do rio Apodi – Mossoró

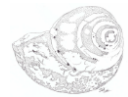
Silva, N. C. A. A.¹; Oliveira, V. R. T.¹; Oliveira, F. F. M.²

¹DECB/UERN (nmarley75@gmail.com); ^{1,2}DECB/UERN (Laboratório de Biologia I, DECB/FANAT, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte)

O rio Apodi-Mossoró, enquanto maior rio do estado do Rio Grande do Norte, se encontra atualmente em um elevado grau de poluição e eutrofização, mesmo diante de sua importância social, econômica e ambiental. Sabendo-se a importância biológica dos moluscos como bioindicadores e vetores de doenças como a esquistossomose, este trabalho teve como objetivo analisar a composição da comunidade de macroinvertebrados associados as macrófitas *Eichornia crassipes* (Mart.) Solms, *Pistia stratiotes* L., bem como ao sedimento do trecho urbano do Rio Apodi-Mossoró. O estudo foi realizado no trecho urbano da cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte, onde ocorre a predominância das macrófitas aquáticas *E. crassipes* e *P. stratiotes*. As coletas foram realizadas no mês de fevereiro de 2017, sendo amostradas aleatoriamente 10 espécimes de cada macrófita. Os exemplares obtidos foram acondicionadas em sacos plásticos com água do local. No laboratório, as raízes foram lavadas em água corrente e o material, retido em peneira com malha de 500 µm, foi fixado em solução de formaldeído a 4% (v/v), sendo posteriormente triado em bandeja transluminada. As identificações foram feitas até o menor nível taxonômico possível com o auxílio de chaves de identificação. O sedimento foi coletado com o auxílio de uma draga manual e caracterizado conforme recomendações da Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA). Após a identificação dos grupos taxonômicos predominantes, os dados foram submetidos a análise de variância, seguida pelo teste de Knott-Scott, para detectar diferenças significativas ($p \leq 0,0001$). Foram encontradas cinco espécies, *Drepanotrema sp.*, *Melanoides turbeculata*, *Biomphalaria sp.*, *Aplexa sp.* e *Pomacea sp.* Para a realização deste trabalho fez-se uma coleta nas margens do rio, com auxílio de peneiras, luvas, sacos plásticos e potes foi coletado os três substratos, a triagem foi realizada com o auxílio de pinças, bandejas, e lâmpadas, o material foi devidamente separado e armazenado em formol a 10%. A análise de variância, para o número médio de indivíduos, revelou significância dos fatores substrato ($F_{2,75} = 182,67$; $p < 0,0001$) e espécie ($F_{4,75} = 386,92$; $p < 0,0001$), sendo a interação espécie *versus* substrato também significativa ($F_{8,75} = 61,14$; $p < 0,0001$). O presente estudo mostrou que o gênero *Drepanotrema sp.* apresentou um número médio de indivíduos significativamente superior em relação aos demais táxons, nos três substratos avaliados, encontrando-se predominantemente associados ao sedimento, seguido da colonização das raízes de *E. crassipes* e, por último, das raízes de *P. stratiotes*. Do mesmo modo, os gêneros *M. tuberculata*, *Biomphalaria sp.* e *Aplexa sp.* também se mostraram principalmente associados ao sedimento, seguido das espécies *E. crassipes* e *P. stratiotes*. O gênero *Pomacea* apresentou o menor número de indivíduos em relação aos demais, sendo sua maior associação relacionada ao sedimento, seguida da espécie *E. crassipes* e não havendo associação entre este e a espécie *P. stratiotes*. O fato de *Pomacea sp.* ser encontrado em pequenas quantidades pode estar relacionado à profundidade do rio onde estes são coletados, visto que zonas marginais profundas ou que aumente abruptamente sua profundidade é muitas vezes a causa do pequeno número de espécimes encontrados.

Palavras-chave: Gastrópodes. Apodi-Mossoró. Associado.

Agência financiadora: CNPq, CAPES, IES ou qualquer outra fonte financiadora (quando couber).



Manifestação cultural de um cordel como instrumento de divulgação científica

Lorena M. dos Santos^{1*}

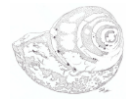
¹Licenciatura em Ciências Biológicas, IB-UFMT,

*ECOBiv –Grupo de Estudos em Ecologia e Conservação de Bivalves. Cuiabá-MT

A complexidade dos textos científicos por muitas vezes afasta os leitores curiosos em seus diversos assuntos, e a existência de um material simplificado com um viés didático, possui uma melhor aceitação e desperta a curiosidade. Tendo isso em vista, a literatura de cordel, uma manifestação folclórica literária do nordeste brasileiro foi escolhida como meio de divulgação científica por possuir uma leitura simples, rápida e prazerosa, de tom criativo. Tornando-se um método didático acessível, colaborando com a propagação do hábito de leitura. Essa simplicidade é utilizada para atrair o leitor, e incita-lo a buscar mais informações sobre o tema proposto. Despertando de maneira intuitiva o interesse do mesmo. Esse trabalho apresenta um poema em cordel que trata, de um modo geral, das características morfológicas e ecológicas dos bivalves de água doce, com ênfase nas espécies encontradas no pantanal e na espécie invasora, *Limnoperna fortunei*. Este cordel tem a intenção de entreter, divertir, informar sobre este grupo de organismos, somando esforços, sempre que possível, para a conservação dos Bivalves de água doce.

Palavras-chave: Cordel. Bivalves de água doce. Didática.

Agência financiadora: UFMT, CNPq



Relacionando los cambios en las paredes capsulares con la demanda de oxígeno de embriones del gasterópodo *Acanthina monodon* a través del desarrollo encapsulado

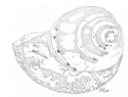
J.A. Büchner; L.P. Salas; P.V. Andrade-Villagrán; O.R. Chaparro

joseline.buchner@alumnos.uach.cl Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas,
Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

Muchos invertebrados marinos experimentan un desarrollo parcial o completo de sus embriones, al interior de estructuras capsulares. Se ha señalado un beneficio energético y/o protector, a través de la presencia de vitelo extra-embriónico (huevos nutricios), mediante paredes rígidas que pueden reducir la depredación, o a través de la disminución de las pérdidas de agua por evaporación durante periodos de exposición. No obstante lo anterior, estas estructuras envolventes, también pueden generar dificultades en los procesos de difusión de gases, particularmente en la disponibilidad de oxígeno para el desarrollo embrionario. Por lo mismo, en esta investigación se estudian las características gravimétricas y microscópicas de las paredes capsulares, así como el consumo de oxígeno (TCO) durante el desarrollo de los embriones. De esta manera se establecen relaciones entre los cambios en las características capsulares con las variaciones en las demandas de oxígeno de los embriones encapsulados. Para ellos se hicieron análisis de las paredes capsulares del gastropodo *Acanthina monodon* (Pallas 1774) (Gastropoda: Muricidae), tanto en sus características gravimétricas (peso total, contenido orgánico e inorgánico), como microscópicas en los diferentes niveles del desarrollo embrionario. Las mediciones del consumo de oxígeno, se hicieron en cápsulas conteniendo: huevo, trocofora, veliger inicial, veliger avanzado y juvenil pre-eclosión. Las TCO se cuantificaron tanto en capsulas sumergidas como expuestas, y para ello se utilizó el equipo Fibox 3 (Precision Sensing gmbH). Los resultados indican que las paredes capsulares pierden peso durante el desarrollo embrionario, mayoritariamente en el contenido orgánico. Por su parte, los análisis microscópicos de las capsulas indican que las paredes pierden espesor a medida que avanza el desarrollo. Por su parte, la tasa de consumo de oxígeno aumentó fuertemente con el avance del desarrollo embrionario (huevos: $0.453 \text{ mg O}_2 \text{ L h}^{-1}$; veliger: $1.300 \text{ mg O}_2 \text{ L h}^{-1}$). El consumo de oxígeno fue mayor ($p > 0.05$) en capsulas durante la fase sumergida, que durante la exposición al aire. La pérdida del componente orgánico de la pared, básicamente proteínas, pareciera constituirse en un aporte energético hacia el fluido intracapsular. Estas proteínas provendrían esencialmente de la pared interna de las cápsulas. Este aporte energético podría complementar el que hacen los huevos nutricios. La pérdida de peso capsular, se traduce en el adelgazamiento de las paredes. Este adelgazamiento ha sido identificado para varios gastrópodos intermareales, como un mecanismo que permite una mayor difusión del oxígeno externo hacia el interior de la capsula. Las TCO aéreo en embriones encapsulados representan aprox. 30-35% del consumo de oxígeno durante los periodos sumergidos haciendo evidente las capacidades de los embriones encapsulados de respirar aeróbicamente durante la exposición. Esta capacidad podría explicar la conducta materna de depositar sus cápsulas en el intermareal, donde las cápsulas suelen exponerse al aire hasta por 2-3 h durante las mareas extremas. De acuerdo a esta investigación, se pudo identificar que las cápsulas se adelgazan durante el desarrollo, perdiendo espesor de sus paredes, situación que se relaciona muy bien con el incremento en las demandas de oxígeno de los embriones a medida que ellos se desarrollan.

Palabras-clave: Capsula. Consumo oxígeno. Fluido intracapsular. Gravimetría. Microscopía

Agencia financiadora: Fondecyt-Chile 1141052



Análises Filogeográficas do gênero *Biomphalaria* (Preston, 1910) (Gastropoda: Planorbidae) em biomas maranhenses

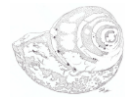
Correa, B. M. S.¹; Monroe, N. B.²; Araújo, P. A. M.³; Braga, R.P.³; Campos, J. S. P.³; Vieira, R. B.³; David, N. F.⁴; Cantanhede, S.P.D.⁵; Tchaicka, L.⁶

¹Graduanda do Curso de Ciências Biológicas/UEMA e Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/FAPEMA; (bmscorrea@hotmail.com); ²Mestre em Ciência Animal (UEMA); ³Graduandos do curso de Ciências Biológicas da UEMA; ⁴Mestranda no Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Conservação – UFMA; ⁵Programa de Pós Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca – UEMA; ⁶ Professora Adjunta do Departamento de Química e Biologia/UEMA

Biomphalaria (Preston, 1910) é o gênero de maior destaque da família Planorbidae no Brasil, havendo a ocorrência de dez espécies e uma subespécie descrita em nosso território. Das três espécies que atuam como hospedeiras naturais do trematódeo *Schistosoma mansoni* Sambon, 1910, duas ocorrem no Maranhão: *Biomphalaria glabrata* (Say, 1818) e *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848). Havendo ainda, a ocorrência de uma espécie não hospedeira *Biomphalaria schrammi* (Crosse, 1864). Averiguar a diversidade de tais espécies é importante tanto para reconstrução de sua história filogeográfica quanto para estudos epidemiológicos. Desse modo, este trabalho visa estudar a ocorrência de espécies do gênero *Biomphalaria* em diferentes biomas do Estado do Maranhão e inferir padrões filogeográficos dessas populações de moluscos. Os caramujos foram obtidos na *Coleção de Tecidos e DNA da Fauna Maranhense* (CoFauMA) – Universidade Estadual do Maranhão. Para os procedimentos moleculares, foram realizadas extrações DNA com precipitação salina. O Gene Citocromo C Oxidase subunidade I (COI) foi utilizado como marcador molecular. Na Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), utilizou-se os primers universais de - LCO1490 e HCO2198, a 0,2 μ M. As sequências de DNA obtidas foram corrigidas e alinhadas no programa MEGA 6.0. Índices de diversidade foram calculados através do Programa DNA sp v.5. As redes de haplótipos foram construídas através do método de vetores medianos no Network 4.6.1.0. Para o Estado do Maranhão, confirma-se, através de análises das sequências que foram geradas e comparadas as descritas na plataforma BOLDSYSTEMS, a presença de *B. glabrata* e *B. straminea*. Destaca-se a ocorrência de *B. straminea* em municípios da região de Cerrado (Pedreiras, Trizidela do Vale, Caxias e Carolina cujo registro dessa espécie ainda não havia sido documentado na literatura). Para *B. glabrata*, as sequências obtidas foram agrupadas em 4 haplótipos, com diversidade nucleotídica (π) de 0,00781 e diversidade haplotípica (Hd) de 0,692. Para *B. straminea*, 12 haplótipos foram identificados com diversidade nucleotídica (π) de 0,01305 e diversidade haplotípica (Hd) de 0,886. A topologia da árvore filogenética construída com 8 sequências do gene COI, obtidas neste trabalho, e com 12 obtidas no BOLD Systems, demonstrou que as populações de *B. glabrata* da Amazônia Maranhense e Litoral Maranhense são mais aparentadas da Venezuela que a populações brasileiras confirmando a proposta de que a bacia do Rio Amazonas funcionaria como barreira ao fluxo gênico entre as populações deste caramujo ao norte e ao sul da mesma. Para *B. straminea*, as filogenias apresentam linhagens bem suportadas, com distribuição sobreposta nos biomas (isso também fica claro para *B. glabrata*). As redes haplotípicas construídas para os genes COI indicaram haplótipos exclusivos para o Litoral Maranhense e Amazônia Maranhense de *B. glabrata* sugerem que seu estabelecimento na Amazônia é recente. Para *B. straminea*, este marcador revelou haplótipos exclusivos e compartilhados para o Litoral, Amazônia e Cerrado. Mesmo os genes sendo bastante diferenciados, há indícios de fluxo gênico entre populações do Litoral e Cerrado. O gênero *Biomphalaria* é considerado excelente modelo para estudos biogeográficos e dispersão passiva.

Palavras-chave: COI. Esquistossomose. Filogeografia. Moluscos. Genética.

Agência financiadora: Universidade Estadual do Maranhão/UEMA e Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão/FAPEMA.



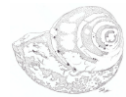
Avaliação eletroforética unidimensional do perfil proteico do muco do molusco Gastrópode *Achatina fulica*

Moraes, B. O. M.¹; Oliveira, K. L.²; Decanine, D.², Migliolo, L.³

¹Universidade Católica Dom Bosco (beatrizzwarcken@hotmail.com); ^{1,2,3} Universidade Católica Dom Bosco (Laboratório de Malacologia); ³ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia.

O gastrópode *Achatina fulica*, popularmente conhecido como caramujo-gigante-africano é pertencente do filo Mollusca e foi introduzido no Brasil com o objetivo de comercialização gastronômica semelhante ao “escargot”. Porém, a sua entrada no Brasil desencadeou uma proliferação desordenada, e hoje é considerada uma espécie invasora, podendo se adequar aos mais diferentes substratos e se alimentar de aproximadamente 500 espécies de plantas. O molusco é capaz de secretar muco, o qual tem como função auxiliar na locomoção, prevenção da desidratação e na proteção contra microrganismos patogênicos. Diante disso, é fundamental a busca pela presença de peptídeos antimicrobianos, com peso molecular a baixo de 5 kDa e de inibidores, entre 20 e 30 kDa, para o aprimoramento de novas técnicas farmacológicas. Diante deste panorama, a proposta tem como objetivo caracterizar o perfil proteico do muco do molusco *Achatina fulica* buscando identificar a massa molecular de peptídeos de defesa para o desenvolvimento de ferramentas biotecnológicas. Os indivíduos foram coletados no município de Campo-Grande MS, mantidos no laboratório de Malacologia da Universidade Católica Dom Bosco. A coleta do muco foi realizada por meio do estímulo manual podal dos caramujos e denominada (EB), o material foi armazenado no freezer -20 °C. Em seguida, a amostra foi ressuspensa com tampão PBS a 50 mM pH 7,8 e submetida a 2 ciclos de 15 minutos no banho ultrassônico. A metodologia de Bradford foi usada para a quantificação do material obtido. Aproximadamente 15µg da amostra foi aplicada no gel de poliacrilamida (SDS-PAGE 12%), à 80 v, por aproximadamente 3h. Os resultados da eletroforese apresentou 8 bandas proteicas evidentes, destacando 3 grupos: 5 bandas entre 120 e 40 kDa, onde encontramos a mucina, uma glicoproteína já descrita para os gastrópodes; 1 banda entre 30 e 20 kDa, onde podemos destacar o grupo de inibidores de peptidases ou fragmentos de proteínas maiores, 2 bandas, que representam as proteínas de baixa massa molecular como peptídeos antimicrobianos (abaixo de 5 kDa). De acordo com os resultados sugerimos a presença de moléculas proteicas com massa molecular de moléculas antimicrobianas as quais podem ser isoladas e purificadas para o melhor entendimento do processo de defesa contra microrganismos patogênicos como bactérias, fungos e parasitas.

Palavras-chave: Eletroforese, muco, *Achatina fulica*.



Análise patológica do berbigão *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae) na Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé (RESEX)

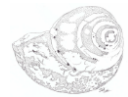
Fortunato, M.V.; Sampaio, L.S.O.; Silva, G.; Sühnel, S.; Magalhães, A.R.M. & Castro, M.A.M.

Núcleo de Estudo em Patologia Aquícola (NEPAQ), Departamento de Aquicultura/CCA/Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

A RESEX, localizada na Baía Sul em Florianópolis/SC, foi criada em 1992 com o intuito principal de promover a extração sustentável do berbigão *Anomalocardia brasiliana*, fonte de alimento e renda para várias famílias. Segundo relato dos extrativistas, nos meses de janeiro e fevereiro de 2015, ocorreu uma expressiva mortalidade dos berbigões e, desde então, não se observou uma recuperação dos estoques naturais dessa espécie. Dentre os inúmeros fatores etiológicos, o fator patógeno é relevante. Diversos grupos de organismos apresentam espécies patogênicas para moluscos, entre eles, vírus, bactérias, protozoários, fungos, trematódeos, cestódeos, nematódeos, copépodes e crustáceos decápodes. Na lista da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) no ano de 2017, sete espécies de patógenos causadores de enfermidades em moluscos são considerados de notificação obrigatória, uma vez que causam grandes prejuízos socio-econômicos e ambientais, estando associados a mortalidades em massa de moluscos. Com o objetivo de identificar quais patógenos e/ou alterações anatomopatológicas poderiam estar relacionadas à mortalidade de *Anomalocardia brasiliana* na RESEX, um total de 60 berbigões foram coletados nos meses de abril e junho de 2016 e levados ao NEPAQ/UFSC. Amostras de brânquias e intestino foram submetidas ao teste RFTM (*Ray's Fluid Thioglicolate Medium*) e após 7 dias de incubação, avaliadas microscopicamente. Paralelamente, uma seção transversal de cada berbigão, contendo glândula digestiva, brânquias, gônadas e manto foi fixada em solução de Davidson, para análise histopatológica. A média de comprimento dos animais coletados foi de $30,6 \pm 2,4$ mm. O teste RFTM revelou a presença de organismos unicelulares medindo até 265 μ m de diâmetro em 93% das amostras (56/60), com intensidade de leve (< 20 organismos/berbigão) a moderada (entre 20-50). A histopatologia revelou a presença de microorganismos unicelulares, larvas de trematódeos e copépodes. Em função dos organismos revelados no teste RFTM serem muito semelhantes aos protozoários do gênero *Perkinsus* (patógeno da lista da OIE), foi realizada notificação ao órgão de defesa sanitária do estado de Santa Catarina (CIDASC). A coleta oficial foi realizada, sendo encaminhadas amostras de 44 berbigões da RESEX, ao Laboratório Oficial Central/AQUACEN, no mês de agosto/2016. Os resultados do teste de PCR para *Perkinsus* sp; *Perkinsus marinus*; *Perkinsus olseni*; *Mikrocytos mackini*; *Bonamia exitiosa*; *Bonamia ostreae*; *Marteilia refringens* e *Xenohaliotis californiensis* e para herpesvírus ostreideo tipo I (OsHV-1) foram negativos. Portanto, o organismo encontrado nos berbigões não é um patógeno de notificação obrigatória. Estudos serão conduzidos para identificar o grupo a que esse organismo pertence, sua relação com a mortalidade e escassez do berbigão *Anomalocardia brasiliana* no litoral catarinense.

Palavras chave: Molusco-de-areia. Mortalidade. Patologia.

Agencia financiadora: CAPES – PROEX, RARE.



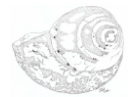
Levantamento epidemiológico e caracterização de vetores transmissores de esquistossomose mansoni para identificação de áreas de risco no semiárido piauiense

¹Leal, M. F.; ¹Andrade, M. J. S.; ¹Lima, J. L. P.; ¹Santos, O.; ¹Santana, J. S.; ¹Rocha, A. J. R.; ¹Silva, L. E. S.; ¹Rocha, C. M.; ²Chaves, F. C.; ²Silva, S. M. F.; ²Martins, A. S.; ³Silva, E. L.; ¹Marques, M. M. M.; ⁴Pinheiro, T. G.; ¹Pacheco, A. C. L.

¹Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. LAPEDONE. UFPI. CSHNB (manuellafeitosa94@hotmail.com); ²Centro de Controle de Zoonoses, Divisão de Endemias, Picos, Piauí; ³IFPI, campus Picos; ⁴Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza. LAPEDONE. UFPI. CSHNB

A esquistossomose mansoni é uma doença de ocorrência tropical, relacionada a precárias condições socioambientais sendo registrada em 54 países. Na América do Sul, destaca-se a região do Caribe, Venezuela e Brasil, onde as maiores prevalências em humanos encontram-se na região Nordeste e Sudeste. No Brasil, estima-se que cerca de 1,5 milhões de pessoas vivem em risco de contrair a doença. Dados do Ministério da Saúde indicam que no Piauí a transmissão da doença é endêmica e focal, restrita ao município de Picos, cuja ocorrência está diretamente ligada à presença dos moluscos transmissores. Os vetores transmissores desta enfermidade são moluscos pertencentes a família Planorbidae. Dentre as espécies de planorbiídeos existentes no Brasil, apenas três podem infecta-se naturalmente por *Schistosoma mansoni*: *Biomphalaria glabrata*; *Biomphalaria tenagophila*; *Biomphalaria straminea*. Estudos relatam a existência no Piauí de *B. straminea* e *B. glabrata*, sendo esta última restrita a um único município no litoral do estado, Parnaíba. O objetivo desta pesquisa é identificar a presença de vetores positivos para esquistossomose mansoni associando-a aos focos da doença no contexto epidemiológico do município de Picos, Piauí. O levantamento epidemiológico dos casos positivos para esquistossomose foi realizado junto ao Programa de Controle da Esquistossomose Mansoni realizado pela Coordenação de Vigilância em Saúde, no referido município, entre os anos de 2002 a 2016. E a identificação dos vetores transmissores foi realizada pelo Centro de Controle de Zoonoses, Divisão de Endemias, entre os anos de 2002 a 2016; e LAPEDONE, em 2015 e 2016). Neste período foram realizados 73.201 exames coprológicos, destes apenas 35 foram positivos para *S. mansoni*. Destacam-se, nesse período, os anos de 2002, 2006, 2007 e 2011, os únicos que apresentaram casos positivos para esquistossomose mansoni, os quais variaram entre cinco e seis por ano. Foram coletados e examinados 51.423 caramujos, dos quais 1.613 apresentaram cercaria de *S. mansoni*. Do total de moluscos parasitados por cercarias, 959 foram encontrados no ano de 2005 e nos anos de 2014 e 2016, apesar de não apresentar nenhum diagnóstico positivos em amostras de fezes humanas, foram identificados 09 e 131 caramujos infectados com cercarias de *S. mansoni*, respectivamente. A presença constante de focos de vetores positivos para a esquistossomose mansoni no leito do Rio Guaribas aponta para a presença da doença em pacientes humanos, mesmo que esta não esteja sendo diagnosticada, podendo ocasionar uma expansão da endemia com mudanças no seu perfil clínico-epidemiológico. A pesquisa chama a atenção para a necessidade de vigilância contínua da busca por humanos acometidos pela doença e controle vetorial por parte dos órgãos responsáveis para um maior controle da Esquistossomose no município de Picos, Piauí. Além da realização de atividades de educação em saúde dirigidas à esquistossomose com o propósito de diminuir ou eliminar os fatores específicos de risco, na tentativa de evitar que essa doença continue a representar um sério problema de Saúde Pública para o Estado.

Palavras chave: *Biomphalaria*. Doença negligenciada. Epidemiologia.



Primeiro registro do protozoário parasita *Perkinsus* sp. (Levine, 1978) em *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) da costa do Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil)

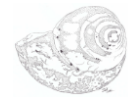
Silva, C. G.¹; Figueiredo, N. C.²; Martins, I. X.³; Lima, J. T. A. X.¹

¹Laboratório de Sanidade Aquática (LASA), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, (email: giovaniosl@bol.com.br). ²Programa de Pós-Graduação em Produção Animal, Universidade Federal Rural do Semi-Árido. ³Laboratório de Moluscos (LABMOL), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

A ostra de mangue *Crassostrea rhizophorae* é naturalmente encontrada em ambientes estuarinos tropicais da costa brasileira, fixadas em substratos, principalmente em raízes de mangue. Os moluscos bivalves marinhos podem ser afetados por muitos parasitas, que podem causar enfermidades e contribuir para diminuir as populações natural e, principalmente, espécies de valor comercial. Os parasitas protozoários do gênero *Perkinsus* causam uma doença epidêmica de moluscos marinhos em todo o mundo, muitas vezes causando mortalidade em massa em bancos naturais. O presente trabalho relata pela primeira vez a presença de *Perkinsus* sp. na costa do estado de Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil) infectando a ostra de mangue *Crassostrea rhizophorae*. Foram coletadas noventa ostras de mangue na região estuarina de Porto do Mangue entre os meses de dezembro/2016 a fevereiro/2017. As ostras passaram por biometria e foram abertas e examinadas macroscopicamente. Fragmentos da brânquia de todos os animais coletados no estuário foram processados em meio líquido de tioglicolato de Ray – RFTM durante 7 dias em escuro à temperatura ambiente. Após o período de incubação, as amostras foram preparadas para análise microscópica cortando os fragmentos e macerado o tecido numa lâmina e examinando as preparações resultantes por microscopia óptica para verificar a presença de parasitas do gênero *Perkinsus*. Os parâmetros ecológicos parasitológicos foram calculados. O exame com microscopia óptica de peças branquiais após processo em RFTM, identificou-se o protozoário *Perkinsus* sp. parasitando cinco das noventa ostras coletadas, o que correspondeu a uma prevalência média de perkinsose de 5,56%. Ainda serão necessárias análises com o DNA para ter um diagnóstico molecular para identificação de espécies de *Perkinsus* em bivalves no RN.

Palavras-chave: Parasitose. Enfermidades. RFTM. Parâmetros ecológicos.

Agência financiadora: CAPES e UFERSA



Qualidade microbiológica do sururu (*Mytella falcata*) apertizado em salmoura, oriundo da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil.

Palmeira, K. R.¹; Calixto, F. A. A.²; Holanda, m. C. K. D.³; Keller, L, A, M⁴; Mesquita, E; F. M.³.

¹ Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: k.palmeira@globocom

² Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ)

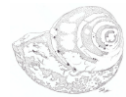
³ Departamento de Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

⁴ Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Agrossocioambiental Sustentável, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

O cultivo de bivalves é utilizado como fonte de renda para as comunidades ribeirinhas, porém a qualidade da água dos manguezais é um risco para a população local e para os consumidores. Microrganismos são perigos que levam às doenças veiculadas por alimentos, envolvendo também a conservação dos mesmos. Aqueles com potencial patogênico, geralmente estão presentes naturalmente no ambiente aquático, enquanto outros podem ser introduzidos a partir de esgotos contaminados com fezes humanas e de animais e por manipulação inadequada. Portanto, faz-se necessário avaliar a qualidade do produto final, assim como sua vida comercial, evitando-se a deterioração e reduzindo os riscos à saúde do consumidor. O trabalho visou desenvolver um produto apertizado elaborado com sururu (*Mytella falcata*), oriundo de comunidade artesanal da região de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. O benefício para a comunidade seria um produto inócuo, microbiologicamente estável e de fácil comercialização, levando em consideração a carga microbiana inicial e a adicionada pela manipulação higiênico-sanitária incorreta. O processamento utilizou a planta-piloto do CTAA/EMBRAPA. As amostras foram pesadas e levadas para caldeira com água a temperatura aproximada de 100°C, desconchadas e acondicionadas imersas em diferentes concentrações de salmoura em latas previamente higienizadas. As latas passaram por túnel de exaustão, foram recravadas e autoclavadas. Apesar do produto apertizado não ter apresentado alterações aparentes no período do sequestro (10 dias), as análises microbiológicas revelaram presença de *Bacillus* spp. e *Clostridium* spp., tornando o produto inviável para consumo. Outros binômios temperatura e tempo tem sido utilizado na presente pesquisa, visando a elaboração de um produto microbiologicamente estável e inócuo para o consumidor.

Palavras-chave: Inocuidade. Apertização. *Mytella falcata*. Pescador artesanal.

Agência financiadora: CAPES



Aspectos sanitários de ostras cultivadas no Complexo Estuarino de Paranaguá: *Vibrio parahaemolyticus* e ficotoxinas

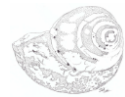
Lima, L.C.¹; Nolli, P.K.W.²; Luz, L.F.G.³; Alves, A.B.V.B.⁴; Mafra Junior, L.L.⁵

^{1,2,4}Laboratório de Sanidade Aquícola, Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná (luciene.lima@ufpr.br); ^{2,3,5}Laboratório de Microalgas, Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná

O ambiente estuarino, por sua capacidade de produção e armazenamento de nutrientes, favorece a atividade de malacocultura. Se, por um lado, moluscos bivalves podem usar com eficiência os nutrientes naturalmente disponíveis do ambiente, eles também estão sujeitos a enfermidades causadas por bioacumulação de micro-organismos e por agentes tóxicos. Tais riscos podem, não somente limitar a produção sustentável desses bivalves, como também colocar em risco a saúde de consumidores. O trabalho teve como objetivo investigar a presença de *Vibrio parahaemolyticus* e de ficotoxinas na carne de ostras *Crassostrea* sp. cultivadas na Ponta Oeste da Ilha do Mel, Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), PR, Brasil. Amostras de água do mar e de ostras foram coletadas em junho e em novembro de 2016. Para isolamento e confirmação de *V. parahaemolyticus* fez-se contagem direta em placas, usando meio Tiosulfato Citrato Sais de Bile e Sacarose (TCBS) e meio cromogênico HiC Vibrio. Após incubação a $33 \pm 1^\circ\text{C}$, por 24 h, as colônias suspeitas foram submetidas a testes de coloração de Gram, Oxidase, Catalase, de Sulfeto/ Indol/ Motilidade (SIM), e resistência a concentrações de cloreto de sódio. As concentrações de ficotoxinas foram determinadas por métodos de extração de toxinas lipofílicas com metanol e de cromatografia líquida. Embora tenha havido o dobro de *Vibrio parahaemolyticus* nas ostras amostradas em junho, as quantidades isoladas foram irrelevantes em ambos os períodos, sendo 0 a 7 e 0 a 3 *V. parahaemolyticus* por 25 g de amostra, em junho e novembro, respectivamente. A ocorrência de microalgas tóxicas também se deu em ambos os períodos, porém em concentrações estatística e legalmente significativas, ou seja, 4.000 cel/L em junho e 120 cel/L. em novembro. Com a presença massiva de *Dinophysis acuminata*, no mes de junho houve considerável quantidade de toxina diarréica nas ostras, com concentração média de $699,21 \pm 311,06$ µg de ácido ocadaico por quilograma de tecido, valor 4 vezes acima do limite estabelecido pela legislação. Em contraste, no mês de novembro a concentração de toxina nas ostras foi praticamente zero. Não houve correlação entre a concentração de *V. parahaemolyticus* e a abundância de *Dinophysis acuminata*.

Palavras-chave: *Crassostrea* sp. Ficotoxinas. Ostreicultura. Sanidade Aquícola.

Agência financiadora: CAPES



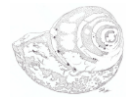
Comparação entre meio seletivo TCBS e meio cromogênico para detecção de *Vibrio parahaemolyticus* em ostras cultivadas no Paraná

Lima, L. C.¹; Alves, A. B. V. B.¹; Nolli, P. K. W.¹; Conceição Hammer, D. P.¹

^{1,2,3,4}Laboratório de Sanidade Aquícola, Centro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná
(luciene.lima@ufpr.br)

A malacocultura brasileira, sobretudo na região sul, tem se destacado como uma fonte alternativa geradora de frutos do mar, de emprego e de renda. No entanto, a produção comercial de moluscos bivalves no Paraná, representada pela ostreicultura e conduzida na sua maioria por comunidades locais, ainda se encontra em fase de consolidação e em busca do seu crescimento sustentável. Sendo assim, o monitoramento microbiológico das ostras é uma ação preventiva fundamental não só para o bom desenvolvimento da aquicultura, mas também à proteção da saúde pública, em função da capacidade dos bivalves em reter toxinas e micro-organismos diversos potencialmente maléficos ao consumidor. Dentre estes, destaca-se *Vibrio parahaemolyticus*, agente de transtornos gastrointestinais severos. Atualmente, a detecção dessa bactéria pode ser feita por métodos moleculares, cujos resultados são altamente confiáveis e eficientes, mas o custo das análises inviabiliza o trabalho quando há limitação orçamentária por parte dos produtores ou quando se trata de estudos de campo com um grande número de amostras. O objetivo do trabalho foi isolar *V. parahaemolyticus* de ostras *Crassostrea* sp. cultivadas em duas comunidades da baía de Paranaguá (Med e PO), verificando os resultados da inoculação de amostras no meio seletivo tradicionalmente usado, tiosulfato citrato saís de bile e sacarose (TCBS), e em meio cromogênico HiCrome Vibrio (HiC). Das ostras foram retiradas 25g de partes moles e líquido intervalvar, macerados, homogeneizados e inoculados 100µL em TCBS e em HiC, em um total de seis amostras por meio testado. Os isolados crescidos, denominados suspeitos, foram contados e categorizados em TCBS quanto ao uso de sacarose (SAC+ amarelo e SAC- verde) e, no caso do HiC, selecionados os de cor azul turquesa. De cada uma dessas 12 amostras, quatro colônias foram submetidas a uma série de testes bioquímicos complementares para confirmação de *V. parahaemolyticus*. Dos isolados confirmados, em ambos meios de cultura houve maior número de *V. parahaemolyticus* nas ostras da comunidade Med do que na comunidade PO. Quanto ao percentual de isolamento, o meio HiC detectou 21% e 45,8% de *V. parahaemolyticus* respectivamente nas ostras de PO e Med, enquanto TCBS detectou 12% e 25% nas ostras de PO e Med, respectivamente. Ambos os meios testados não se mostraram 100% seletivos para *Vibrio*, já que permitiram o desenvolvimento de outros gêneros de bactérias, porém, o meio cromogênico se mostrou mais fácil e mais eficiente na detecção de *V. parahaemolyticus*, principalmente pela supressão da necessidade de um conjunto de testes bioquímicos normalmente requeridos pelo TCBS. Trabalhos que avaliem mais amplamente o custo-benefício dos meios de cultura devem ser realizados já que, apesar da sua maior capacidade de detecção da bactéria alvo, o meio HiC custa o triplo do TCBS e é relativamente menos disponível no mercado nacional.

Palavras-chave: *Crassostrea* sp. Malacocultura. Sanidade aquícola. Saúde pública. Vibriose.



Qualidade de água no cultivo de ostras (*Crassostrea gasar*) a comunidade de Nova Olinda, Augusto Corrêa, Pará

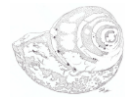
Macedo, A. R. G.¹, Silva, A. S.², Sampaio, D. S.³, Silva, F. N. L.⁴, Cordeiro, C. A. M.³

¹Doutoranda em Ciência Animal, Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal (E-mail : argmaquicultura@hotmail.com); Discente do curso Engenharia de Pesca , Universidade Federal do Pará- Campus Bragança ; ³Docentes do curso de engenharia de pesca, Universidade Federal do Pará , Campus Bragança;

⁴Docente do Instituto Federal do Pará- Campus Breves

A ostreicultura é uma atividade em franco crescimento tanto em nível nacional, como no estado do Pará. Esta é desenvolvida em cultivos abertos nos estuários paraenses que sofrem influência do mar e dos rios. Sabe-se que os parâmetros de qualidade de água são imprescindíveis para o sucesso da atividade. Assim sendo, este trabalho teve por objetivo monitorar os parâmetros de qualidade de água na comunidade de Nova Olinda, município de Augusto Corrêa, Pará, a qual desenvolve o cultivo de ostras. Os parâmetros de qualidade de água foram avaliados, mensalmente, no período de dezembro de 2016 à abril de 2017, tendo como parâmetros: salinidade que foi avaliada por meio de um refratômetro; temperatura (°C) ([média ± desvio]) e pH ([média ± desvio]) foram aferidos com um peagâmetro digital. As médias de temperatura foram de 27,35°C ± 1,63, salinidade 32ups ±10,55 e p 8 ± 0,55. Nesse período a temperatura variou de 28,4 a 26,2 °C, o Ph 8,2 a 7 e a salinidade 42 a 15 ups. Percebe-se o parâmetro que mais variou foi a salinidade, decorrência do grande aporte de água das chuvas que ocorreram nos meses da pesquisa. Contudo, o que se conclui é que de acordo com os parâmetros analisados, o cultivo de ostras é plenamente viável no local, pois a qualidade de água se mostra dentro dos padrões exigidos para a ostreicultura em ambientes estuarinos.

Palavras-chave: Ostreicultura, ambientes estuarinos, qualidade de água



Captura do marisco *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae), uma comparação entre técnicas no Estuário do Rio Mamanguape, PB, Brasil

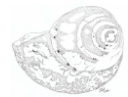
Gomes, J. O. L.¹; Mota, E. L. S.²; Gomes, A. T. A.³; Barros, G.⁴; Mourão, J. S.¹

^{1,3,4} Universidade Estadual da Paraíba, CCBS, Depto. Biologia, Campus I, Campina Grande, PB. *Email: lima.jessica.bio@gmail.com; ² Universidade Federal da Paraíba, CCEN, Departamento de Sistemática e Ecologia, Campus I, João Pessoa, PB.

Desde épocas do Pleistoceno, Mesolítico e Neolítico, os moluscos são utilizados como principal fonte alimentícia, constituindo um dos principais recursos pesqueiros das comunidades costeiras no mundo, principalmente, em países tropicais e subtropicais com um baixo índice de desenvolvimento humano. No Brasil, a exploração destes moluscos representa na maioria das vezes a principal fonte de subsistência, geração de emprego e renda em comunidades humanas que habitam o entorno dos manguezais. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo registrar e analisar as técnicas de captura do marisco *A. flexuosa* pelos marisqueiro(as), em relação a seletividade, produtividade e eficiência, analisando-se as duas técnicas de coleta (manual/jereré) utilizadas pelos(as) marisqueiros(as) no Estuário do Rio Mamanguape (ERM), Paraíba, comparando as duas técnicas de captura. Para obtenção dos dados, as(os) marisqueiras(os) foram acompanhados durante os meses de agosto de 2016 a março de 2017, para os cálculos de produtividade e eficiência foram utilizados os dados (peso e horas trabalhadas), esta produtividade foi estimada pela captura por unidade de esforço (CPUE), utilizando-se o peso total sem as valvas de *A. flexuosa* capturada por hora (marisco/homem/hora), este cálculo é controlado pela relação entre a captura (abundância de recursos) e esforço. Para seletividade foram utilizados o comprimento antero-posterior das valvas. As análises estatísticas foram realizadas no programa BioEstat 5.3. Durante os meses de coletas foram acompanhados um total de 104 marisqueiras(os), sendo 52 que utilizam o jereré e 52 manual, foram medidos um total de 3270 indivíduos de *A. flexuosa*, 1860 indivíduos que utilizam a captura manual e 1860 indivíduos para captura de jereré, os tamanhos máximo e mínimo para a seletividade dos indivíduos capturados pelos catadores de mão são respectivamente (29-14mm) e para os indivíduos capturados pelos catadores de jereré são (32-12mm), já as médias para os indivíduos da técnica-manual são (21,08mm) e técnica-jereré (20,96mm). Os dados obtidos através da CPUE por meio da técnica manual apresentaram uma média de (0,4423 Kg), enquanto o valor máximo obtido p\hora trabalhada foi de 2,666 Kg e valor mínimo 0,333 Kg. Os valores médios obtidos pelas CPUEs, por meio da técnica de jereré foram (0,9615 Kg), e valor máximo e mínimo respectivo (3-0,538 kg). Foram utilizados os testes de Mann-Whitney (Wilcaxon Ranck-Sum Test), para comparar a seletividade entre as técnicas (manual e jereré), o qual obteve-se $U=1684443.00$ e $p= 0.0831$, demonstrando-se que a seletividade não mostrou uma diferença significativa entre as duas técnicas utilizadas. Para a comparação entre as CPUEs das duas técnicas foi obtido o valor de $U= 742,50$ e $p<0.0001$, indicando que existe uma diferença significativa na produtividade entre as duas técnicas. Espera-se que esses resultados da utilização das técnicas para captura do bivalve *A. flexuosa* pela comunidade estudada possam subsidiar na construção de uma cogestão dos recursos pesqueiros no ERM.

Palavras-chave: Marisco. CPUE. Jereré.

Agência financiadora: CNPq, CAPES.



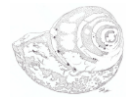
Registro de ocorrência e medidas de controle do molusco invasor *Melanoides tuberculatus* (Müller, 1774) (Gastropoda: Thiaridae) em fazendas aquícolas em Mossoró - RN

Lopes, B.C.¹; Paz, C.V.¹ & Martins. I.X.^{1,2}

¹Laboratório de Moluscos, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) (lopesbc.engenhariadepesca@gmail.com); ²Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (UFERSA)

O Rio Grande do Norte é o segundo maior produtor de camarão do Brasil e a cidade Mossoró contribui significativamente nessa produção. As fazendas cultivam o camarão marinho *Litopenaeus vannamei* (Boone, 1931) (Decapoda: Penaeidae) juntamente com o peixe Tilápia do Nilo *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) (Perciformes: Cichlidae). Nesta região utiliza-se da água da maré e de poços subterrâneos para o cultivo em viveiros escavados com salinidade que variam de 0 a 60. Nesse contexto, encontra-se o *Melanoides tuberculatus* em condição de invasor e competidor por alimento e oxigênio nos viveiros de produção. Foram realizadas coletas em cinco fazendas nos períodos entre dezembro de 2016 a fevereiro de 2017. Foram coletados animais para identificação, bem como determinada salinidade em cada ponto de amostragem nos viveiros. Foi realizada também uma entrevista com a administração das fazendas sobre a estrutura física da fazenda, os animais a serem cultivados, e medidas de controle. Foram contabilizados os viveiros que não possuem mais a invasão porque as medidas de controles foram efetivadas. Como resultado foi constatado que todos os viveiros com salinidade de até 15 apresentaram a presença da espécie com predominância nos cultivos de peixes e policultivo das duas espécies, pois os mesmos chegam a salinidades de no máximo 25 no final do cultivo, em épocas de seca. Os aquicultores utilizam as seguintes formas de manejos para controle dos invasores: aumento da salinidade nos cultivos de camarão, permitindo a entrada d'água da maré nos viveiros que possuem águas com salinidades baixas; retirada manual nos viveiros de pequenas extensões; adição de hidróxido de cálcio; convivência com os espécimes sem nenhuma medida preventiva para controle da invasão, esperando ocorrer à despesca para retirada e iniciar um novo ciclo com menos indivíduos. Embora existam tais formas de controle da espécie *M. tuberculatus* nas fazendas da região, ainda é necessário estabelecimento de métodos mais efetivos, tendo em vista a não eliminação por completo desses invasores no sistema de engorda.

Palavras-chave: Competidor. Aquicultura. Salinidade.



A pesca artesanal de moluscos na maior APA do Rio Grande do Norte: Levantamento qualitativo das espécies alvo

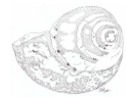
Silva, E. J.^{1*}; Nascimento, L. M.²; Sales, I. R. S. F.³, Medeiros, B. A. A.⁴; Silveira, P. F.⁵

* e-mail: (ellanosilva7@gmail.com); ^{1,2,3,4,5}Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER RN

A pesca artesanal de moluscos, também chamada de mariscagem, é uma atividade que acompanha a própria evolução humana. A aglomeração de conchas oriundas do consumo de moluscos é chamada de sambaqui, e configura-se como um registro da presença de antigas civilizações. Este descarte de conchas ainda é recorrente nos dias de hoje, principalmente em comunidades ribeirinhas e de pescadores. A costa do Rio Grande do Norte possui mais de 400 quilômetros de extensão, com vários estuários que favorecem a ocorrência de muitos moluscos. Contudo, o estudo da pesca desse grupo ainda é incipiente no estado, com exceção do norte do estado. A parte sul do RN possui clima e características oceanográficas diferentes do Norte, onde há baixa pluviosidade e altas temperaturas, em função do clima semiárido. A Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaraíras engloba os ecossistemas mata atlântica, manguezais, praias, dunas, rios e lagoas, em seis municípios do sul do RN. O comércio de pescado é um ponto forte nesta região, em especial o de moluscos, contudo as espécies alvo desta atividade ainda não são conhecidas. O presente trabalho lista os moluscos capturados para comercialização na APA Bonfim-Guaraíras. A amostragem foi realizada com auxílio do escritório local do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-RN) no município de Senador Georgino Avelino. A EMATER tem como missão "Contribuir para a promoção do agronegócio e do bem-estar da sociedade, com foco na agricultura familiar, através do serviço de extensão rural pública com qualidade, para o desenvolvimento sustentável". E vem contribuindo com o associativismo, incentivo à pesca e produção de pescado da região, incrementando a renda das famílias do Litoral Sul. A coleta de dados foi operacionalizada através de questionários aplicados junto às marisqueiras da região. Seis espécies de bivalves foram registradas na área de estudo: *Tagelus plebeius*, *Mytella charruana*, *Anomalocardia brasiliana*, *Crassostrea brasiliana*, *Crassostrea rhizophorae* e *Phacoides pectinatus*. Esta última, atualmente, encontra-se escassa dos bancos naturais. *T. plebeius*, popularmente chamado de unha de velho é comercializado por até R\$ 18,00 o quilograma. Diferente da parte norte do RN, na área de estudo *T. plebeius* ocorre em densidade suficiente para sustentar sua pesca, sendo o molusco de maior valor comercial no Estado. Conhecer as espécies alvo de uma pescaria é o ponto inicial para estudos sobre biologia pesqueira e implementação de medidas de manejo. Este trabalho, tem ainda como perspectiva futura, quantificar o protagonismo feminino das marisqueiras da região e seu desenvolvimento socioeconômico, refletindo sobre a integração da comunidade com o meio ambiente a partir do seu manejo. Os resultados serão utilizados como subsídio para o aprimoramento das associações de marisqueiras, bem como para o mapeamento dos gargalos e potencialidades desta atividade na região.

Palavras-chave: Mariscagem. *Tagelus plebeius*. Estuário.

Agência financiadora: EMATER - RN



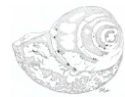
Avaliação do consumo de moluscos por alunos da rede pública na cidade praiana de Tibau, Rio Grande do Norte, Brasil

Ferreira, J. H.¹; Lopes, B. C.^{1,2}; Martins, I. X.²

¹ Graduação em Engenharia de Pesca, Laboratório de Moluscos, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) (janehonoraria32@gmail.com); ²LABMOL, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (UFERSA)

O consumo de pescado cresce cada vez mais por decorrência da exigência por alimentos mais saudáveis, sendo este conhecido pelo seu alto valor nutricional, estando os moluscos entre um dos mais ricos em proteínas, vitaminas e sais minerais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de molusco dos alunos em suas residências e aceitação como merenda escolar no município de Tibau, uma cidade praiana da microrregião de Mossoró-RN, ao qual possui cerca de 4.000 habitantes. Foram aplicados 89 formulários em quatro escolas do ensino médio da rede pública, com alunos do 5º ao 6º ano, numa faixa etária de 9 a 13 anos de idade. O formulário foi estruturado com questões sobre consumo (item e periodicidade) de animais marinhos (peixe, camarão, caranguejo, siri, lagosta, polvo, lula, sururu, taioba/búzio) em sua residência, bem como foi investigado quais destes pescados e incluindo os moluscos gostaria de consumir na merenda escolar, podendo escolher mais de uma opção. Como resultado, foi observado que mais de 14% dos entrevistados consomem moluscos pelo menos uma vez por semana, sendo a taioba (*Anomalocardia brasiliiana*) o molusco com preferência de 77% de aceitação. Os alunos também tiveram preferência por esses moluscos como item na merenda escolar, onde 12% dos entrevistados disseram que gostaria de ter o bivalve /taioba, 2% sururu, polvo ou ostra, e pelo menos 1% apontaram lula como item a ser inserido no cardápio da escola. Mesmo sendo uma região litorânea, o consumo de molusco é baixo quando comparado a outros pescados, como peixe e camarão. Dentre os moluscos pesquisados, o destaque especial foi para a taioba/búzio como umas das preferências de consumo, talvez seja em função da atividade extrativista deste bivalve que ocorre na região. O conhecimento adquirido com o presente trabalho a respeito do consumo de moluscos e sua aceitação no cardápio escolar, segundo os entrevistados, mostra a importância que estes têm para a comunidade.

Palavras-chave: Extrativismo. Hábito alimentar. Merenda escolar



Tipos de uso do bivalve *Anomalocardia brasiliana* na costa do Brasil

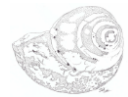
Araújo, L. M. S. ¹; Leite, J. S. ²; Rocha-Barreira, C. A. R. ³

¹ Instituto de Ciências do Mar (lianemarli@hotmail.com); ¹⁻²⁻³ Instituto de Ciências do Mar, Laboratório de Zoobentos, Universidade Federal do Ceará.

No Brasil, a *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia: Veneridae) encontra-se desde o Amapá até o Rio Grande do Sul, principalmente em enseadas, baías e estuários. Além da utilização do búzio como fonte de alimento, renda e de reprodução sociocultural da atividade pesqueira, esse molusco pode apresentar outras finalidades, seja no ramo do artesanato, da medicina, da aquicultura, da construção civil ou da farmacologia. Diversos estudos sobre *A. brasiliana*, já foram realizados, em áreas relacionadas a biologia, ecologia e extrativismo. Pesquisadores, na última década, colocaram em pauta a importância socioeconômica dessa espécie para as comunidades pesqueiras. Diante de tantas evidências relacionadas a importância desse bivalve e do grande interesse de conhecer mais sobre essa espécie, o objetivo desse trabalho foi identificar quais os tipos de uso do *A. brasiliana* no Brasil. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática de literatura, onde foram consideradas pesquisas que revelaram os tipos de uso (consumo local, comercial, medicinal, artesanato e subsistência) do *A. brasiliana* a fim de compreender as relações entre o molusco e seus usuários na costa brasileira, para ressaltar a importância da espécie e de planos de manejo sustentável. Para a aplicação da metodologia foi realizada a busca de trabalhos publicados a partir de 2006 até o ano de 2016, como artigos, monografias, dissertações, teses, livros e relatórios técnicos com uma abordagem dada pela ecologia humana. Foram utilizadas as bases de dados Google Acadêmico, Periódicos Capes e *Scencedirect*. Também foram utilizados trabalhos de bibliotecas e pedidos diretamente aos autores e pesquisadores da área. Para a busca de trabalhos relacionados a temática foram utilizadas as palavras chave *Anomalocardia brasiliana*, *A. brasiliana*, uso, marisco, mariscagem, búzio, artesanato e uso medicinal. Combinando-se todos os métodos de busca, foram identificados 35 trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão. Foram encontrados o maior número de publicações nos anos de 2007 e 2009, com sete e seis estudos, respectivamente. Em relação ao local da realização das pesquisas, a maioria foi realizada na região Nordeste. No que se refere ao tipo de uso do molusco podemos perceber que a maior parte dos estudos aponta o consumo local (24 citações) e a comercialização (25 citações) do *A. brasiliana* como forma de utilização, demonstrando a importância dessa espécie como fonte de alimento e renda para as populações. No que se refere ao uso para fins de subsistência e medicinal foram identificadas seis publicações em cada área. No âmbito da utilização para confecção de artesanato foram identificados quatro trabalhos. A variedade dos tipos de uso do molusco reforça a importância socioeconômica da espécie para as comunidades pesqueiras, sendo uma fonte direta para a renda e alimentação de muitas famílias. Dentro desse cenário, faz-se necessário que o uso do recurso seja realizado em consonância com os princípios da sustentabilidade e que sejam tomadas medidas que contribuam para a conservação da espécie, sendo necessário também a realização de pesquisas mais específicas para cada localidade, para que seja possível identificar as problemáticas de cada região e fornecer subsídios para planos de uso sustentável da espécie.

Palavras-chave: Mariscagem 1. Búzio 2. Comunidades pesqueiras 3. Ecologia humana 4.

Agência financiadora: CAPES.



O potencial da ostreicultura sustentável: A transformação socioeconômica e ambiental dos produtores de Tibau do Sul/RN

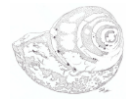
Sales, I. R. S. F. ¹; Nascimento, L. M. ²; Silva, E. J. ³

¹ Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (izaurarecy@gmail.com); ^{1,2,3} Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER RN (Unidade Regional de São José de Mipibú)

As mudanças ambientais e socioeconômicas através da ostreicultura em Tibau do Sul/RN. O objetivo deste trabalho é avaliar as mudanças sociais e econômicas ocorridas com as famílias de ostreicultores do município de Tibau do Sul (RN) a partir da criação da Associação dos Produtores Potiguaras de Ostras (APROOSTRA) em 2014 e da implantação de tecnologias pioneiras da ostreicultura sustentável no litoral sul do Agreste potiguar. Para analisar o impacto social destas mudanças, propomos a mensuração e qualificação do desenvolvimento que ocorreu na região a partir da criação da organização social e seu estudo sobre integração da comunidade com o meio ambiente a partir das novas práticas de cultivo. O presente trabalho visa, ainda, analisar a comercialização realizada através do cultivo de moluscos da espécie nativa *Crassostrea brasiliana*, popularmente conhecida como ostra preta, cultivada na APA Bonfim-Guarairás e como este processo influenciou socialmente na vida dos habitantes desta região. A captação dessas informações ocorreu por amostragem, por meio da contribuição dos técnicos do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-RN), Unidade Regional de São José de Mipibú, que abrange os municípios do extremo sul do RN. A EMATER tem como missão "Contribuir para a promoção do agronegócio e do bem-estar da sociedade, com foco na agricultura familiar, através do serviço de extensão rural pública com qualidade, para o desenvolvimento sustentável". Essa prática vem contribuindo com o associativismo, incentivo à pesca e produção de moluscos da região, incrementando a renda das famílias do Litoral Sul do RN, gerando mudanças sociais positivas e garantindo a preservação ambiental, uma vez que os indivíduos beneficiados abandonaram a pesca predatória da ostra para se tornarem aquicultores. Os resultados desta pesquisa vão contribuir para o fortalecimento da APROOSTRA e de outras associações da região, bem como para o mapeamento dos gargalos e potencialidades da comunidade pesqueira do município de Tibau do Sul.

Palavras-chave: Malacocultura. *Crassostrea brasiliana*. Associativismo.

Agência financiadora: EMATER - RN



Cultivo do Gastrópode *Pomacea dolioides* (Reeve, 1856)

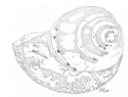
Fonseca, A. M; Pires-Júnior, A. N; Hattori, G. Y, Sant'Anna, B. S.

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)/ Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET)/ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos (PPGCTRA), CEP:69103-128, Itacoatiara- AM, Brasil. e-mail: aldeizamarques@hotmail.com.

O cultivo de moluscos é considerado, em várias partes do mundo, uma atividade econômica e social, especialmente por sua contribuição como fonte de alimento e como animais de estimação. Este estudo determinou o crescimento, ganho de peso e sobrevivência do gastrópode *Pomacea dolioides* cultivados em diferentes densidades de estocagem. Para realizar o experimento, as coletas foram realizadas entre março e junho de 2015. Foram coletados 40 gastrópodes adultos no bairro do Jauary (03° 08' 19,9"S, 58° 27' 32,5"W), Cidade de Itacoatiara, AM, Brasil. Os 40 gastrópodes adultos foram mantidos em laboratório para reprodução e obtenção de juvenis de *P. dolioides*, que foram divididos em tanques contendo 4L de água e um sistema de aeração em três densidades (tratamentos): 1) 2,5 animais/L; 2) 5 animais/L e 3) 10 animais/L, e foram alimentados com ração para peixe com 34% de proteína bruta. Os gastrópodes foram medidos quanto ao comprimento da concha a cada quinze dias. A taxa de sobrevivência não diferiu entre os tratamentos: 1 e 2 (100%) e 3 (95,83%). A densidade com os melhores resultados de cultivo foi de 2,5 animais/L, sendo mais efetiva para os parâmetros de crescimento ($F=103,8464$; $GL=2$; $P<0,0001$), ganho de peso ($H=60,0887$; $GL=2$; $P<0,0001$), taxa de crescimento específico ($F=109,5193$; $GL=2$; $P<0,0001$) e ganho de peso percentual ($H=60,0887$; $GL=2$; $P<0,0001$), quando comparado a outros tratamentos após 225 dias do experimento. Para o futuro cultivo desta espécie, a densidade de 2,5 animais/L deve ser usada para melhorar o desempenho de manejo, elevando a produção de *P. dolioides*.

Palavras-chave: Mollusca. Ampullariidae. Aquicultura.

Agência financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)



Primeiro registro da presença de gloquídeos em espécies de peixes hospedeiros capturados em rios da Amazônia

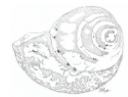
Barbosa, D. N.¹; Santos Neto, G. C.¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Abaetetuba (dorielton.barbosa@hotmail.com); ¹IFPA – Campus Abaetetuba (Laboratório de Biologia Molecular e Microbiologia)

A reprodução dos bivalves de água doce é marcada pela presença de uma larva chamada gloquídeo que, após ser liberada pelo bivalve, precisa parasitar peixes para garantir a sobrevivência e a metamorfose em juvenil. O sucesso desse processo só é garantido quando o gloquídeo consegue parasitar peixes hospedeiros compatíveis, geralmente se instalando em suas brânquias onde são encistados pelas células do tecido epitelial. Em espécies hospedeiras incompatíveis o gloquídeo pode vir a ser facilmente detectado pelo sistema imunológico do peixe e acabar sendo removido. Os estudos envolvendo identificação de peixes hospedeiros de gloquídeos são escassos. A identificação destes peixes pode ajudar a explicar a dispersão dos bivalves além de dar suporte ao desenvolvimento de técnicas de manejo destes moluscos. O objetivo deste trabalho foi identificar peixes hospedeiros de rios da Amazônia naturalmente parasitados por gloquídeos. Os peixes foram coletados em dois rios do município de Abaetetuba, no Pará, utilizando redes de pesca artesanal. As brânquias dos peixes foram extraídas e fixadas em álcool etílico 96° GL para posterior análise. As análises foram feitas por meio de esfregaço das brânquias em lâminas e visualização em microscópio óptico. Do total de 9 diferentes espécies coletadas dos gêneros *Astyanax* (caratípioca), *Aspredo* (rebeca), *Bryconops* (piquirão), *Geophagus* (acarará), *Hypostomus* (acari), *Loricaria* (acari-tralhoto), *Plagioscion* (pescada), *Ptedoras* (bacu) e *Propimelodus* (mandi), foram encontradas larvas em amostras dos gêneros *Ptedoras sp.* e *Plagioscion sp.*, representando 10,8% do total de amostras coletadas. Este é o primeiro registro da presença de larva gloquídeo em peixes coletados diretamente de rios amazônicos.

Palavras-chave: Bivalves. Gloquídeo. Peixe hospedeiro. Amazônia.

Agência financiadora: IFPA – Campus Abaetetuba.



Observações sobre a oviposição, desovas e morfologia das cápsulas ovígera de *Conus regius* (Neogastropoda: Conidae)

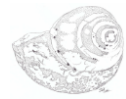
Gonçalves, P. B.; Lima, B. V.; Maciel, M. M.; Lima, S. F. B.; Oliveira, G. S. P.

¹Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza, Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, Casas Populares, Cajazeiras, Paraíba, Brasil. CEP 58900-000. E-mail: bentopricila@gmail.com

Características das massas de ovos e da morfologia das cápsulas ovígeras de *Conus regius* Gmelin, 1791 são descritas e ilustradas pela primeira vez para a costa do Brasil com base na observação de um espécime encontrado em processo de oviposição durante o dia, no litoral do estado da Bahia, nordeste do Brasil. Dois aglomerados de massas de ovos foram encontrados na zona subtidal da praia de Itapuã fixadas a substrato rochoso em um local desprotegido. A oviposição teve início, ao menos, um dia antes do espécime ser encontrado, uma vez que o mesmo já havia afixado uma massa inteira de ovos e estava ovipositando um segundo aglomerado no momento em que foi encontrado. As massas de ovos foram dispostas em filas curtas e irregulares contendo entre três a nove cápsulas estreitamente espaçadas em paralelo e voltadas para a mesma direção. O primeiro conjunto de massa de ovos (previamente afixados ao substrato) consistiu de 34 ootecas. O espécime fêmea de *C. regius* estava ovipositando uma segunda massa de ovos no momento em que foi encontrado. Tais ovos foram afixados em substrato rochosos parcialmente encobertos por macroalgas. As cápsulas ovígeras de *C. regius* são semi-transparentes, vasiformes em vista lateral, mais altas do que largas e têm lados achatados a ligeiramente convexos com elevações enrugadas suaves. As cápsulas elevam-se verticalmente a partir de uma haste curta tendo, comumente, uma ligeira inclinação lateral. *Conus regius* está na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (“Red List of Threatened Species”), no entanto, sendo ainda intensamente coletado na área de estudo e ecossistemas costeiros circunvizinhos por pescadores para fins de venda de conchas e como fonte de alimento. Para reverter o declínio de populações e mesmo a extinção de espécies de moluscos na região, faz-se necessário que o governo desenvolva estratégias de conservação e atue de forma efetiva para impedir a captura de determinados táxons ameaçadas de extinção, especialmente os gastrópodes da família Conidae, os quais são bem conhecidos por sua grande importância econômica, especialmente na extração de compostos de interesse médico e farmacológico.

Palavras-chave: Gastropoda. Conoidea. Reprodução. Massas de ovos.

Agência financiadora: UFCG.



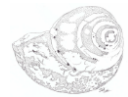
Posturas de gastrópodes marinhos no litoral de Florianópolis – SC, Brasil.

Fonseca, G. F.¹; Absher, T. M.²; Ferreira-Júnior, A. L.³; Christo, S. W.⁴

¹Graduando em bacharelado de Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG (gabrielfragadafonseca@gmail.com); ²Professora sênior no Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná - UFPR; ³Colaborador na UEPG e UFPR; ⁴Professora associada no departamento de Biologia Geral – UEPG.

Dentro do filo Mollusca, os gastrópodes são os animais com a maior variedade de estratégias reprodutivas, incluindo espécies com desenvolvimento larval na coluna d'água e massa de ovos. Decorrente desta grande diversidade, trabalhos taxonômicos das espécies são de grande relevância para a compreensão da distribuição e conservação do grupo. Devido a isto, este trabalho tem como objetivo descrever a ocorrência de posturas de algumas espécies de gastrópodes marinhos encontrados em Florianópolis – SC, Brasil. As amostras capturadas constituem-se de posturas e organismos adultos, coletadas manualmente em maré baixa de sizígia, fotografadas e conservadas em álcool 70%. Em laboratório, os organismos e as posturas foram identificados até o menor nível taxonômico possível. Utilizando o microscópio estereoscópico, associado a equipamento de foto-documentação, as posturas foram caracterizadas em relação à forma e tamanho. Durante o estudo foram identificadas oito diferentes espécies de gastrópodes, sendo elas: *Doris verrucosa* Linnaeus, 1758, *Dendrodoris krebsii* (Mörch, 1863), *Aplysia fasciata* Poiret, 1789 (= *Aplysia brasiliana* Rang, 1828), *Stramonita* cf. *brasiliensis* Claremont & D. G. Reid, 2011, *Littorina flava* King, 1832, *Littorina angulifera* (Lamarck, 1822), *Cerithium atratum* (Born, 1778), *Monoplex parthenopeus* (Salis Marschlins, 1793), todos em estágio adultos, além de cinco formas de posturas, variando de semi-circulares, circulares, cordões espiralados gelatinosos e cápsulas córneas. Durante as amostragens verificou-se movimentação e agregação dos espécimes associadas à reprodução na primavera e verão. A identificação de posturas e adultos foi possível para *Doris verrucosa*, *Dendrodoris krebsii*, e *Stramonita* cf. *brasiliensis*. A necessidade de integração de ferramentas morfológicas e moleculares são importantes para ampliar a descrição de posturas relacionada aos estágios adultos de gastrópodes marinhos.

Palavras-chave: Reprodução. Massa de ovos. Taxonomia. Atlântico sul.



Levantamento preliminar dos moluscos do Parque Nacional Serra de Itabaiana, município de Areia Branca, Sergipe.

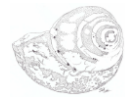
Menilson-Correia, I¹; Manso, C. L. C¹

¹Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biociências, Laboratório de Invertebrados.
(menilson.correia@hotmail.com)

Os moluscos compreendem o segundo maior filo em número de espécies do reino animal e apresentam uma elevada diversificação biológica, podendo ocupar ambientes diversos a depender do grupo em questão. O conhecimento sobre a malacofauna do estado de Sergipe ainda é bastante incipiente, sendo os trabalhos encontrados na literatura relacionados basicamente aos gastrópodes límnicos vetores de doenças, em especial *Biomphalaria* spp. A área de estudos foi o Parque Nacional Serra de Itabaiana. Esta Unidade de Conservação abrange um território de 7.966 hectares e caracteriza-se por um ecótono de transição entre Mata Atlântica e Caatinga, com predominância da primeira. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento preliminar da fauna de moluscos presente no Parque Nacional Serra de Itabaiana, no município de Areia Branca, com o objetivo de aumentar o conhecimento sobre a malacofauna de Sergipe. Foram realizadas coletas manuais por busca ativa através do revolvimento da serrapilheira em três diferentes fragmentos do Parque (areias brancas desnudas, Mata Atlântica e área de sucessão ecológica), todos os pontos de coletas foram georreferenciados. As conchas foram alocadas em recipientes plásticos etiquetados e levadas ao Laboratório de Invertebrados, onde foram identificadas através da morfologia conquiológica baseada em Simone (2006). Ao todo foram coletados 92 espécimes distribuídos em seis famílias (Helicinidae, Bulimulidae, Subulinidae, Megalobulimidae, Solaropsidae e Achatinidae) e dez gêneros. A família Helicinidae foi representada exclusivamente pelo gênero *Helicina*, o qual demonstrou ser frequente em um dos fragmentos de Mata Atlântica (22 espécimes). Em outro fragmento de Mata Atlântica e na área de sucessão ecológica obteve-se apenas *Achatina fulica* (Bowdich, 1822), o que pode estar indicando um desequilíbrio ecológico no qual as espécies nativas estão sendo afastadas ou erradicadas por competição por espaço e alimento. As espécies *Auris chrysostoma* (Moricand, 1836) e *Soloropsis punctatus* (Wagner, 1827) são registros inéditos para Sergipe.

Palavras-chave: Parque Nacional Serra de Itabaiana. Moluscos terrestres. Taxonomia. Distribuição Geográfica.

Agência financiadora: COPES UFS



Algas e cianobactérias associadas à concha do caramujo invasor *Melanoides tuberculata* (Gastropoda: Thiaridae)

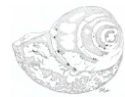
Cerqueira, L. S.; Neves, E.; Nunes, J. M. C.; Johnsson, R.

Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia. Rua Barão de Jeremoabo, no. 147. CEP:40170-290, Ondina. Salvador (BA)

O gastrópode invasor afro-asiático, popularmente conhecido como ‘caramujo trombeta’, *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) foi introduzido na década de 1960 na cidade de Santos (SP). Em 2001 os primeiros registros de indivíduos infectados com trematódeos ocorreram no estado do Rio de Janeiro. Hoje *M. tuberculata* é encontrado em praticamente todos os estados, ocorrendo em reservatórios de água, rios, lagos, inclusive, em ambientes altamente impactados. Do ponto de vista epidemiológico, essa espécie tem sido descrita como hospedeira de larvas de diversas parasitoses, dentre elas a clonorquíase e fasciolíase. De fato, pouco ainda se conhece sobre as interações ecológicas deste gastrópode nos ambientes invadidos. O presente trabalho tem por meta apresentar dados sobre a interação de algas clorofíceas e cianobactérias com o gastrópode. Amostras provenientes da lagoa do Parque de Pituáçu, na cidade de Salvador, foram coletadas com rede de malha de 1,00mm. Em laboratório, os indivíduos foram separados por classes de tamanho (jovens menores que 10 mm e adultos maiores que 10 mm) com auxílio de microscópio estereoscópio. Conchas foram examinadas para identificação de organismos associados. Todos os indivíduos foram mantidos vivos em câmara de germinação com controle de fotoperíodo e temperatura. As algas foram visualizadas sobre as conchas dos indivíduos de todas as classes (jovens imaturos e adultos). Material foi raspado e depositado em eppendorfs com solução de formol a 4%. Como resultado, foram identificadas cianobactérias do gênero *Calothrix* sp. e da família Pseudanabaenaceae, assim como algas clorofíceas do gênero *Cladophora* sp. e *Oedogonium* sp. As cianobactérias encontradas são distribuídas em substratos diversos, formando tapetes microbianos, desempenhando papel relevante na ciclagem de nutrientes e produção de metabólitos secundários funcionais. Algas clorofíceas filamentosas, *Cladophora* sp. e *Oedogonium* sp., possuem ampla distribuição geográfica, ocorrendo em ambientes marinhos. Deste modo, observa-se que as conchas de indivíduos vivos de *M. tuberculata* estão sendo utilizadas como substrato por uma ficoflora bastante diversa, todavia, os custos e benefícios desta relação seguem pendentes de mais estudos.

Palavras-chave: Gastrópode invasor. *Melanoides*. Ficoflora. Chlorophyceae. Cyanobacteria.

Apoio: CAPES



Associação entre *Helobdella* sp. (Hirudinea, Glossiphoniidae) e *Biomphalaria glabrata* (Gastropoda, Planorbidae) na Chapada Diamantina: descrição de nova espécie de sanguessuga para o Estado da Bahia

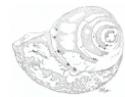
Cerqueira, L.; Alves, J.; Neves, E.; Johnson, R.

Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia. Rua Barão de Jeremoabo, no. 147. CEP:40170-290, Ondina. Salvador (BA). cerqueira007@hotmail.com

Biomphalaria glabrata (Say, 1818) destaca-se na literatura pela ampla distribuição em coleções hídricas naturais e reservatórios artificiais de todo país – sendo regionalmente dominante no setor nordeste, onde ocorrem em habitats ricos em matéria orgânica e de proliferação de microalgas. Além disso, trata-se de um planorbídeo de interesse da saúde pública, com forte impacto sobre comunidades economicamente carentes. De fato, ao menos três espécies (i.e, *B. glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*) são mencionadas como hospedeiras intermediárias do trematódeo *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 e, conseqüentemente, à prevalência local de esquistossomíase mansônica. Apesar do foco sobre a doença, *Biomphalaria* relaciona-se a outros invertebrados, como sanguessugas, em especial representantes da família Glossiphoniidae. Neste cenário, *Helobdella* (Blanchard, 1896) distingue-se como o gênero mais diverso de hirudíneos glossifonídeos da América do Sul, compreendendo um total de 48 espécies, e *hotspots* de diversidade para os Andes Chilenos. No Brasil, *Helobdella* é registrada para o Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Utilizados como bioindicadores, o gênero também é reconhecido como único dentre as sanguessugas a apresentar cuidado parental, e.g., ovos são carregados aderidos à face ventral do corpo. Deste modo, o presente trabalho tem por meta a divulgação de registro inédito de *Helobdella* para o estado da Bahia, mais precisamente para setor da Chapada Diamantina, incluindo a apresentação de uma nova espécie para o gênero. Resultados compõem parte de amplo projeto de mestrado que visa a análise dos organismos associados ao tiarídeo bioinvasor *Melanooides tuberculatus* (Muller 1774), estendendo-se ao estudo da malacofauna sintópica. Assim, espécimes de *B. glabrata* foram coletados com rede manual e mantidos vivos em laboratório em câmara de germinação com controle de fotoperíodo e temperatura. Com auxílio de microscópio estereoscópico, sanguessugas foram visualizados aderidos à concha, cavidade do manto e pé. *Helobdella* n. sp. foi primariamente descrita com base nas características morfológicas externas e anatômicas internas, a saber: corpo dorso-ventralmente achatado, par de ocelos, ceco gástrico, distribuição de tecido parenquimático difuso e ausência de esôfago. Observa-se que, muitos aspectos relacionados a biodiversidade, ecologia e biologia da malacofauna no setor do Cerrado e Caatinga do estado da Bahia seguem pouco explorados. Indiretamente, estudos voltados à compreensão das interações são colaborativos ao conhecimento da biodiversidade destes biomas, trazendo à luz grupos taxonomicamente negligenciados e a certeza dos riscos que espécies ainda não conhecidas pela Ciência submetem-se frente à crescente degradação ambiental.

Palavras-chave: *Helobdella*. Sanguessuga. Gastrópode. *Biomphalaria*. Chapada Diamantina

Agência financiadora: CAPES



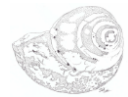
Primeiro registro de ocorrência de *Callistochiton righii* (Polyplacophora, Callistoplacidae) para o litoral oeste do estado do Ceará, Brasil

Nascimento, N. G.^{1*}; Silva, A. S.¹; Ferreira, A. A.¹; Maia, R. C.^{1**}; Diniz, A. F.²; Jardim, J. A.³

¹Laboratório de Ecologia de Manguezais (Ecomangue) – IFCE / *Campus* Acaraú. (nattalianascimento@gmail.com)* ; ^{1**}Professora Doutora do IFCE – *Campus* Acaraú; ²Professora do IFPA – *Campus* Castanhais; ³Doutorando em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP).

A classe Polyplacophora é representada por moluscos de simetria bilateral com corpo achatado dorsoventralmente coberto por oito valvas sobrepostas dorsalmente e articuladas, geralmente apresentando um amplo padrão de coloração. O manto é espesso, com brânquias dispostas na sua cavidade e o pé é largo e achatado para facilitar a adesão ao substrato. A coleta dos organismos foi realizada manualmente com esforço amostral de três (3) horas efetuado simultaneamente por 20 pessoas no período da maré baixa (0.8 m), em janeiro/2017, na praia da Pedra Rachada (S 03°23.955' W 039°00.768'), localizada no município de Paracuru, litoral oeste do estado do Ceará, a cerca de 90 km da cidade de Fortaleza. A praia da Pedra Rachada é constituída por recifes de arenitos, com piscinas naturais, formação de poças de maré e presença de seixos e de diversas espécies de algas. A coleta foi realizada na faixa mesolitoral entre o terminal petrolífero e currais de pesca funcionais. Os espécimes encontrados foram devidamente acondicionados em saco plástico com água do mar e levados até o Laboratório de Ecologia de Manguezais - Ecomangue. No laboratório, os quítons foram identificados e mensurados quanto ao seu comprimento total (das valvas cefálica à anal), com auxílio de um paquímetro. O exemplar de *Callistochiton righii* Kaas & van Belle, 1994 encontrado apresentou comprimento total de 5,53 mm, a valva cefálica era semicircular convexa e o tegumento esculpido por 10 costelas radiais. A valva intermediária tem a área lateral levemente bilobada e esculpida por duas nervuras radiais arredondadas. A área pleural apresenta 8 costelas e a área jugal é lisa e esbranquiçada. Apresenta a valva anal semicircular com área anteromucronal reta, mucro não proeminente, área posteromucronal com ranhuras radiais finas e a área jugal lisa e verde. O espécime apresentou predominantemente a coloração amarela com pontuações verdes distribuídas sobre suas valvas e no cinturão a cor amarela é predominante. A espécie é conhecida a partir do holótipo descrito para a Praia de Suape/ PE e não há registros adicionais da distribuição geográfica da mesma. O gênero *Callistochiton* além da espécie supra reportada está representado no Brasil por outras duas espécies: *C. porosus* (Nierstrasz, 1905) e *C. laticostatus* (Kaas & van Belle, 1994). O presente trabalho caracteriza o primeiro registro da espécie *Callistochiton righii* para o estado do Ceará.

Palavras-chave: Quítons. Registro. Paracuru.



Pérolas produzidas por *Anomalocardia brasiliana* (Bivalvia, Veneridae) (Gmelin, 1791) em um estuário do Ceará

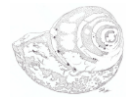
¹Nascimento, N. G., ²Maia, R.C

¹Bolsista do Laboratório Ecomangue – IFCE – *Campus* Acaraú. (nattalianascimento@gmail.com)

²Professora Doutora em Biologia Marinha do IFCE – *Campus* Acaraú.

Anomalocardia brasiliana é um bivalve da família Veneridae conhecido popularmente como marisco-pedra, búzio, berbigão, chumbinho ou vôngole. São animais suspensívoros, filtradores, dióicos de fecundação externa e não apresentam dimorfismo sexual. Tem ampla distribuição geográfica e pode ser encontrado ao longo de todo o litoral brasileiro como parte da infauna enterrados a uma profundidade de 5 a 10 cm. As pérolas são originadas a partir da reação defensiva dos bivalves a partículas inertes, como um grão de areia ou parasitas que se alojam entre o manto e a concha do animal e estes são cobertos por sucessivas camadas de carbonato de cálcio sob a forma de cristais de aragonita. O presente estudo registra a ocorrência de pérolas em espécimes de *A. brasiliana* coletados em uma área estuarina na região da praia de Volta do Rio, Acaraú – CE. Os espécimes de *A. brasiliana* foram coletados de janeiro a dezembro de 2015, na maré baixa de sizígia, em uma área do estuário do Rio Acaraú, próximo a praia de Volta do Rio no município de Acaraú, litoral oeste do Ceará. Nas coletas utilizou-se o método dos quadrados aleatórios, que consiste em utilizar um quadrado de PVC (0,25m²) medindo 50cm x 50cm, e o sedimento de dentro do quadrado foi escavado até a profundidade de 5 cm. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos devidamente etiquetados, e levados até o Laboratório Ecomangue no IFCE – *Campus* Acaraú, onde foram quantificados e mensuradas as variáveis morfométricas: altura da concha, comprimento da concha e largura da concha e a parte mole retirada com a secção dos músculos adutores por uma lâmina de bisturi. Para observação das pequenas estruturas foi utilizado um microscópio estereoscópio. Foram coletados um total de 9152 exemplares de *A. brasiliana*, com comprimento da concha entre 2,67 mm a 33,21 mm. Durante o estudo foram encontradas duas pérolas de coloração marrom e branca com 1,72 e 1,79 mm de diâmetro encravadas no tecido do músculo adutor posterior e do manto de exemplares com 20,19 mm e 21,09 mm de comprimento da concha coletados em agosto/2015. Em setembro/2015 foram encontradas três pérolas branca com 1,11; 0,61 e 0,68 mm de diâmetro no manto de um único indivíduo com 24,44 mm de comprimento da concha. E uma pérola de coloração marrom com 0,36 mm de diâmetro estava inserida no músculo adutor posterior de um exemplar com 24,58 mm de comprimento da concha coletado em outubro/2015. A produção de pérolas por bivalves é descrito na literatura principalmente para as ostras perlíferas da família Pteriidae, as quais tem elevado interesse econômico. As pérolas encontradas no bivalve *A. brasiliana* no litoral extremo oeste do Ceará são pequenas, de formato esférico e subsférico e de coloração branca e marrom características semelhantes aos das pérolas encontradas em bivalves da mesma espécie na ilha de Santa Catarina. No presente estudo, as pérolas foram encontradas em indivíduos sexualmente maduros com comprimento de concha entre 20 e 24mm.

Palavras-chave: Mariscagem; Búzio; Pérolas



Observações morfológicas do quíton *Ischnoplax pectinata* (Mollusca: Polyplacophora) em uma praia rochosa do Ceará, Brasil

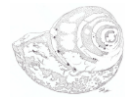
Lima, D. J. A. ^{1*}; Sousa, A. P.¹; Maia, R. C.¹; Diniz, A. F. ²; Jardim, J. A.³

¹ Laboratório de Ecologia de Manguezais (Ecomangue) – IFCE – *Campus* Acaraú. *(daviilimaifce@yahoo.com); ² IFPA / *Campus* Castanhal

³Doutorando em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP)

A Classe Polyplacophora é formada por moluscos com oito valvas, conhecidos como quítons, típicos de substratos consolidados em áreas litorâneas, cuja morfologia externa pode apresentar alterações em função do desenvolvimento ou pressões ambientais. O objetivo deste trabalho foi descrever morfológicamente a espécie *Ischnoplax pectinata* (Sowerby II, 1840) que ocorre na praia da Pedra Rachada (S 03°23.955' O 39°00.768'), em Paracuru, litoral oeste do Ceará. A região é constituída por formações rochosas e recifes de arenito. A coleta dos organismos foi realizada manualmente, na maré baixa, com esforço amostral de três horas efetuada simultaneamente por vinte pessoas, em janeiro/2017. Os exemplares encontrados foram acondicionados em sacos plásticos com água do mar e levados até ao laboratório. A seguir, os espécimes foram fixados em álcool 70% e identificados com auxílio da literatura especializada. Posteriormente, com um paquímetro, foram obtidos, o comprimento total (Ct), comprimento, largura e altura das valvas i, v e viii. Foram contabilizados filamentos branquiais, número de costelas esculpidas na valva v das áreas lateral, pleural e jugal, e na valva viii nas áreas pleural, jugal e posteromucronal. Ainda foram descritas alguns caracteres como, cor predominante, formato das áreas anteromucronal e posteromucronal e mucro. Foram avaliados 67 organismos. Os exemplares apresentaram Ct médio de $27,66 \pm 14,42$ mm, variando entre 9,35 e 59,76mm. A valva i apresentou um comprimento, altura e largura médias de $3,32 \pm 1,05$ mm, $2,94 \pm 0,97$ mm e $5,80 \pm 2,4$ mm respectivamente. O número de costelas apresentou uma média de $12,23 \pm 2,01$ variando entre 7 e 18. Para a valva v, o comprimento médio foi de $3,54 \pm 1,30$ mm enquanto a altura média foi de $2,82 \pm 0,79$ mm, largura média de $7,10 \pm 2,41$ mm. A área lateral $2,98 \pm 1,23$ variando de 2 a 4 costelas enquanto a área pleural $6,29 \pm 1,32$ variou entre 3 e 9 costelas. A área jugal dos exemplares apresentou aspecto liso com exceção de dois exemplares que apresentaram 2 e 3 costelas. A valva viii teve o comprimento médio de $4,10 \pm 1,52$ mm, sendo a altura média de $2,35 \pm 0,97$ e largura média de $5,62 \pm 1,72$ mm. A área pleural tem $5,57 \pm 1,07$ e variou entre 3 a 6 costelas, com uma área anteromucronal côncava e posteromucronal, com $12,14 \pm 2,40$, variando de 5 a 20 costelas e formato convexo. Já a área jugal se apresentou lisa com mucro proeminente em maior parte dos organismos. Os filamentos branquiais presentes no lado esquerdo com média de $29,82 \pm 2,46$ variaram entre 19 e 34, enquanto no lado direito foi de $29,71 \pm 3,52$ variando entre 28 a 35 costelas. A cor verde foi predominante nas valvas dos organismos amostrados. Os dados obtidos no presente trabalho corroboram com a literatura e ampliam os registros morfológicos para a espécie no nordeste brasileiro, podendo contribuir para a taxonomia do grupo.

Palavras-chave: Callistoplacidae.Paracuru.Taxonomia.



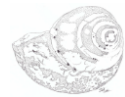
Polychaeta (Annelida) associados ao bivalve exótico *Isognomon bicolor* (C. B. Adams, 1845) (Mollusca: Bivalvia) no recife de arenito do Saco da Pedra, Marechal Deodoro, Alagoas, Brasil

Pacheco, I. P. L.¹; Brandão, I. C.¹; Sovierzoski, H. H.¹

¹Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Setor de Comunidades Bentônicas. priscilapacheco1@gmail.com

A região costeira do nordeste do Brasil apresenta numerosos cordões de arenito distribuídos paralelamente à linha de praia do litoral. Nestes ambientes, a diversidade de espécies está associada à colonização do substrato e à resistência contra a dessecação da plataforma recifal nos períodos de exposição, durante as marés baixas. Ao longo desses ecossistemas, os bivalves exóticos *Isognomon bicolor* (C. B. Adams, 1845) passaram a compor a comunidade bentônica, como integrantes da região do entremarés, pouco resistentes à exposição quando comparados com as espécies locais de *Brachidontes* e *Mytilaster* (Mollusca: Bivalvia) que habitam as mesmas regiões. Os *I. bicolor* apresentam-se como pequenas populações distribuídas em manchas, pouco abundantes. Esses organismos possibilitam a ocupação por animais menores, como poliquetas, ainda que pouco se saiba sobre as espécies que habitam o micro-habitat criado pelos bancos de *I. bicolor*. O presente estudo teve como objetivo identificar espécies de anelídeos poliquetas encontrados em associação com *I. bicolor* aderidos ao recife de arenito do Saco da Pedra. As amostras foram coletadas no verão de 2016, através da amostragem aleatória de cinco bancos de *I. bicolor* na plataforma recifal, com a remoção de 15 cm² da área coberta pelo bivalve. Os poliquetas foram triados a fresco, ainda no local de coleta, e acondicionados em frascos plásticos, sendo transportados para o laboratório do Setor de Comunidades Bentônicas da Universidade Federal de Alagoas. Os espécimes foram então anestesiados com cloreto de magnésio e fixados com álcool etílico 70%, depois identificados no menor nível taxonômico possível com bibliografia especializada e utilizando procedimentos de rotina do laboratório. Ao todo, 51 poliquetas pertencendo a cinco famílias foram encontrados sendo a família Cirratulidae a mais abundante, com apenas um táxon, *Cirratulus* sp. A família Nereididae foi a mais diversa, sendo os indivíduos de *Perinereis ponteni* Kinberg, 1866 com maior porte encontrados no material; *Nereis riisei* Grube, 1857 e formas epítocas de nereidídeos também presentes. Syllidae esteve representada apenas por *Syllis corallicola* Verrill, 1900, Polynoidae foi registrada com *Lepidonotus* sp. e Terebellidae por *Nicolea ceciliae* Santos, Nogueira, Fukuda & Christoffersen, 2010, os dois últimos com apenas um indivíduo cada. A diversidade de espécies de poliquetas ocupando áreas pequenas colonizadas por *I. bicolor*, pode estar associada à preferência do molusco por depressões e concavidades do recife, permanecendo mais tempo submerso e assim protegendo a fauna associada da dessecação.

Palavras-chave: Alagoas. Comunidade bentônica. Fauna associada.



Caracterização da família Turbinidae (Trochoidea, Vetigastropoda) através de um estudo filogenético baseado em caracteres morfológicos

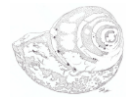
Dornellas, A. P.¹; Simone, L. R. L.²

¹ Laboratório de Biologia Recifal do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, dornellas.anapaula@gmail.com; ² Laboratório de Malacologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

As características que definem as principais famílias de Trochoidea (Trochidae e Turbinidae) não são muito bem definidas e são muitas vezes controversas na literatura. Na década de 1990, um grande trabalho de revisão taxonômica de Trochoidea foi publicado baseado em características conquiliológicas, radulares e de morfologia externa. Os turbinídeos foram caracterizados por possuírem um dente radular raquidiano peculiar, largo, em forma de placa com uma cúspide secundária ou uma aba de fixação na fita radular, bem como um opérculo com crescimento longo na extremidade. Turbinidae então passa a ser classificado em nove subfamílias: Angariinae, Liotiinae, Moelleriinae, Colloniinae, Prisogasterinae, Turbininae, Phaseanellinae, Gabrieloninae e Tricoliinae. Após os primeiros estudos filogenéticos moleculares, a taxonomia dos turbinídeos sofreu drásticas mudanças, pela remoção de diversos táxons e a inclusão de Skeneinae, Tegulinae e Margaritinae. Atualmente, todos esses táxons, exceto Liotiidae, Prisogasterinae e Turbininae, não pertencem mais à Trochoidea, mas sim Phasianelloidea. Nesse cenário, os objetivos desse estudo são: inferir as relações de parentescos entre as famílias de Trochoidea em frente ao método cladístico; testar a monofilia da família Turbinidae e inferir hipóteses de homologias, caracterizando a diagnose da família. Para isso, foram incluídos na análise 47 táxons terminais de Trochoidea, com o enraizamento em Pleurotomarioidea. A análise contou com 141 caracteres pertencentes à concha, rádula e partes moles que foram codificados em uma matriz de dados. Uma análise cladística foi realizada, com buscas heurísticas com pesos iguais que resultaram em três árvores mais parcimoniosas. O consenso estrito foi gerado e o resultado demonstrou a monofilia de Turbinidae, uma vez que *Tectus fenestratus* seja incluído, um gênero que, tradicionalmente, é classificado como Trochidae por diagnoses conquiliológicas. Nas análises de filogenia molecular, no entanto, *Tectus* foi incluído em Turbinidae, mas com suporte baixo. Outro táxon que corrobora com a maioria das análises moleculares é a subfamília Tegulinae dentro de Turbinidae. Entretanto, o posicionamento de *Phasianella variegata* em Turbinidae corrobora com as classificações tradicionais, baseadas em descrições taxonômicas. O clado Turbinidae é sustentado por quatro sinapomorfias exclusivas: opérculo calcário; cúspide apical dos dentes laterais radulares lisa; prega dorsal esofágica terminando no divertículo; ceco em espiral com três voltas e meia. E por quatro sinapomorfias homoplásticas: mandíbulas espessas; raquidiano sem interações uns com outros ao longo da coluna; distância entre os raquidianos menor que o tamanho de um dente; glândula salivar concentrada. Dentre as características de diagnose referidas em literatura, nenhuma corresponde as sinapomorfias dos turbinídeos. Porém, algumas dessas sinapomorfias devem ser vistas com cautela, como a presença de um opérculo calcário. Existe uma hipótese de que a deposição de calcário sobre um opérculo córneo evoluiu no mínimo duas vezes e independentemente em Vetigastropoda (grânulos de calcários em Liotiidae) e a presença de um opérculo calcário e pauciespiral é derivado em relação a um opérculo córneo e multiespiral. Dessa forma, visualizamos duas linhagens independentes dentro de Turbinidae que perderam a capacidade de depositar calcário em seu opérculo: *Tectus fenestratus* e Tegulinae.

Palavras-chave: Turbinidae, Trochoidea, análise cladística.

agência Financiadora: FAPESP.



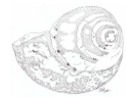
Gastropoda (Mollusca) do fital *Amphiroa fragilissima* (Linnaeus) J. V. Lamouroux, 1816 no recife de coral da Ponta Verde, Maceió, Alagoas

Pacheco, I. P. L.¹; Brandão, I. C.¹, Sovierzoski, H. H.¹

¹Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Setor de Comunidades Bentônicas
priscilaapacheco1@gmail.com

O fital forma-se a partir de um banco de algas que servem como alimento, local para reprodução e moradia para diversas espécies, sendo os gastrópodes encontrados em grande abundância e diversidade. Existem poucos estudos sobre moluscos associados ao fital e são praticamente inexistentes para o litoral alagoano. O objetivo do estudo foi analisar a composição taxonômica dos Gastropoda (Mollusca) do fital *Amphiroa fragilissima* (Linnaeus) J. V. Lamouroux, 1816 no recife de coral da Ponta Verde, Maceió, Alagoas. As amostras foram coletadas entre os anos de 1999 - 2009, durante as amostragens do projeto “Fauna de invertebrados associados a diferentes comunidades de fitais do recife de coral da Ponta Verde”. As coletas foram efetuadas em marés baixas de sizígia, utilizando-se um quadrado com 25 cm² de área amostral. As algas foram coletadas manualmente, acondicionadas em sacos plásticos e utilizou-se cloreto de magnésio a 10%, para anestésiar a fauna associada. Em seguida as amostras foram transportadas para o laboratório do Setor de Comunidades Bentônicas da Universidade Federal de Alagoas, onde os animais foram fixados com formol a 10%. Os espécimes analisados foram identificados ao menor nível taxonômico possível, com o auxílio de bibliografia especializada. Foram identificados 675 exemplares, pertencentes a 17 famílias, 24 gêneros e 27 espécies. A família Pyramidellidae Gray, 1840 apresentou maior diversidade, com 6 espécies e 5 gênero *Ividia havanensis* (Pilsbry & Aguayo, 1933), *Odostomia laevigata* (d'Orbigny, 1841), *Iolaea robertsoni* (van Regteren Altena, 1975), *Turbonilla multicostata* (C. B. Adams, 1850), *Boonea jadisi* (Olsson & McGinty, 1958) e *Turbonilla* sp. seguida da Família Columbellidae Swainson, 1840 com 4 espécies *Columbella mercatoria* (Linnaeus, 1758), *Anachis catenata* (G. B. Sowerby, 1844), *Parvanachis obesa* (C. B. Adams, 1845), *Mitrella dichroa* (G. B. Sowerby I, 1844). A família com maior abundância foi Zebinidae Coan, 1964 com 230 espécimes, representada por *Schwartziella catesbyana* (d'Orbigny, 1842), seguida de Marginellidae Fleming, 1828 com 142 espécimes representada por *Volvarina* sp. As espécies *Glyphoturris rugirima* (Dall, 1889), *Cerithiopsis iota* (C. B. Adams, 1845), *Olivella floralia* (Duclos, 1844), *Eulithidium affine* (C. B. Adams, 1850), *Rissoina indiscreta* Leal & Moore, 1989, *Tegula viridula* (Gmelin, 1791), *Pilsbryspira nodata* (C. B. Adams, 1850), *Epitonium krebsii* (Mörch, 1875) e *Triphora* sp. apresentaram uma pequena abundância, com menos de 4 espécimes identificados cada. Já as espécies *Cerithium atratum* (Born, 1778), *Parviturboides interruptus* (C. B. Adams, 1850), *Strictispira paxillus* (Reeve, 1845), *Eulithidium bellum* (M. Smith, 1937), *Cerithiopsis greenii* (C. B. Adams, 1839) e *Pisania pusio* (Linnaeus, 1758) apresentaram uma abundância maior. A espécie *Iolaea robertsoni* representa o primeiro registro para o estado de Alagoas, com 3 espécimes identificados.

Palavras-chave: Gastropoda. Fital. Alagoas.



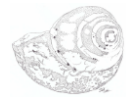
Subfamília Muricinae (Gastropoda: Muricidae) da Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews” da Universidade Federal do Ceará

Abreu, A.O.¹; Rabay, S.G.¹; Matthews-Cascon, H.^{1,2}

¹ Centro de Ciências, Departamento de Biologia, Laboratório de Invertebrados Marinhos do Ceará, Universidade Federal do Ceará (andreezaabreu@gmail.com); ² Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), Universidade Federal do Ceará

As coleções biológicas possuem um papel importante no que se refere ao estudo da diversidade animal. Os Muricinae são geralmente tropicais e compreendem a maior variedade de tamanhos, formas e esculturas das espécies da família Muricidae, sendo eles encontrados em todo os estados do Nordeste do Brasil, em parte do Norte (Amapá e Pará), no Sudeste (Espírito Santo e Rio de Janeiro) e no Sul (Rio Grande do Sul). Além disso, são vistos na Venezuela, no Suriname, no Uruguai e nos Estados Unidos da América. O objetivo do presente trabalho foi identificar e divulgar a diversidade de gastrópodes da subfamília Muricinae depositados na Coleção Malacológica “Prof. Henry Ramos Matthews” (CMPHRM) da Universidade Federal do Ceará. Esta coleção é composta por mais de 10.000 lotes, dividida em séries A e B. A série A está localizada no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), aos cuidados da Prof^a. Dr^a. Cristina de Almeida Rocha-Barreira, e a série B está localizada no Departamento de Biologia (UFC), sob os cuidados da Prof^a. Dr^a. Helena Matthews-Cascon. Para a realização do trabalho foram consultados os livros de tombos da ambas as séries para a subfamília Muricinae. Foram encontrados um total de 27 lotes, com cinco gêneros e doze espécies (*Aspella anceps*, *Aspella cryptica*, *Aspella morchi*, *Chicoreus beauii*, *Chicoreus brevifrons*, *Chicoreus spectrum*, *Chicoreus thompsoni*, *Phyllonotus oculatus*, *Phyllonotus pomum*, *Siratus coltrorum*, *Siratus formosus* e *Vokesimurex rubidus*). Todas as espécies foram coletadas no Brasil, estando elas predominantemente no litoral nordestino. Há tanto exemplares com partes moles como exemplares com conchas secas, esses em maior número. Essas coleções constituem uma fonte de informação para o conhecimento da biota, sendo assim de grande relevância a coleção Malacológica Prof. Henry Ramos Matthews da Universidade Federal do Ceará.

Palavras-chave: Taxonomia. Gastropoda. Muricidae. Coleção Zoológica. Diversidade.



***Palaepsephaea?* sp. (Gastropoda: Caenogastropoda: Neogastropoda) do Cretáceo da Bacia Potiguar.**

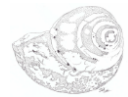
Queiroz, C. S.¹; Manso, C.L.C.^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias, Campus de São Cristóvão Universidade Federal de Sergipe (queirozsilva.cibele@gmail.com); ² (Campus Prof. Alberto Carvalho, Departamento de Biociências, Laboratório de Invertebrados Marinhos, Universidade Federal de Sergipe)

Coletas de macrofósseis realizadas na bacia Potiguar, resultaram na incorporação de várias exemplares que complementaram o acervo de invertebrados fósseis das coleções da Universidade Federal de Sergipe e da Fundação Paleontológica Phoenix. Entre as espécies de gastrópodes obtidas na Formação Jandaíra foi encontrado um exemplar quase inteiramente preservado e referido tentativamente para o gênero *Palaepsephaea* Wade, 1926. O Objetivo deste trabalho é apresentar a descrição da espécie *Palaepsephaea?* sp. e notas de sua paleobiologia. O material foi obtido na localidade Estreito 1, coordenadas em utm 9406100N/ 743450E; folha SB-24-X-D-II-3NE; seção em Estreito próximo ao Rio Açu; Kjan= Mudstone a wakstones intercalados com graintones, contendo exemplares de *Hypophylloceras* sp.; correspondendo a localidade Açu-09 de Cassab (2003) e Estreito-1 de Souza-Lima et al. (2007) e Oliveira (2013). A limpeza do fóssil se deu de forma manual para a retirada do sedimento. O espécime não possui protoconcha, mas a teleconcha apresenta 4 voltas fortemente convexas e cada uma delas com 5 cristas axiais bastante pronunciadas. Cada crista é atravessada por 6 linhas transversais. Estas linhas acompanham todas as espirais da concha até a ultima volta. Nesta última as cristas são levemente marcadas. O opérculo é muito estreito. O exemplar possui 45,8m de comprimento e 27,1 mm de largura. Um longo canal sifonal é característico de *Palaepsephaea*. No entanto no exemplar estudado este canal está quebrado. Desta forma por este ser o unico exemplar estudado é tentativamente assinalado para o genero *Palaepsephaea*. A espécie descrita aqui possui as linhas de crescimento encontrada em outras espécies deste gênero além das pronunciadas cristas laterais. Este gênero tem sido assinalado até o momento para o Maastrichtiano das Formações Mexcala no México e Ripley nos Estados Unidos da América, assim como no intervalo Santoniano-Campaniano da Formação Uzamba da África do Sul. As espécies deste gênero possuem em geral tamanho médio, de acordo com a literatura. Estes organismos teriam sido epifaunais e carnívoros se alimentando de vermes e moluscos. Quando em descanso teriam se enterrado levemente no sedimento arenoso. Neste trabalho esta espécie é assinalada para o Turoniano da Formação Jandaíra.

Palavras-chave: Mollusca. Turoniano. Formação Jandaíra.

Agência financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) projeto "Echinodermata e Mollusca (Bivalvia: Inoceramidae) do Cretáceo da Bacia Potiguar, Nordeste do Brasil", processo nº 401775/2010-0. Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias (PGAB), pelo auxílio e apoio a pesquisa.



Ocorrência de *Cyclostremiscus* (Gastropoda: Tornidae) no litoral potiguar, Brasil

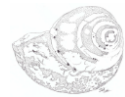
Santos, J. S.¹; Mesquita, G. C.¹; Rabelo, E. F.¹ & Martins, I. X.²

¹ Laboratório de Ecologia Marinha, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Semi-árido, (jeosafa13@gmail.com); ² Laboratório de Moluscos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Semi-árido.

O presente estudo teve por objetivo o registro da ocorrência de uma espécie pertencente ao gênero *Cyclostremiscus* no litoral potiguar, as espécies desse gênero possuem conchas pequenas, discoides deprimidas e profundamente umbilicadas. Os espécimes foram obtidos por meio de coleta de sedimento na região estuarina do Rio das Conchas situado nas imediações da cidade de Porto do Mangue localizado na costa setentrional do litoral do Rio Grande do Norte (5° 3' 48" S, 36° 47' 33" O), a uma profundidade de 15cm, no período de setembro/2013 a novembro/2015. Foram coletados 17 indivíduos durante o estudo, compreendendo a estação chuvosa e seca, sendo 4 indivíduos registrados na estação chuvosa e 13 no período de estiagem. Ainda não havia sido reportada a presença de espécies desse gênero para o litoral potiguar e demais estados do nordeste do país, com exceção do estado do Pernambuco (Barros et.al., 2010). Os espécimes encontrados não possuem as mesmas características taxonômicas de algumas espécies do gênero encontrados na região sudeste do Brasil. Segundo a literatura o gênero apresenta uma vasta diversidade de espécies na região do caribe. Considerando os novos registros de ocorrência deste gênero nos estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco, o presente estudo sugere a inclusão destes estados como área de ocorrência do gênero. A presença destes indivíduos na costa do nordeste brasileiro indica uma ampliação na distribuição geográfica destes indivíduos, considerando a similaridade de alguns atributos ambientais compartilhadas entre a região do caribe e o nordeste brasileiro.

Palavras-chave: Manguezal, Estuário. Hipersalinidade

Agência financiadora: CNPq, UFERSA.



Captura de *Anomalocardia brasiliiana*: Identificação da malacofauna acompanhante no Estuário do Rio Mamanguape, PB, Brasil

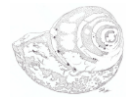
Gomes, J. O. L.¹; Gomes, A. T. A.²; Barros, G.³; Mourão, J. S.¹

^{1,3,4} Universidade Estadual da Paraíba, CCBS, Depto. Biologia, Campus I, Campina Grande, PB. *Email: lima.jessica.bio@gmail.com;

Os ambientes estuarinos apresentam uma grande diversidade biológica, e dentre eles destacam-se os moluscos que representam uma grande parte da riqueza desse ambiente, possuindo alto valor ecológico e socioeconômico. Os moluscos possuem alta diversidade e abundância de espécies, ainda podendo ser considerados como organismos bioindicadores que possibilitam avaliações sobre as condições ambientais do local. Trabalhos de levantamentos faunísticos através de inventários possibilitam conhecermos melhor os ambientes e sua composição biológica, os dados obtidos podem ser utilizados para auxiliar programas de monitoramento ambiental, contribuindo também para o conhecimento do ambiente estudado. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo identificar taxonomicamente as espécies de moluscos acompanhantes através da coleta do marisco (*A. flexuosa*) capturado através da técnica de arrasto “Jeréré” no Estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. Para obtenção dos dados, as(os) marisqueiras(os) foram acompanhados durante os meses de agosto de 2016 a março de 2017, após cada arrasto feito pelos(as) marisqueiros utilizando a técnica jeréré, os moluscos que não eram o alvo da captura inicial, foram coletados e acomodados em sacos plásticos em seguida foi acrescentado formol a 4% e os mesmos foram encaminhados ao laboratório de Biologia Marinha na UEPB e identificados ao menor nível taxonômico possível, também foi realizada a biometria de cada indivíduo. Foram identificados um total de 14 espécies pertencentes as classes Bivalvia e Gastropoda, totalizando 6 famílias, 6 gêneros e 7 espécies para Bivalvia sendo as espécies pertencentes as famílias, Arcidae, Corbulidae, Donacidae, Cardiidae, Solecurtidae, Veneridae. Para a classe Gastropoda, 7 famílias, 7 gêneros e 7 espécies, os gastrópodes foram representados pelas famílias, Melongenidae, Neritidae, Cerithidae, Architectonicidae, Bullidae, Nassariidae. A identificação dessa fauna acompanhante que é tratada como rejeito na atividade pesqueira de forma comum representa uma ameaça tanto para os estoques da espécie-alvo da própria pescaria, quanto para as populações das espécies descartadas, que não possuem valor comercial atraente, podendo causar um desequilíbrio ecossistêmico.

Palavras-chave: Jeréré 1. Gastropoda 2. Bivalvia 3. Arrasto 4.

Agência financiadora: CNPq, CAPES.



Bivalves provenientes da predação de polvo em uma APA na cidade de Rio do Fogo, Rio Grande do Norte

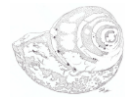
Ferreira; J. H. F.¹; Morais, A. P. M.¹; Martins; I. X.²

¹Estudante de Graduação de Engenharia de Pesca, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) (janehonoraria32@gmail.com); ²Laboratório de Moluscos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFERSA

O polvo *Octopus insularis* (Leite & Haimovici, 2008) foi inserido na dieta da população e no processo de comercialização da comunidade do Rio do Fogo como potencial de recurso pesqueiro de alternativa financeira durante o período de defeso à lagosta, uma das principais fontes de emprego e renda local. Nesta região a atividade da captura do polvo, que é realizada em potes de polietileno em espinhel, lançados em contato com o fundo marinho, desta forma simulando um abrigo que essa espécie encontra no habitat natural. No interior das armadilhas, além dos exemplares ficam armazenados os despojos da atividade alimentares. O objetivo deste estudo foi identificar as espécies de bivalves encontradas nos potes de captura do *O. insularis* para fornecer dados sobre o hábito alimentar desse cefalópode na Área de Proteção Ambiental de Rio do Fogo-RN, e assim contribuir para regaste da biodiversidade do local. As amostras foram coletadas entre fevereiro e abril de 2017 por pescadores e enviadas ao laboratório de moluscos da UFERSA para identificação, de acordo com literatura especializada. Foi determinada a quantidade de exemplares, identificação das espécies e estabelecida à frequência de consumo. No total, foram observados vinte e quatro indivíduos, os quais pertenciam as seguintes espécies: *Pitar circinatus*, (Born, 1778), *Anadara notabilis* (Röding, 1798), *Trachycardium magnum* (Linnaeus, 1758), *Spondylus americanus* (Hermann, 1781) e *Mytella guyannensis* (Lamarck, 1819). A espécie *T. magnum* apresentou maior frequência de aparição nos potes neste período, correspondendo a 75% das presas capturadas, seguido por *A. notabilis* com 12,5%, sendo as demais espécies pouco frequentes com cerca de 4% cada. Como o número de espécies presentes nas amostragens realizadas foi pequeno, este estudo precisa ser estendido para um período mais prolongado, com o intuito de assegurar um regaste mais preciso das espécies de bivalves da APA que são utilizadas na dieta do polvo *O. insularis*.

Palavra-chaves: Hábito alimentar. *Octopus insularis*. Taxonomia.

Agência financiadora: UFERSA



Contribuição de *Melanoides tuberculata* (O.F. Müller, 1774) na alimentação de duas espécies de peixes no reservatório de Santa Cruz, Apodi Rio Grande do Norte

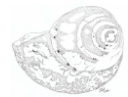
Silva, S. P.; Rebouça, L. G. F. R.; Silva, R.; Oliveira, J. F.; Peretti, D.; Novaes, J. L. C.

¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas (e-mail: stephanepereira1@gmail.com); ¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN (e-mail: luziageize@hotmail.com; raianees23@gmail.com); ² Docente/Pesquisador do Mestrado em Ciências Naturais, Faculdade de Ciência Exta e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (e-mail: jonnata_bio@hotmail.com); ³ Docente do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. Coordenadora do Laboratório de Ictiologia (e-mail: danielleperetti@uern.br); ⁴ Docente do Departamento de Ciências Animais da Universidade Federal Rural do Semiárido, UFRSA, Campos Central (e-mail: novaes@ufersa.edu.br).

O molusco bentônico *Melanoides tuberculata* (O.F. Müller, 1774) é uma espécie de origem afro-asiática introduzido nos reservatórios do Nordeste, capaz de ocupar uma vasta gama de ambientes, de oligotróficos a eutróficos, lênticos e lóticos. Sabe-se que esta espécie é invasora podendo levar a possíveis impactos ambientais em vários ambientes aquáticos, porém, pouco se sabe sobre os impactos e contribuições dessa espécie nos reservatórios do Rio Grande do Norte. Assim, estudos sobre alimentação natural de peixes podem proporcionar informações acerca da participação desse molusco no ecossistema em que foi introduzido. Nesse contexto, objetivou-se em caracterizar a alimentação de *Trachelyopterus galeatus* e *Leporinus piau* (Linnaeus, 1766) a fim de verificar a contribuição de *M. tuberculata* em suas dietas. As coletas foram realizadas trimestralmente no ano de 2015 no reservatório de Santa Cruz, bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, Apodi, Rio Grande do Norte, utilizando-se redes de espera de malhas variando de 12 a 70 mm (entre nós adjacentes). Após serem coletados, os peixes foram levados para o laboratório e em seguida foram retirados os estômagos. A análise do conteúdo estomacal foi realizada sob microscópio estereoscópico e microscópio óptico. Os itens alimentares foram avaliados através do Índice Alimentar (IAi), dentre estes, moluscos apresentou predominância na alimentação de ambas as espécies *T. galeatus* (IAi= 23,25%), *L. piau*. (IAi= 85,57%). Na literatura *T. galeatus* e *L. piau* exibem ampla plasticidade alimentar, além de apresentar morfologia do trato digestório adequada para a exploração dos recursos nos diversos compartimentos do ambiente aquático. Quanto a grande importância desse molusco exótico na alimentação das espécies, possivelmente está associado à disponibilidade de *M. tuberculata* no ambiente, pois o mesmo tem se mostrado abundante no rio Apodi-Mossoró, assim como percebe-se o caráter oportunista da espécie ao consumir este item juntamente com outros itens de origem animal, evidenciando sua disponibilidade no ambiente.

Palavras-chave: Espécie exótica. Peixe. Molusco.

Agência financiadora: CNPq.



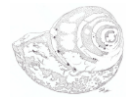
Inventário dos gastrópodes terrestres da serra Pedra do Serrote (sítio Espinheiro), município de Aurora, semiárido do Ceará – resultados preliminares

Ana Carolina da Silva Oliveira, A. C. S.; Lima, S. F. B.

Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (carolespinheiro2015@gmail.com)

A Caatinga é o principal ecossistema tropical do nordeste do Brasil sendo caracterizada pela singular riqueza de animais e vegetais adaptados ao clima quente e à escassez de água. A Caatinga contém uma alta diversidade biológica, especialmente de invertebrados. O conhecimento sobre a real biodiversidade de invertebrados da Caatinga está longe de ser considerado satisfatório, principalmente em relação a malacofauna terrestre. Isto é extremamente preocupante devido aos moluscos terrestres estarem entre os metazoários mais biodiversificados do planeta, serem reconhecidos pelo elevado grau de endemismo e, ao mesmo tempo, constarem entre os invertebrados mais susceptíveis aos inúmeros fatores que contribuem para a degradação do bioma. A serra Pedra do Serrote está localizada no sertão do Cariri, a qual pertence a uma das microrregiões do estado do Ceará. A malacofauna terrestre da Pedra do Serrote tem sido alvo de estudo com o intuito de inventariar a biodiversidade do grupo e, conseqüentemente, auxiliar na formulação de estratégias de políticas de conservação da região, a qual já apresenta áreas circunvizinhas altamente degradadas. Todos os gastrópodes analisados (até o momento) foram coletados em Abril de 2017 no solo (em alguns casos sob serapilheira) sobre ou margeando a vegetação. Todos os espécimes amostrados foram encaminhados ao Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP para a realização da identificação. A riqueza de moluscos terrestres encontrada na Pedra do Serrote compreendeu, até o momento, quatro espécies da família Bulimulidae classificadas nos gêneros *Rhinus* Martens *in* Albers, 1860, *Orthalicus* Beck, 1837, *Anostoma* Waldheim, 1807 e *Tomigerus* Spix, 1827; uma espécie da família Streptaxidae compreendida no gênero *Streptartemon* Kobelt, 1905 e uma espécie da família Systrophiidae pertencente ao gênero *Happia* Bourguignat, 1889. A identificação específica de *Rhinus* sp., *Orthalicus* sp., *Anostoma* sp., *Tomigerus* sp., *Streptartemon* sp. e *Happia* sp. será realizada em um segundo momento com base na obtenção de mais espécimes em melhor estado de preservação da concha, inclusive vivos. A riqueza de gastrópodes terrestres aqui identificada para a serra Pedra do Serrote está aquém da biodiversidade esperada devido ao estudo se apresentar em estágio inicial. O aumento do esforço de coleta, principalmente voltado para a micromalacofauna, indubitavelmente, providenciará um incremento substancial na quantidade de espécies conhecidas para a região. A malacofauna terrestre da Pedra do Serrote nunca foi estudada. Esta e outras serras provenientes do semiárido do nordeste do Brasil apresentam grande potencial na descoberta e redescoberta de gastrópodes terrestres endêmicos, inclusive potencialmente novos para a Ciência.

Palavras-chave: Ceará. Caatinga. Bulimulidae. Streptaxidae. Systrophiidae.



Inventário dos gastrópodes terrestres da serra Pedra do Serrote (sítio Espinheiro), município de Aurora, semiárido do Ceará – resultados preliminares

Ana Carolina da Silva Oliveira; Silvio Felipe Barbosa Lima

Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (carolespinheiro2015@gmail.com)

A Caatinga é o principal ecossistema tropical do nordeste do Brasil sendo caracterizada pela singular riqueza de animais e vegetais adaptados ao clima quente e à escassez de água. A Caatinga contém uma alta diversidade biológica, especialmente de invertebrados. O conhecimento sobre a real biodiversidade de invertebrados da Caatinga está longe de ser considerado satisfatório, principalmente em relação a malacofauna terrestre. Isto é extremamente preocupante devido aos moluscos terrestres estarem entre os metazoários mais biodiversificados do planeta, serem reconhecidos pelo elevado grau de endemismo e, ao mesmo tempo, constarem entre os invertebrados mais susceptíveis aos inúmeros fatores que contribuem para a degradação do bioma. A serra Pedra do Serrote está localizada no sertão do Cariri, a qual pertence a uma das microrregiões do estado do Ceará. A malacofauna terrestre da Pedra do Serrote tem sido alvo de estudo com o intuito de inventariar a biodiversidade do grupo e, conseqüentemente, auxiliar na formulação de estratégias de políticas de conservação da região, a qual já apresenta áreas circunvizinhas altamente degradadas. Todos os gastrópodes analisados (até o momento) foram coletados em Abril de 2017 no solo (em alguns casos sob serapilheira) sobre ou margeando a vegetação. Todos os espécimes amostrados foram encaminhados ao Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP para a realização da identificação. A riqueza de moluscos terrestres encontrada na Pedra do Serrote compreendeu, até o momento, quatro espécies da família Bulimulidae classificadas nos gêneros *Rhinus* Martens *in* Albers, 1860, *Orthalicus* Beck, 1837, *Anostoma* Waldheim, 1807 e *Tomigerus* Spix, 1827; uma espécie da família Streptaxidae compreendida no gênero *Streptartemon* Kobelt, 1905 e uma espécie da família Systrophiidae pertencente ao gênero *Happia* Bourguignat, 1889. A identificação específica de *Rhinus* sp., *Orthalicus* sp., *Anostoma* sp., *Tomigerus* sp., *Streptartemon* sp. e *Happia* sp. será realizada em um segundo momento com base na obtenção de mais espécimes em melhor estado de preservação da concha, inclusive vivos. A riqueza de gastrópodes terrestres aqui identificada para a serra Pedra do Serrote está aquém da biodiversidade esperada devido ao estudo se apresentar em estágio inicial. O aumento do esforço de coleta, principalmente voltado para a micromalacofauna, indubitavelmente, providenciará um incremento substancial na quantidade de espécies conhecidas para a região. A malacofauna terrestre da Pedra do Serrote nunca foi estudada. Esta e outras serras provenientes do semiárido do nordeste do Brasil apresentam grande potencial na descoberta e redescoberta de gastrópodes terrestres endêmicos, inclusive potencialmente novos para a Ciência.

Palavras-chave: Ceará. Caatinga. Bulimulidae. Streptaxidae. Systrophiidae.