

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE FITOPATOLOGIA

FUNGOS EPIFÍTICOS E FITOPATOGÊNICOS
ASSOCIADOS A PLANTAS DO CERRADO

Brasília, DF

2014

ELIANE AMARAL DE SOUZA ARMANDO

**FUNGOS EPIFÍTICOS E FITOPATOGÊNICOS ASSOCIADOS A PLANTAS
DO CERRADO**

**Tese apresentada ao Departamento de
Fitopatologia do Instituto de Ciências
Biológicas da Universidade de Brasília, Como
requisito parcial à obtenção do Grau de
Doutor em Fitopatologia.**

Orientador: Prof. Dr. José Carmine Dianese

Brasília-DF

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Armando, Eliane Amaral de Souza. Fungos epifíticos e fitopatogênicos associados a plantas do Cerrado. / Eliane Amaral de Souza Armando.

Brasília, 2014.

Número de páginas 205f.: il.

**Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia,
Universidade de Brasília, Brasília.**

1. Fungos epifíticos e fitopatogênicos associados a plantas do Cerrado.

I. Universidade de Brasília. PPG/FIT.

II. Título.

Trabalho realizado junto ao Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, sob a orientação do **Professor José Carmine Dianese**, com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Professores de Nível Superior (CAPES).

**FUNGOS EPIFÍTICOS E FITOPATOGÊNICOS ASSOCIADOS A PLANTAS
DO CERRADO.**

ELIANE AMARAL DE SOUZA ARMANDO

TESE APROVADA em 15/07/2014 por:

Prof. PhD. Robert W. Barreto

Examinador Externo

Prof. Dr. Luis P. Gusmão

Examinador Externo

Prof. PhD. Carlos Antonio Inácio

Examinador Externo

Prof^a. Dra. Denise Resende Vilella.

Examinador

Prof. Dr. José Carmine Dianese

Orientador (Presidente)

Brasília-DF 2014

DEDICATÓRIA

Ao meu esposo Marcio e aos meus filhos João
Pedro e Maria Luiza, pelo exemplo de otimismo.

*“Nenhum homem é tão tolo que não possa
às vezes dar um bom conselho, e nenhum
é tão sábio que não possa se enganar facilmente
se não aceitar outro conselho além do seu
próprio. Aquele que se instrui por si mesmo tem
um tolo como mestre”*

Ben Jonson.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pela minha existência.

Aos meus pais, Laurênio Hortêncio de Souza e Francisca de Oliveira Amaral de Souza, pelo amor, carinho, compreensão, pelos ensinamentos para trilhar os caminhos da vida com honestidade e ética.

Ao meu esposo Marcio que sempre está ao meu lado me apoiando, incentivando nos momentos difíceis, com palavras de carinho, amor e afeto.

Aos meus filhos João Pedro e Maria Luiza pela compreensão e carinho.

Ao professor e orientador José Carmine Dianese, pela orientação, confiança e ensinamentos acadêmicos.

Aos meus avós maternos João Januário do Amaral (*in memoriam*) e Maria Tavares do Amaral, que despertaram meu interesse pela natureza, e aos paternos Antônio Hortêncio de Souza e Maria de Souza Lima, ambos (*in memoriam*).

Aos meus sogros pela dedicação, paciência e amizade durante esses 15 anos de convivência.

Aos meus irmãos Márcio, Márcia e Darlene pelo amor, carinho, compreensão e palavras de incentivo durante esses 44 anos.

À amiga Maria do Desterro Mende pelo apoio no laboratório e por compartilhar desafios e conquistas durante esses 4 anos de convivência de doutorado.

À professora-amiga Mariza Sanchez, curadora da Coleção Micológica de Referência da UnB, pela amizade e colaboração.

À Dra. Zuleide Martins Chaves pela amizade e apoio na etapa final.

Ao laboratorista César, pela ajuda e apoio nas coletas de campo.

Aos amigos de Pós-Graduação da UnB, William Soares, Justino Dias, Rafaela Cristina e Camila, pelos momentos de descontração compartilhados no laboratório.

Ao Sr. Arlindo, pelos chás de capim-limão e erva-cidreira.

À todos que de alguma forma estiveram comigo e compartilharam das alegrias e tristezas, grata pelo apoio.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	XV
LISTA DE TABELAS.....	XIX
ABSTRACT	XXII
INTRODUÇÃO	24
MATERIAL E MÉTODOS.....	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
BIODIVERSIDADE FÚNGICA DO CERRADO	17
CAPÍTULO I	19
I- FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES DA FAMÍLIA ANACARDIACEAE..	19
1.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM <i>ANACARDIUM HUMILE</i> ST. HIL.....	19
1.1.1. <i>SEPTOIDIUM GLAZIOVII</i> (ALLESCHER) HUGHES & PIROZYNSKI (FIG. 1 A-H).....	19
1.1.2. <i>VESICULOHYPHOMYCES</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 1 (UB-COL. MICOL. 6711) (FIG.2 A-G).....	26
1.1.3. HIFOMICETO TRICOMÁTICO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 1 (UB- COL. MICOL. 20899 E UB-COL. MICOL. 18001) (FIG. 3).....	31
1.1.4. CELOMICETO PROVÁVEL NOVO GÊNERO 2 (UB-COL. MICOL. 8811 E UB-COL. MICOL. 8599) (FIG. 4).....	34
1.1.5. ASCOMICETO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 5 (UB-COL. MICOL. 8811) (FIG. 5)	38
1.1. ASCOMICETO GÊNERO NOVO 6 (UB-COL. MICOL. 10935) (FIG. 6 A-H)	41
1.1.7. <i>SCHIZOTHYRIUM</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 2 (UB-COL. MICOL. 8811 E UB-COL. MICOL. 14279) (FIG. 7 A-H).....	43
CAPÍTULO II.....	47
II. FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCETES À FAMÍLIA ANNONACEAE	47
2.1. ESPÉCIME ENCONTRADO EM <i>ANNONA MONTICOLA</i> MART.....	47
2.1.1. CELOMICETO PROVÁVEL NOVO GÊNERO 5 (UB-COL. MICOL. 13650) (FIG. 8 A-E E FIG. 9 A-E).....	47
CAPÍTULO III	51

III - FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA ARALIACEAE	51
3.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM SCHEFFLERA MACROCARPA (SEEM.) D. C. FRODIN	51
3.1.1. HIFOMICETO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 6 (UB-COL. MICOL. 21567) (FIG. 10 A-I)	51
3.1.2. CELOMICETO PROVÁVEL NOVO GÊNERO 7 (UB-COL. MICOL. 21478) (FIG.11 A-G)	54
CAPÍTULO IV	56
4.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM ZEHYERA MONTANA MART.	56
4.1.1. HIFOMICETO PROVÁVEL NOVO GÊNERO 8 (UB-COL. MICOL. 06381/10030) (FIG. 12 A-I)	56
CAPÍTULO V	59
V- FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA CECROPIACEAE	59
5.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM CECROPIA PACHYSTACHIA TRÉC.	59
5.1.1. PSEUDOCERCOSPORA PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 3 (UB-COL. MICOL. 22156) (FIG. 13 A-F)	59
CAPÍTULO VI	62
VI – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA....	62
FABACEAE: SUB-FAMÍLIAS CAESALPINIOIDEAE, PAPILIONOIDEAE E MIMOSOIDEAE	62
6.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS EM ACOSMIUM DASYCARPUM (VOG.) YAKOVL	62
6.1.1. HIFOMICETO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 9 (UB-COL. MICOL. 22147) (FIG. 14 A-F)	62
6.1.2. ALTERNARIA PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 4 (UB-COL. MICOL. 21472) (FIG. 15 A-F E 16 A-H)	66
6.1.3. PSEUDOCERCOSPORA PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 5 (UB-COL. MICOL. 22336/ 22337) (FIG. 17 A-H)	71
7.2.5. JANETIA PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 6 (FIG. 18 A-G)	74
6.1.5. MICROCALLIOPSIS PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 7 (UB-COL. MICOL. 22238) (FIG. 19 A-D E FIG. 20 A-G)	78
6.2. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTADO EM BAUHINIA L.	82

6.2.1. <i>ALTERNARIA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 8 (UB-COL. MICOL. 22085) (FIG. 21 A-J E FIG. 22 A-E)	82
6.4. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>CALLIANDRA DYSANTHA</i> BENTH.	86
6.4.1. HIFOMICETO PROVÁVEL NOVO GÊNERO 10 (UB-COL. MICOL. 21921) (FIG. 23 A-G).....	86
6.4. ESPÉCIE DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>CLITORIA LAURIFOLIA</i>	88
6.4.1. <i>ASTEROSTOMELLA</i> ESPÉCIE NOVA 9 (UB-COL. MICOL. 14824) (FIG. 24 A-G E FIG. 25 A-D).....	88
6.5. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>CASSIA</i> L. SP.....	92
6.5.1. HIFOMICETO PROVÁVEL NOVO GÊNERO 11 (UB-COL. MICOL. 16445) (FIG.26 A-L)	92
6.6. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>HYMENAEA STIGNOCARPA</i> MART. EX HAYNE.....	95
6.6.1. <i>CAMAROSPORIUM</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 10 (UB-COL. MICO. 21887) (FIG. 27 A-E)	95
6.8. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>SCLEROLOBIUM PANICULATUM</i> VOG. VAR. <i>RUBIGINOSUM</i> (TUL.) BENTH.....	99
6.8.1. HIFOMICETO PORVÁVEL GÊNERO NOVO 12 (UB-COL. MICOL. 22566) (FIG. 28 A-F)	99
6.9. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM <i>SENNA MICRANTA</i> (BRENAN) LOCK.....	102
6.9.1. HIFOMICETO TRICOMÁTICO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 13 (UB-COL. MICOL. 21570) (FIG. 29 A-D)	102
6.8.2. <i>SIROSPORIUM</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 11 (UB-COL. MICOL. 12011) (FIG. 30 A-I E FIG. 31 A-E).....	104
6.9. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>STRYPHODENDRON ADSTRINGENS</i> (MART.) COV.	109
6.9.1. <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 12 (UB-COL. MICOL. 22083) (FIG. 32)	109
CAPÍTULO VII.....	113
VII - FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA GUTTIFERAE.....	113
7.1. ESPÉCIME ENCONTRADO EM <i>KIELMEYERA SPECIOSA</i> ST. HIL.	113
7.1.1. <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 13 (UB-COL. MICOL. 22080).....	113

(FIG. 33 A-F).....	113
CAPÍTULO VIII	116
VIII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA LYTHRACEAE	116
8.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>LAFOENSIA PACARI</i> ST. HIL.....	116
8.1.1. <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 14 (UB-COL. MICOL. 21573) (FIG. 34 A-H).....	116
CAPÍTULO X	119
X – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA MYRSINACEAE	119
10.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM <i>RAPANEA GUIANENSIS</i> AUBL.	119
10.1.1. <i>TRICHODOCHIUM</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 15 (UB-COL. MICOL. 21930) (FIG. 35 A-G).....	119
9.1.2. <i>ZASMIDIUM</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 16 (UB-COL. MICOL. 21930) (FIG. 36 A-F).....	123
CAPÍTULO X	127
X– FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA MORACEAE	127
10.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM <i>BROSIMUM</i> <i>GAUDICHAUDII</i> TRECUL.	127
10.1.1. <i>LEPRIEURINA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 17 (UB-COL. MICOL. 5086) (FIG. 37 A-G E FIG. 38 A-D).....	127
10.1.2. <i>ALTERNARIA LINARIAE</i> (UB-COL. MICOL. 3921 E UB-COL. MICOL. 22079) (FIG. 50 A-D E 51 A-F).....	132
CAPÍTULO XI.....	136
XI – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA PROTEACEAE	136
11.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>ROUPALA MONTANA</i> AUBL.	136
11.1.1. ASCOMICETO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 13 (UB-COL. MICOL. 22567) (FIG. 41 A-I)	136
XIV – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA RUBIACEAE	138

12.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>PALICOUREA RIGIDA</i> KUNTH	138
12.1.1. <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 18 (UB-COL. MICOL. 21938) (FIG. 42 A-I)	138
CAPÍTULO XIII	142
XIII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA SAPOTACEAE	142
13.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>POUTERIA RAMIFLORA</i> (MART.) RADLK.	142
13.1.1.ASCOMICETO PROVÁVEL GÊNERO NOVO 14 (UB-COL. MICOL. 14668) (FIG. 43 A-E)	142
CAPÍTULO XIV	145
XIV – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA SMILACACEAE	145
14.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>SMILAX JAPECANGA</i> GRISEBACH	145
14.1.1. <i>PASSALORA SMILACIS</i> (THÜM) U. BRAUN (UB-COL. MICOL. 22232 E UB-COL. MICOL. 22237) (FIG. 44 A-J)	145
CAPÍTULO XV	148
XV – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA STYRACACEAE	148
15.1. ESPÉCIME DE FUNGO ENCONTRADO EM <i>STYRAX FERRUGINEUS</i> NEES & MART.	148
15.1.1. <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 19 (UB-COL. MICOL. 21907) (FIG. 45 A-E)	148
CAPÍTULO XVIII	151
XVIII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA TILIACEAE	151
18.1. ESPÉCIME DE FUNGO DESCRITO EM <i>APEIBA TIBOURBOU</i> AUBL. 151	
18.1.1. <i>ALTERNARIA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 20 (UB-COL. MICOL. 21883) (FIG. 46 A-E E FIG. 47 A-F)	151
CAPÍTULO XVII	156
XVII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA VELLOZIACEAE	156
17.1.1. <i>PASSALORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 21 (UB-COL. MICOL. 21928 E UB-COL. MICOL. 7845) (FIG. 48 A-H E FIG. 49 A-H)	156

CAPÍTULO XVIII.....	161
XVIII - FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA VERBENACEAE	161
18.1. ESPÉCIMES DE FUNGOS ENCONTRADOS EM <i>AEGIPHILA</i> <i>LHOSTIKIANA</i> L.	161
18.1.1. <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> PROVÁVEL ESPÉCIE NOVA 22 (UB-COL. MICOL. 21884) (FIG. 50 A-E E FIG. 51 A-E).....	161
CONCLUSÃO.....	166
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	168
19.1. DESCRIÇÃO DOS ESPÉCIMES ENCONTRADOS EM <i>VELLOZIA</i> <i>SQUAMATA</i> POHL.....	178
19.1.1. CONSTAM DE DOIS GÊNEROS NOVOS CUJA DESCRIÇÃO FOI SUBMETIDA PARA PUBLICAÇÃO EM MYCOLOGICAL PROGRESS, COM O SEGUINTE CONTEÚDO:	178
TWO NEW DEMATIACEOUS HYPHOMYCETE GENERA ON A HOST PLANT ENDEMIC TO THE BRAZILIAN CERRADO.	178

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 *Septoidium glaziovii*, sobre folhas de *Anacardium humile* (Anacardiaceae).
UB-Col. Micol 10140. 25
- Figura 2- A-E Hifomiceto sinemático provável gênero novo 1, sobre folhas de
Anacardium humile (Anacardiaceae). ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
- Figura 3 Hifomiceto sinemático provável gênero novo 1 (continuação), sobre folhas de
Anacardium humile (Anacardiaceae). UB 8811. ERRO! INDICADOR NÃO
DEFINIDO.
- Figura 4 Hifomiceto provável gênero novo 2, sobre folhas de *Anacardium humile*
(Anacardiaceae). UB- Col. micol.6711 30
- Figura 5 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 3, sobre folhas de *Anacardium*
humile (Anacardiaceae). UB- Col. micol. 20899; UB 20901 e UB 18001. 33
- Figura 6. Celomiceto provável gênero novo 4, sobre folha de *Anacardium humile*
(Anacardiaceae), UB-Col. Micol. 8599 e 8811 37
- Figura 7 Ascomiceto gênero novo 5 e espécie nova 5, sobre folhas de *Anacardium*
humile (Anacardiaceae). UB-Col. Micol.8811. 40
- Figura 8 Ascomiceto gênero novo 6, sobre folhas de *Anacardium humile*
(Anacardiaceae). UB- Col. Micol.10935. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
- Figura 9 Ascomiceto gênero novo 6 (continuação), sobre folhas de *Anacardium humile*
(Anacardiaceae). UB-Col. Micol.10935. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
- Figura 10 *Schizothyrium* provável espécie nova 1, sobre folhas de *Anacardium humile*
(Anacardiaceae). UB- Col. Micol.8811. 46
- Figura 11 Celomiceto gênero novo 7, sobre folhas de *Annona monticola* (Annonaceae).
UB-Col. Micol 13650. 49
- Figura 12 Celomiceto gênero novo 7 (continuação), sobre folhas de *Annona moticola*
(Annonaceae). UB-Col. Micol. 13650. 50
- Figura 13 *Pseudocercospora luzardii*, sobre folhas de *Hancorniae speciosa*
(Apocynaceae). UB-Col. Micol.22084. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
- Figura 14 Basidiomiceto provável gênero novo 8, sobre folhas de *Schefflera*
macrocarpum (Araliaceae). UB-Col. Micol. 21478. ERRO! INDICADOR NÃO
DEFINIDO.
- Figura 15 Hifomiceto provável gênero novo 9, sobre folhas de *Schefflera macrocarpum*
(Araliaceae). UB-Col. Micol. 21567. 53
- Figura 16 Celomiceto provável gênero novo 10, sobre folhas de *Schefflera macrocarpum*
(Araliaceae). UB-Col. Micol. 21478 55
- Figura 17 *Apiosphaeria guaranítica*, sobre folhas *Tabebuia serratifolia* (Bignoniaceae).
UB- Col. Micol.19377. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

Figura 18 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 11, sobre folhas de <i>Zeyera montana</i> (Bignoniaceae). UB- Col. micol.10030 e UB 6381.....	58
Figura 19 <i>Pseudocercospora zeyheriae</i> , sobre folhas de <i>Zeyhera digitalis</i> (Bignoniaceae). UB-Col. Micol. 21064.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 20 <i>Pseudocercospora zeyheriae</i> (continuação), sobre folhas de <i>Zeyhera digitalis</i> (Bignoniaceae). UB-Col. Micol. 21586.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 21 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 2, sobre folhas de <i>Cecropia pachystachya</i> (Cecropiaceae). UB- Col. Micol.22156.....	61
Figura 22 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 12, sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. Micol.22147 e UB-Col. Micol. 21148.	65
Figura 23 <i>Alternaria</i> espécie nova 3, sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol.21472.....	69
Figura 24 <i>Alternaria</i> provável espécie nova 3 (continuação), sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol. 21472.	70
Figura 25 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 4, sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> . UB- Col. micol.22336.	73
Figura 26 <i>Janetia</i> provável espécie nova 5, sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol.22238.....	77
Figura 27 Ascomiceto provável gênero novo 12, sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol.22238.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 28 Ascomiceto gênero novo 12 (continuação), sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. micol.22238.	80
Figura 29 Ascomiceto provável gênero novo12 (continuação), sobre folhas de <i>Acosmium dasycarpum</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. Micol.22238.	81
Figura 30 <i>Alternaria</i> provável espécie nova 6, sobre folhas de <i>Bauhinia</i> sp. (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. micol.22085.....	84
Figura 31 <i>Alternaria</i> espécie nova 6 (continuação), vista em MEV sobre folhas de <i>Bauhinia</i> sp. (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. micol.22085.	85
Figura 32 Hifomiceto provável gênero novo 14, sobre folhas de <i>Calliandra dysantha</i> (Fabaceae: Mimosoideae). UB- Col. Micol.21921.....	87
Figura 33 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 15, sobre folhas de <i>Cassia</i> sp. (Fabaceae). UB-Col. Micol.16445.	94
Figura 34 <i>Asterostomella</i> provável espécie nova 7, sobre folha de <i>Clitoria laurifolia</i> (Fabaceae: Papilonoideae). UB-Col. Micol. 9526 e UB-Col. Micol. 14824.....	90

Figura 35 <i>Asterostomella</i> provável espécie nova 7 (continuação), sobre folhas de <i>Clitoria laurifolia</i> (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol. 9526 e UB-Col. Micol. 14824.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 36 <i>Camarosporium</i> provável espécie nova 8, em folhas de <i>Himenaea stignocarpa</i> (Fabaceae: Faboideae). UB.	98
Figura 37 Hifomiceto provável gênero novo 16, sobre folhas de <i>Sclerolobium paniculatum</i> var. <i>rubiginosum</i> (Fabaceae: Mimosoideae). UB-Col. Micol. 22578	101
Figura 38 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 17, sobre folhas de <i>Senna micrantha</i> (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. Micol. 21570.....	103
Figura 39 <i>Sirosporium</i> - provável espécie nova 9, sobre folhas de <i>Senna micrantha</i> (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB-Col. Micol.12011.	107
Figura 40 <i>Sirosporium</i> - provável espécie nova 9 (continuação), sobre folhas de <i>Senna micrantha</i> (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. Micol.12011. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
Figura 41 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 10. <i>Stryphnodendron adstrigens</i> (Fabaceae: Mimosoideae). UB- Col. micol.22083.	112
Figura 42 <i>Pseudocercospora</i> espécie nova 11, sobre folhas de <i>Kielmeyera speciosa</i> (Guttiferae). UB- Col. Micol. 22080.	115
Figura 43 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 12, sobre folhas de <i>Lafoensia pacari</i> (Lythraceae). UB-Col. Micol.21573.	118
Figura 44 <i>Pseudocercospora balkani</i> , sobre folhas de <i>Strychnos pseudoquina</i> (Loganiaceae). UB-Col. micol.21580	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 45 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 13, sobre folhas de <i>Byrsonima coccolobifolia</i> (Malpighiaceae). UB-Col. Micol. 21905.	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
Figura 46 <i>Trichodochium disseminatum</i> , sobre folhas de <i>Rapanea guianensis</i> (Myrsinaceae). UB- Col. Micol.21930.	122
Figura 47 Hifomiceto provável gênero novo 18, sobre folhas de <i>Rapanea guianensis</i> (Myrcinaceae). UB- Col. Micol. 21930.....	126
Figura 48 <i>Leprieurina</i> provável espécie nova 14, sobre folhas de <i>Brosimum gaudichaudii</i> (Moraceae). UB- Col. micol.5086.	130
Figura 49 <i>Leprieurina</i> provável espécie nova 14 (continuação), sobre folhas de <i>Brosimum gaudichaudii</i> (Moraceae). UB-Col. Micol.	131
Figura 50 <i>Alternaria</i> provável espécie nova 15, sobre folhas de <i>Brosimum gaudichaudii</i> (Moraceae). UB- Col. Micol.3921 e UB 22079.	134
Figura 51 <i>Alternaria</i> provável espécie nova 15 (continuação), sobre folhas de <i>Brosimum gaudichaudii</i> (Mooraceae). UB- Col. Micol.3921 e UB-Col. Micol. 22079.....	135

Figura 53 Ascomiceto provável gênero novo 20, sobre folhas de <i>Roupala montana</i> (Proteaceae). UB-Col. Micol. 22567.	137
Figura 54 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 17, sobre folhas de <i>Palicourea rigida</i> (Rubiaceae). UB-Col. Micol. 21938.	141
Figura 55 Ascomiceto provável gênero novo 21, sobre folhas de <i>Pouteria ramiflora</i> . (Sapotaceae). UB-Col. Micol. 14688	144
Figura 56 <i>Passalora smilacis</i> , sobre folhas de <i>Simalx japecanga</i> (Smilacaceae). UB-Col. Micol. 22232.	147
Figura 57 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 17. Sobre folhas de <i>Styrax ferrugineus</i> (Styracaceae). UB 21907.	150
Figura 58 <i>Alternaria</i> provável espécie nova 19, sobre folhas de <i>Apeiba tibourbou</i> (Tiliaceae). UB-Col. Micol. 21883.	154
Figura 59 <i>Alternaria</i> provável espécie nova 18 (continuação), sobre folhas de <i>Apeiba tibourbou</i> (Tiliaceae). UB-Col. Micol. 21887.	155
Figura 60 <i>Passalora</i> provável espécie nova 20, sobre folhas de <i>Vellozia squamata</i> (Velloziaceae). UB-Col. Micol. 21928 e UB-Col. Micol. 7845.	159
Figura 61 <i>Passalora</i> provável espécie nova 19 (continuação), sobre folhas de <i>Vellozia squamata</i> (Velloziaceae).	160
Figura 62 <i>Periconia</i> provável espécie nova 20, sobre folhas de <i>Aegyphylla lhokstiana</i> (Verbenaceae). UB 21884. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
Figura 63 <i>Periconia</i> provável espécie nova 20 (continuação), sobre folhas de <i>A. lhokstiana</i> (Verbenaceae). UB-Col. Micol. 21884. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
Figura 64 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 21, sobre folhas de <i>Aegiphylla lhokstiana</i> (Verbenaceae). UB-Col. Micol. 21884.	164
Figura 65 <i>Pseudocercospora</i> provável espécie nova 21 (continuação), sobre folha de <i>Aegiphylla lhokstiana</i> (Verbenaceae). UB-Col. Micol. 21884.	165

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. FUNGOS ESTUDADOS DISTRIBUÍDOS POR FAMÍLIAS DE PLANTAS HOSPEDEIRAS	15
TABELA 2. COMPARAÇÃO DAS ESPÉCIES DE SEPTOIDIUM CONHECIDAS E O ESPÉCIME ESTUDADO EM <i>ANACARDIUM HUMILE</i> ST. HIL.....	21
TABELA 3: COMPARAÇÃO ENTRE AS ESPÉCIES CONHECIDAS DE <i>SCHIZOTHYRIUM</i> COM O ESPÉCIME COLETADO SOBRE FOLHAS DE <i>ANACARDIUM HUMILE</i> ST. HIL.....	45
TABELA 4: COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA ENTRE AS ESPÉCIES DE <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> SPEG. DESCRITAS SOBRE ESPÉCIES DE <i>CECROPIA</i> . MEDIDAS EM μ M.....	60
TABELA 5. COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA ENTRE AS ESPÉCIES DE <i>ALTERNARIA</i> DESCRITAS NA FAMÍLIA FABACEAE: PAPILIONOIDEAE E O ESPÉCIME ESTUDADO EM <i>ACOSMIUM DASYCARPUM</i> (VOG.) YAKOVL.	68
TABELA 5. COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA ENTRE AS ESPÉCIES DE <i>MICROCALLIOPSIS</i>	79
TABELA 6. COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA ENTRE AS ESPÉCIES DE <i>ALTERNARIA</i> DESCRITAS NA FAMÍLIA FABACEAE, SUB-FAMÍLIA CAESALPINIOIDEAE E OS ESPÉCIMENS ESTUDADOS EM <i>BAUHINIA</i> SP..	83
TABELA 8. MORFOLOGIA DE ESPÉCIES DE <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> SPEG. DESCRITAS EM <i>SENNA</i> SPP, FABACEAE: CAESALPINIOIDEAE.....	111
TABELA 9. COMPARAÇÃO ENTRE AS ESPÉCIES DE <i>TRICHODOCHIUM</i> CONHECIDAS E AS ESTUDADAS EM <i>RAPANEA GUIANENSIS</i>	121
TABELA 10. MORFOLOGIA DAS ESPÉCIE CONHECIDAS DE <i>LEPRIEURINA</i> COM OS ESPÉCIMENS OBTIDOS DE <i>BROSIMUM GAUDICHAUDII</i> TRECUL. E <i>PEIXOTOA GOIANA</i>	129
TABELA 11- MORFOLOGIA DE <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> SPP. OCORRENDO NO GÊNERO <i>PALICOUREA</i> (RUBIACEAE).....	140
TABELA 12. MORFOLOGIA DAS ESPÉCIES DE <i>PSEUDOCERCOSPORA</i> NA FAMÍLIA VERBENACEAE.....	163

RESUMO

Foram estudados cinquenta fungos associados a espécies hospedeiras pertencentes a vinte e duas famílias diferentes, distribuídas em 30 gêneros de plantas com potencial para uso medicinal, todas nativas do Cerrado brasileiro. Entre os fungos estudados, vinte e três são prováveis gêneros novos e vinte e uma prováveis espécies novas foram descritas, assim distribuídas: treze prováveis gêneros novos de hifomicetos, 10 prováveis espécies novas de fungos cercosporóides, quatro prováveis espécies novas do gênero *Alternaria*, quatro prováveis gêneros novos de celomicetos, quatro prováveis gêneros novos de ascomicetos e uma provável espécie nova do gênero *Schizothyrium* e um provável gênero novo de basidiomiceto, além de seis espécies já descritas na literatura.

Em folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae) foram identificados três hifomicetos, um celomiceto e dois ascomicetos prováveis gêneros novos. Em *Schefflera macrocarpa* (Araliaceae) foi estudado um provável gênero novo de basidiomiceto, um hifomiceto e um celomiceto. Em membros das famílias Cecropiaceae, Fabaceae, Guttiferae, Lythraceae, Malpighiaceae, Rubiaceae, Styracaceae e Verbenaceae foram estudadas em cada uma delas uma provável espécie nova de *Pseudocercospora*. Já em *Vellozia squamata* foi identificada uma provável espécie nova de *Passalora*.

As prováveis espécies novas do gênero *Alternaria* foram estudadas nas famílias Fabaceae, Moraceae e Tiliaceae, sendo que em Fabaceae foram identificadas duas em *Acosmium dasycarpum* e em *Bauhinia* sp. Além disso, foram ainda descritas prováveis espécies novas dos seguintes gêneros: *Asterostomella*, *Camarosporium*, *Janetia*, *Leprieurina*, *Periconia* e *Sirosporium*, sendo a provável espécie nova do gênero *Janetia* provavelmente a fase conidial de um ascomiceto inédito encontrado agora em *A. dasycarpum*.

Palavras-chaves: Taxonomia, fungos fitopatogênicos e epifíticos, plantas, Cerrado.

ABSTRACT

Fifty fungi were studied on host plants belonging in twenty-two different families, distributed in thirty genera of native plants from the Cerrado with potential for medicinal use. All fungi studied are here only preliminarily described here potential new taxa to be published according to the requirements of the International Code for Nomenclature of Algae, Fungi and Plants. Among the them twenty-three belong in new genera, and twenty-one are new fungal species. Thirteen species will be allocated in new genera of hyphomycetes, ten in new species of cercosporoid fungi, four are new *Alternaria* species, four are new coelomycete genera, four are new ascomycete genera. Additionally a new *Schizothyrium* species, a new basidiomycete genus, and six known fungal species.

On leaves of *Anacardium humile* (Anacardiaceae), three potentially new hyphomycetes, one coelomycete, and two new ascomycete genera were found. On *Schefflera macrocarpa* (Araliaceae) the following taxa were found one species belonging to a new basidiomycete genus, and two asexual morphs of ascomycetes, one new genus of coelomycete, and a new hyphomycete genus. A new *Pseudocercospora* species was found in one member of each of the following host families: Cecropiaceae, Fabaceae, Guttiferae, Lythraceae, Malpighiaceae, Rubiaceae, Styracaceae and Verbenaceae. A new *Passalora* species was found growing on *Vellozia squamata* (Velloziaceae).

Four novel *Alternaria* species were described causing leaf spots on hosts belonging the Fabaceae, Moraceae e Tiliaceae. On fabaceous hosts there were new species are on *Acosmium dasycarpum* and another on *Bauhinia* sp.

Furthermore, new species were described belonging to the follow genera *Asterostomella*, *Camarosporium* in *Hymenaea stagnocarpa*, *Janetia* in *Acosmium dasycarpum*, *Leprieurina* in *Brosimum gaudichaudii*, *Periconia* in *Aegyphilla lhokstana*, and *Sirosporium* in *Senna micrantha*. Finally, another *Janetia* species was described as the asexual morph of a new ascomycete found on *Acosmium dasycarpum* (Fabaceae).

Keywords: Taxonomy, plant parasitic and epificty fungi, plant, Cerrado.

INTRODUÇÃO

Com uma extensão de 8,5 milhões de Km², distribuídos por latitudes que vão desde aproximadamente 5° N até quase 34° S, o espaço geográfico brasileiro apresenta uma grande diversidade de clima, fisiogeografia, solo, vegetação e fauna. O Brasil apresenta cinco fitofisionomias diferentes, apresentando abundância de plantas nativas. O cerrado é o segundo maior bioma em área do país ocupando 25% do território nacional. Localiza-se basicamente no planalto central, sendo considerado um complexo vegetacional de grande heterogeneidade fitofisionômica (Guarim-Neto & Morais, 2003). Atualmente nas áreas de Cerrado predominam culturas de exportação (produção de *commodities*) e exóticas não valorizando de forma geral a sua rica diversidade. As culturas predominantes nessa região são a cana-de-açúcar originária da Nova Guiné; o cafeeiro, da Etiópia; o arroz das Filipinas; a soja e a laranja, ambas da China e o trigo, da Ásia Menor. A silvicultura se limita principalmente ao cultivo do eucalipto originário da Austrália e de pinheiros, da América Central, Canadá e Estados Unidos.

A área geográfica do Brasil tem sido convertida numa cobertura vegetal exótica homogênea para atender as necessidades comerciais impostas pelo mercado mundial. A curto prazo isso tem um impacto negativo na biodiversidade existente.

Segundo Machado *et al.* (2004) dentre os biomas brasileiros estima-se que o bioma cerrado seja responsável por aproximadamente 5% da biodiversidade mundial (Pires, 1999). Nos Cerrados há uma heterogeneidade espacial (sentido horizontal), já na

Amazônia e Mata Atlântica ocorre uma estratificação vertical, que proporciona diversas oportunidades para o estabelecimento das espécies. Há a necessidade de preservar o mosaico deste bioma como ponto fundamental para que sua diversidade biológica continue existindo de maneira expressiva.

O Cerrado apresenta altos índices de endemismo para as plantas. Das 10.000 espécies catalogadas, 4.400 são endêmicas. Ou seja 1,5% de toda a flora mundial existe apenas no Cerrado. Fazendo uma estimativa com base nos fungos folícolas já estudados na flora do cerrado podemos dizer que esse também abriga uma grande diversidade de fungos. O grau de endemismo da biota do cerrado é significativo e por outro lado pouco se conhece sobre a distribuição das espécies dentro deste bioma. Desta forma sua destruição é ainda mais grave visto que a proporção de áreas protegidas é pequena e estão concentrados em poucas regiões (MMA, 2002).

O Cerrado estendia-se originalmente por uma área de 2 milhões de Km², abrangendo 10 estados brasileiros. Hoje, restam apenas 20% desse total. Típico de regiões tropicais, o cerrado apresenta duas estações bem marcadas: inverno seco e verão chuvoso. Com solo de savana tropical, deficientes em nutrientes e rico em ferro e alumínio, abriga plantas de aparência secas, entre arbustos esparsos e gramíneas. Há também o cerradão, um tipo mais denso de vegetação, de formação florestal. A presença de três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Tocantins-Araguaia, São Francisco e Prata) na região favorece sua biodiversidade (Brasil, 2011).

O cerrado ocorre desde o Amapá e Roraima, em latitudes ao norte do Equador, até o Paraná, já abaixo do trópico de Capricórnio. No sentido das longitudes, ele aparece desde Pernambuco, Alagoas, Sergipe, até o Pará e o Amazonas, aqui com encaves dentro da floresta Amazônica (Aquino & Aguiar, 2007; Mendonça *et al*, 2008).

A vegetação do Bioma Cerrado, considerado aqui em seu “*sensu lato*”, não possui uma fisionomia única em toda a sua extensão. Muito ao contrário, ela é bastante diversificada, apresentando desde formas campestres bem abertas, como os campos limpos de cerrado, até formas relativamente densas, florestais, como os cerradões. Entre estes dois extremos fisionômicos, vamos encontrar toda uma gama, de formas intermediárias, com fisionomias de savana, às vezes de carrasco, como os campos sujos, os campos cerrados, os cerrados “*sensu stricto*”. Assim, na natureza o Bioma Cerrado apresenta-se como um mosaico de formas fisionômicas. Quando se percorre áreas de cerrado, em poucos quilômetros podemos encontrar todas estas diferentes fisionomias. Este mosaico é determinado pelos diferentes tipos de solo, mais pobres ou menos pobres, pelo regime de chuvas, duas estações bem definidas, invernos secos e verões chuvosos relevos irregulares e características das queimadas de cada local (frequência, época, intensidade) e pela ação humana (Eiten, 1994; Fiedler *et al.*, 2004).

O Cerrado apresenta grande diversidade biológica, sendo a vegetação savânica com maior diversidade vegetal do mundo, assim como uma das maiores diversidades micológicas, abrigando uma média de 10 fungos por espécie de plantas. No entanto apesar de toda essa diversidade biológica o Cerrado ainda é pouco conhecido. O Cerrado, juntamente com a Mata Atlântica é considerado um *hotspot*, ou seja, um dos biomas mais ricos e, também, um dos mais ameaçados do mundo (Myers *et al.* 2000; Machado *et al.* 2004) se as tendências de ocupação continuarem a causar uma perda anual de 2,2 milhões de hectares de áreas nativas, esse bioma terá desaparecido completamente até o ano de 2030.

A flora do Cerrado estimada, consta de aproximadamente 11. 242 espécies de plantas. As famílias mais representativas no bioma são: Fabaceae (1.147 espécies), Asteraceae (1.074 espécies), Orchidaceae (666 espécies), Poaceae (510 espécies),

Melastomataceae (511 espécies), Eriocaulaceae (473 espécies), Rubiaceae (376 espécies), Myrtaceae (344 espécies), Euphorbiaceae (340 espécies) e Lamiaceae (246 espécies). Essas dez famílias representam apenas 5,84% do total de famílias encontradas no Cerrado, porém, contribuem com 49,14% das espécies do bioma (Aquino & Aguiar, 2007; Mendonça *et al.*, 2008).

Há ainda uma grande carência de estudos voltados para as plantas do Cerrado, assim como da diversidade micológica a ela associada, principalmente quando comparada a diversidade e a área ocupada. Já se estima em 70% a perda de sua cobertura original, sendo que somente 2,2% destas áreas estão protegidas em Unidades de Conservação de proteção integral (Brasil, 2007).

A biodiversidade tornou-se uma mercadoria importante no mundo globalizado, os produtos naturais e as preparações fitoterápicas são responsáveis por 25% do receituário médico nos países desenvolvidos e cerca de 80% nos países em desenvolvimento. Produtos farmacêuticos representam um mercado de U\$ 320 bilhões/ano, dos quais U\$ 20 bilhões são originários de substâncias ativas derivadas de plantas (Almeida, 2003).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em 2004 deu início ao “Projeto Plantas do Futuro” com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre as plantas da região centro-oeste, de forma a beneficiar os pequenos produtores e o setor empresarial e estimular a valorização e preservação deste recurso.

Nos últimos anos tem havido uma valorização do uso de plantas medicinais e fitoterápicos. Desde os anos 70 a Organização Mundial de Saúde – OMS (1980) vem recomendando que os países desenvolvam ações no sentido de incluir as plantas medicinais na Atenção Primária em Saúde – APS, a mesma afirma que a fitoterapia em

APS apresenta uma economia em torno de 300% com a produção de medicamentos fitoterápicos que já tem eficácia comprovada cientificamente (Piccinini, 2008).

No Brasil, o Ministério da Saúde autorizou o uso de 34 plantas com eficácia terapêutica (RDC nº 89/2004). Outra conquista importante é o DECRETO 5.813, de 22 de junho de 2006 que determinou a criação da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Em linhas gerais esse Decreto teve por objetivo garantir o acesso seguro e o uso racional das plantas medicinais e fitoterápicos, assegurando o uso sustentável da biodiversidade e do desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional (Borges *et al.*, 2008).

De acordo com Guarim & Morais (2003) 82 famílias botânicas detêm 600 gêneros com indicações medicinais tradicionais, no Brasil, principalmente na região centro-oeste. Com o advento da medicina moderna e da indústria farmacêutica o emprego dos medicamentos industrializados foi se generalizando e o uso das plantas medicinais foi sendo desvalorizado e menosprezado.

Apesar do número de agricultores que cultivam plantas medicinais ter aumentado nos últimos anos, seu número é pequeno perante a demanda, principalmente de plantas medicinais nativas. Para atender essa demanda crescente, é necessário um fornecimento continuado das mesmas. A falta de cultivo traz grandes riscos para o ambiente devido a diminuição das áreas de ocorrência natural das espécies, resultante da crescente expansão da fronteira agrícola, da malha urbana e rodoviária, de usinas, etc – associada ao extrativismo predatório, que tem colocado em processo de extinção muitas espécies vegetais, entre as quais as medicinais (Scheffer *et al.*, 2005).

As plantas medicinais continuam sendo uma rica fonte para a obtenção de moléculas a serem exploradas terapeuticamente. Muitas dessas substâncias isoladas de

plantas continuam sendo fontes de medicamentos como, por exemplo, os glicosídeos cardiotônicos obtidos da *Digitalis obscura*, usados para insuficiência cardíaca, *Hypericum perforatum*, utilizado no tratamento de depressão leve a moderada, cujos princípios ativos são hiperacina e pseudo-hiperacina, o jaborandi (*Pilocarpus jaborandi*) com atividade antiglaucoma, considerado indispensável para o tratamento dessa doença.

Os metabólitos secundários são os responsáveis pelas propriedades medicinais das plantas. Esses, segundo Gottlieb *et al.* (1998), exercem uma grande variedade de funções fisiológicas e ecológicas, que incluem respostas de defesa contra agentes bióticos e abióticos, sinalização química para polinizadores e dispersores e simbiose entre plantas e microrganismos, entre outras. Essas substâncias pertencem a diferentes classes químicas, tendo distribuição heterogênea em diferentes grupos taxonômicos, órgãos e tecidos vegetais.

Como Gottlieb *et al.* (1988) demonstrou, uma mesma planta pode produzir metabólitos diferentes de acordo com o ambiente onde vive, de acordo com suas condições fisiológicas e de estresse (escassez de água, altas temperaturas ou geadas). Por essa razão o pesquisador ao isolar uma substância é vital conhecer as condições em que a planta vive.

Os produtos farmacêuticos juntamente com os agroquímicos, são considerados os dois pilares de sustentação da civilização moderna (Dias & Dias, 2000). Os produtos naturais isolados de microrganismos, de maneira geral, têm uma importância sem precedentes não só como medicamentos (antibióticos, ciclosporina), mas, principalmente como agroquímicos (controle biológico e bioherbicidas) como AAL-toxina (*Alternaria alternata*) como exemplo de bioherbicida. Microrganismo associado (fungos e bactérias endofíticos) são outro tema recorrente da pesquisa em química de produtos naturais

realizada hoje no Brasil. Estes microrganismos vivem em associação íntima com plantas hospedeiras vivas e saudáveis e acredita-se, atualmente, que muitas substâncias bioativas que ocorrem em plantas podem ser produzidas por microrganismos associados. A Universidade de São Carlos, no Estado de São Paulo, vem pesquisando fungos associados a plantas das famílias Rutaceae e Meliaceae. O Instituto de Química da UNESP desde de 2002 vem se dedicando ao estudo de microrganismos associados à plantas nativas do Cerrado e Mata Atlântica (Dias & Dias, 2000; Pinto *et al.*, 2002).

Uma das mais importantes propriedades dos microrganismos, em particular os fungos, está relacionada à sua capacidade metabólica de produzir uma grande diversidade de micromoléculas bioativas. Os fungos são responsáveis também pela produção de substâncias altamente tóxicas para os mamíferos, as micotoxinas, algumas consideradas carcinogênicas potentes (Aly *et al.*, 2011).

Em contrapartida, fármacos importantes de uso clínico em várias patologias foram obtidos de fungos como a penicilina (antibiótico) e a ciclosporina. Esta dicotomia de funções pode ser proveniente da grande diversidade química que os fungos produzem. Em 1994, dos 20 medicamentos mais vendidos, seis deles, foram obtidos *in natura* ou por transformação química de metabólitos provenientes de fungos. Dentre os medicamentos de maior repercussão terapêutica para doenças infecciosas destacam-se os antibióticos como os exemplos mais conhecidos de produtos de fungos. Recentemente, muitas substâncias com outras atividades farmacológicas foram produzidas a partir de metabólitos de fungos. Outro exemplo é a mevinolina (mevacor=lovastatina), um agente redutor de colesterol, detentor de um mercado mundial em torno de US\$ 1 bilhão por ano. Numerosos metabólitos de fungos vêm sendo descobertos como fármacos potenciais, incluindo asperlicina (antagonista de doenças gastrointestinais e SNC), papulacandinas (antifúngico), entre outros (ANVISA 2010).

As substâncias isoladas de fungos destacam-se também como agroquímicos naturais, tais como destruxinas (inseticida) e estrobilurinas (fungicidas), além de várias fitoalexinas (herbicidas) (Dias & Dias, 2000).

Com relação à ocorrência e biodiversidade, os fungos contituem-se no segundo maior grupo de espécies sobre a terra, perdendo apenas para os insetos. Essa diversidade fúngica no cerrado é bem maior do que a média mundial. Estimativas sugerem que existam aproximadamente 1,5 milhões de espécies diferentes de fungos, sendo que menos de 5% foram descritas.

Há uma necessidade de priorizar tanto o estudo da química dos fungos como antes dessa precisa-se descrever os fungos, temendo-se perda da biodiversidade. Pois muitas espécies de plantas superiores estão associadas com a flora específica dos fungos e, se estas perdas ocorrerem, poderão resultar no desaparecimento das espécies de fungos.

A busca de princípios biotivos de microrganismos é uma das áreas em que mais se investe nos países desenvolvidos, principalmente nas pesquisas de bioprospecção realizadas pelas indústrias agroquímicas (Dias & Dias, 2000).

Segundo Dias & Dias (2000) a utilização de produtos obtidos de fungos no controle biológicos na agricultura vem crescendo de maneira marcante. Destaca-se nesse processo a utilização de determinados fungos como micoherbicidas, micoinseticidas ou micoparasitas. Pela alta produção de quantidade e diversidade de metabólitos secundários, os fungos são considerados uma valiosa fonte de produtos farmacológicos e agroquímicos.

As fitoalexinas são substâncias com propriedades antimicrobianas produzidas pelas plantas quando estas são infectadas por microorganismos fitopatogênicos ou quando as plantas estão sob condições de estresse, como seca, frio, etc. As fitoalexinas aparecem,

normalmente, em resposta à infecções, com papel semelhante ao dos anticorpos nos animais (Pinto *et al.*, 2002).

Tanto do ponto de vista agrícola, por serem usados no controle biológico de insetos, nematoides e até aracnídeos (carrapatos) (Athayde *et al.* 2001), como do farmacológico o estudo da biodiversidade micológica se faz necessária, pois o Brasil é uma das últimas fronteiras biológicas do mundo – constituindo-se numa importante fonte de riqueza. No entanto, seu impacto para a garantia do bem-estar e da saúde do povo somente será atingido por meio do conhecimento das interações recíprocas dos organismos (Gottlieb *et al.*, 1998).

Em 2008, o Ministério do Meio Ambiente designou o Jardim Botânico do Rio de Janeiro para coordenar e elaborar a Lista de Espécies da Flora Brasil, incluindo plantas vasculares, briófitas, algas e fungos, culminando com a publicação, em 2010, do Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil, que listou 32.260 táxons, dos quais 1.521 são briófitas, 1.176 são samambaias e licófitas; 3.608 são fungos; 3496 são algas; 26 são gimnospermas e 31.162 são angiospermas (Forzza *et al.*, 2010)

Os inventários sobre fungos do Cerrado são contraditórios. Recentemente, Maia & Carvalho Junior (2010), em trabalho patrocinado pelo Ministério do Meio Ambiente disponível na página do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (www.jbrj.gov.br/publicae.htm), apresentaram informação falha em relação ao Cerrado listando apenas 291 espécies de fungos. Este dado contradiz o dado global para esse bioma mostrado por Dianese *et al.* (1997) com a ocorrência de 875 espécies somente de microfungos pertencentes a 301 gêneros, associados às plantas nativas do Cerrado. O que torna a estimativa feita por Hawksworth (1991; 2004) de seis espécies de fungos por

espécies de planta chega-se a um total de 67.472 espécies de fungos, um dado conservador para essa região onde ocorrem mais de 11.242 diferentes espécies de plantas.

Com base no número de fungos descritos nas dissertações e teses desenvolvidas no Departamento de Fitopatologia de Universidade de Brasília, na área de taxonomia de fungos associados às plantas nativas do Cerrado, estima-se que este bioma seja uma área rica em fungos, devido ao grande número de micro-habitat pouco explorados do ponto de vista micológico.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram examinadas amostras previamente coletadas e disponíveis na Coleção Micológica da Universidade de Brasília (CMUB). Tais amostras foram coletadas no período de outubro de 1995 a maio de 2011 e consiste de folhas, flores e frutos de plantas obtidos em várias localidades do Cerrado brasileiro (Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Rondônia). Antes do depósito os materiais coletados foram prensados, submetidos e a secagem em estufa por 3-4 dias em temperatura aproximada de 50° C. Em seguida foram herborizados, rotulados e congelados por 7-8 dias em temperatura de -30° a -50° C e colocados em estufas por 24 horas entre 50 a 70°C.

A identificação das plantas hospedeiras foi feita na CMUB. A identificação taxonômica dos fungos associados as plantas medicinais nativas foi realizada utilizando-se microscópio estereoscópico e ótico, observando-se sintomas como manchas e áreas escurecidas e, nelas, micélio e frutificações diversas, assim como evidência de colonização do tecido por fungos e a descrição das características e posição das colônias.

Para o estudo morfológico de cada espécime, utilizou-se montagem semi-permanente do material fúngico retirado por meio de um estilete de ponta fina e afiada e colocados em uma gota de líquido de montagem em lâmina de vidro, recoberto por lamínula e selados com esmalte de unha. Os líquidos de montagem utilizados foram: lacto-glicerol/azul de algodão (Cotton blue), glicerol-KOH/floxina básica e solução de e solução de álcool polivinílico (Omar et al., 1979), contendo (PVA, 4,165g, ácido acético 25 ml, glicerina 2,5 ml, água destilada 25 ml). Esta preparação foi levada a autoclave por 15 minutos e deixada em repouso por 24 horas. Soluções sem corante também foram utilizadas em montagem de lâminas para facilitar a determinação exata da coloração das

diferentes estruturas, e soluções com azul de algodão e floxina básica foram utilizadas para facilitar a observação da septação dos conídios e células conidiogênicas respectivamente.

Para a observação da relação entre o fungo e a planta hospedeira, o material vegetal herborizado foi submetido a um processo de hidratação em solução aquosa contendo álcool 10% e Tween-20 a 0,1% por 4-12 horas. Em seguida foram feitos cortes em micrótomo crisostático (MICRON, modelo HM 505 E, Micron Laborgerate, Walldorf, Alemanha e Leica CM 1850) com espessura entre 10-20 μm .

As lâminas foram examinadas em microscópio ótico Leica DM 2500, fotografadas usando-se uma câmara fotográfica Leica DFC 490 acoplada a computador, bem como foram feitas medidas microfotográficas através do programa Leica QWin-Plus.

Todas as estruturas foram medidas e feitas com 20 a 50 exemplares e o intervalo das medidas são mostrados nas descrições de cada espécime.

Alguns espécimes foram examinados e fotografados em microscópio eletrônico de varredura (MEV-marca JEOL, modelo JSM 7001 F, Jeol Ltda. Tóquio-Japão), seguindo Haddad et al., (1998), utilizando fragmentos de órgãos das plantas hospedeiras contendo as estruturas fúngicas, medindo entre 9-25 mm^2 , submetidos à secagem ao ponto crítico e depois recobertos com vapor de ouro por 160 segundos (“sputter coater” marca Balzers, modelo SCD 50).

Para a identificação dos fungos utilizou-se chaves de classificação, de acordo com a literatura pertinente a cada grupo específico. Descrições foram feitas dos prováveis novos taxa e das espécies já conhecidas observadas pela primeira vez na planta hospedeira em questão, ou no bioma Cerrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme resumido na Tabela 1, foram estudados e descritos fungos associados a folhas de plantas pertencentes a vinte e duas diferentes famílias de plantas nativas do Cerrado.

Tabela 1. Fungos estudados distribuídos por famílias de plantas hospedeiras	
Hospedeiras	Fungos
I - Família Anacardiaceae	
<i>Anacardium humile</i> St. Hil	1. <i>Septoidium glaziovii</i> (Allescher) Hughes & Pirozynski 2. UB 8811; UB 8599 hifomiceto sinemático provável gên. nov. 1 3. UB 6711 hifomiceto provável gênero novo 2 4. UB 20899; UB 18001 hifomiceto prov. gên. nov. 3 5. UB 8811; UB 8599 celomiceto provável nov. gên. 4 6. UB 8811 ascomiceto prov. gên. nov. 5 7. UB 10935 ascomiceto prov. gên. nov. 6 8. UB 8811 <i>Schizothyrium</i> prov. esp. nova 1
II - Família Annonaceae	
<i>Annona coriacea</i> Mart.	2. UB 13650 celomiceto prov. gên. nov. 8
III - Família Araliaceae	
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Seem.) D. C. Frondin	1. UB 21567/21568/21569/21478 hifomiceto prov. gên. nov. 10 2. UB 21478 celomiceto prov. gên. nov. 11
IV - Família Bignoniaceae	
<i>Zeyhera montana</i> (Vell.) Bur. Ex Verlot)	2. UB 06381; UB 10030 hifomiceto prov. gen. nov. 13
VI - Família Cecropiaceae	
<i>Cecropia pachystachia</i> Tréc.	1. UB 22156 <i>Pseudocercospora</i> prov. sp. nov. 2
VII - Família Fabaceae- Sub-Famílias: Caesalpinioideae; Mimosoideae; Papilionoideae	
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vog.) Yakovl.	1. UB 22147; UB 21148 hifomiceto prov. gen. nov. 14
<i>Acosmium dasycarpum</i>	2. UB 21472 <i>Alternaria</i> prov. sp. nov. 3
<i>Acosmium dasycarpum</i>	3. UB 22336 <i>Pseudocercospora</i> prov. esp. nov. 4
<i>Acosmium dasycarpum</i>	4. <i>Janetia</i> prov. esp. nov. 5
<i>Acosmium dasycarpum</i>	4. UB 22238 ascomiceto prov. gên. nov. 15
<i>Bauhinia</i> L. sp.	5. UB 22085 <i>Alternaria</i> prov. esp. nov. 6
<i>Calliandra dysantha</i> Benth.	6. UB 21921 hifomiceto prov. gên. nov. 16
<i>Cassia</i> L. sp.	7. UB 16445 hifomiceto prov. gên. nov 17
<i>Clitoria laurifolia</i> Poir	8. UB14824; UB 9526 <i>Asterostomella</i> prov. esp. nov. 7

<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	9. UB21887 <i>Camarosporium</i> prov. sp. nov. 8
<i>Sclerolobium rubiginosum</i> Vog. (Tul.) Benth.	10. UB 22578; UB 22566 hifomiceto prov. gên. nov. 18
<i>Senna micrantha</i> (Brenan) Lock.	11. UB 21570 hifomiceto prov. gên. nov. 19
	12. UB 12011 <i>Sirosporium</i> prov. esp. nov.9
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.	13. UB 22083 <i>Pseudocercospora</i> prov. esp. nov.10
VIII - Família Guttiferae	
<i>Kielmeyera speciosa</i> St. Hil	1.UB 22080 <i>Pseudocercospora</i> prov. esp. nov. 11
IX - Lythraceae	
<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	1.UB21573 <i>Pseudocercospora</i> prov. sp. nov. 12
X - Família Myrsinaceae	
<i>Rapanea guianensis</i> Abul.	1. UB 21930 <i>Trichodochium disseminatum</i> H. Syd.
	2. UB 21930 hifomiceto prov. gên. nov. 20
XI - Família Moraceae	
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trecul.	1. UB 5086 <i>Leprieurina</i> prov. esp. nov. 14
	2. UB 3921; UB 22079 <i>Alternária</i> prov. esp. nov. 15
XII - Família Proteaceae	
<i>Roupala montana</i> Abul.	1.UB 22567 ascomiceto prov. gên. nov. 22
XIII - Família Rubiaceae	
<i>Palicourea rigida</i> Kunth.	1. UB 21938 <i>Pseudocercospora</i> prov. esp. nov. 16
XIV - Sapotaceae	
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Kunth.	1. UB14668 ascomiceto prov. gên. nov. 23
XV - Família Smilacaceae	
<i>Smilax japecanga</i> Grisebach	1. UB 22232 <i>Passalora smilacis</i>
XVI - Família Styracaceae	
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	1. UB 21907 <i>Pseudocercospora</i> prov. esp. nov. 17
XVII - Família Tiliaceae	
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	1. UB 21883 <i>Alternaria</i> prov. esp. nov.18
XVIII - Família Velloziaceae	
<i>Vellozia squamata</i> Mart. ex Schult.	1.UB 18404 prov. gên. nov. 24
	2. UB 8849 prov. gên. nov. 25
	3. UB 21928; UB 7845 <i>Passalora</i> prov. esp. nov.19
XIX - Família Verbenaceae	
<i>Aegiphilla lhotszkiana</i> L.	1. UB 21884 <i>Periconia</i> prov. esp. nov. 20
	2. UB 21884 <i>Pseudocercospora</i> prov. esp. nov. 21

BIODIVERSIDADE FÚNGICA DO CERRADO

As interações entre as plantas e os fungos são de interesse para a humanidade, a devastação de uma espécie vegetal pode acarretar também o desaparecimento de diversos fungos a elas associadas. O Cerrado apresenta uma flora rica e bem documentada (Mendonça *et al.*, 2008), porém as pesquisas sobre a diversidade fúngica associada à sua vegetação, aos animais e solos. De acordo com os resultados apresentados pelo CNPq (www.cnpq.gov.br), poucos são os taxonomistas que se dedicam ao estudo do tema, e no Brasil esse número é ainda menor. Não há uma coleção nacional de culturas de fungos e de um banco de dados contendo informações sobre as mesmas. No Brasil os estudos da micobiota dos diversos ecossistemas não tem sido priorizado nas pesquisas sobre biodiversidade. A formação de recursos humanos qualificados na área via pós-graduação, depara-se com a carência de professores orientadores. Com isso diversos grupos de fungos permanecem desconhecidos (Santos, 2014).

Os dados relacionados aos estudos sobre a micobiota do Cerrado são contraditórios. O Ministério do Meio Ambiente apresentou informações falhas com relação ao Cerrado listando apenas 291 espécies de fungos (Carvalho Junior, 2010; www.jbrj.gov.br/publicae.htm). Esses dados contradizem o dado global para esse bioma mostrado por Dianese *et al.* (1997) com a ocorrência de 875 espécies somente de microfungos pertencentes a 301 gêneros, associados às plantas nativas do Cerrado.

A estimativa feita por Hawksworth (1991; 2004) de seis espécies de fungos por espécies de plantas chega-se a um total conservador de 67.452 espécies de fungos para o Cerrado onde ocorrem mais de 11.242 diferentes espécies de plantas (Santos, 2014). Porém os levantamentos para a micobiota do Cerrado são superiores as estimativas acima. Em trabalhos realizados com espécies nativas deste bioma demonstram que em duas espécies de palmeiras nativas *Mauritia flexuosa* L. e *Mauritiella armata* (Mart.) Barret,

Chaves (1998) registrou 25 espécies de fungos distintas associadas às folhas e inflorescências dessas espécies. No ano seguinte Dornelo-Silva (1999) estudou 18 espécies de fungos em folhas de *Qualea grandiflora* Mart. E Armando (2004) encontrou 30 espécies diferentes associadas apenas ao limbo foliar da espécie *Caryocar brasiliense* Camb. Também Carvalho (2004) estudando a micobiota foliícola associada a quatro gêneros da família Myrtaceae (*Blepharocalyx* O. Berg., *Eugenia* L., *Gomidesia* O. Berg. e *Psidium* L.), observou a ocorrência de 15 gêneros e 9 espécies novas de fungos. Já Santos (2011) trabalhando com *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don. Identificou 23 espécies novas de fungos, predominando os ascomicetos e seu anamorfos. Mas recentemente, Santos (2014) estudando o gênero *Phyllachora* Nitschke e *Ophiodotella* associados às folhas de diferentes espécies de Myrtaceae identificou 21 espécies novas e 2 combinações novas. A maioria desses táxons está pendente de publicação oficial.

Baseados nesses exemplos e na projeção de Fröhlich & Hyde (1999) sobre o número de fungos por espécie de planta para as regiões tropicais (33:1) é mais de cinco vezes ao número de Hawksworth (1991) para regiões de clima temperado. Levando em consideração esses números a estimativa atual seria no intervalo de 120 a 170 espécies de fungos, associado às suas 12.000 espécies de plantas (Mendonça et al., 2008; Santos 2014). O que demonstra um cenário de duas décadas de pesquisa, principalmente, no Departamento de Fitopatologia da Universidade de Brasília, que vem contribuindo para o avanço do conhecimento científico sobre a micobiota do Cerrado, sendo hoje uma linha de pesquisa bem estabelecida. Estudos anteriores já demonstraram a diversidade micológica do Cerrado. Daí a importância de continuar estudando essa diversidade.

CAPÍTULO I

I- FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES DA FAMÍLIA ANACARDIACEAE

1.1. Espécimes de fungos encontrados em *Anacardium humile* St. Hil.

1.1.1. *Septoidium glaziovii* (Allescher) Hughes & Pirozynski (Fig. 1 A-H)

= *Diccocum glaziovii* Allescher apud P. Henn., *Hedwigia* 36: 224, 1897.

= *Diplodinium anacardii* Hansford, *Sydowia*, 9:88, 1955.

= *Diplodinium anacardiacearum* Bat. & Cavalcanti in Batista, Cavalcanti and Albuquerque, *Atas do Instituto de Micologia*, Universidade Federal de Pernambuco, 5:177, 1967.

Colônias hipófilas, efusas, marrons a marrom-escuras. *Micélio* superficial. *Hifas* 6-9 µm diâmetro, septadas, espessas, marrons a marrom-avermelhadas, lisas, ramificadas, densamente entrelaçadas. *Estromas* e *setas* ausentes. *Conidióforos* 23-36 × 10-12 µm, macronemáticos ou semi-macronemáticos, não ramificados, retos ou flexuosos, marrom-claros a marrons, lisos. *Células conidiogênicas* 17-36 × 9-12 µm, monoblásticas, integradas, terminais, anelídicas, percorrentes, cilíndricas. *Conídios* 27-37 × 16-23 µm, solitários, secos, simples, clavados, cilíndricos, arredondados no ápice ou quase elipsoidais, base truncada, marrom-claros, marrons a marrom-avermelhados, lisos, bicelulares. Teleomorfo *Paradiopsis* (P. Henn) Arn.

ESPÉCIMES EXAMINADOS: sobre folhas vivas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Parque Nacional de Brasília; 27 Set. 1995; leg. Cristina de Macedo Leadebal 46; UB-Col. Micol. 10140. Planaltina Reserva Ecológica Águas Emendadas; 29 Set. 1995; leg. Karina Barros Damasceno Pereira 42; UB-Col. Micol. 10204. Brasília, Fazenda Água Limpa UnB; leg. Ana Carla Leite de Almeida 10; UB-Col. Micol. 12666

Os caracteres do espécime estudado são semelhantes aos registros de Hughes & Pirozynski (1972), que recombinaaram *Septoidium glaziovii* Hughesn & Piroz. a partir de *Dicoccum glaziovii* Allescher, com base em material coletado por Glaziou em folhas de *Anacardium* sp. no Brasil. As medições feitas por Allescher (Hennings 1897), foram contestadas por Hughes & Pirozynski (1972), oportunidade em que mostraram que o estado conidial estudado poderia ser atribuído a *Diplodidium* Arnaud (1921), gênero que foi sinonimizado por Ellis (1971) para *Septoidium* G. Arnaud. A sinonímia de *Septoidium glaziovii* Hughesn & Piroz. inclui *Dicoccum glaziovii* Allescher apud P. Henn., *Diplodidium anacardii* Hansford, descrito em *Anacardium occidentale* L. em Santo Domingo, com conídios medindo 30-36 × 17-18 μm, associados a estromas, provavelmente de uma espécie do teleomorfo *Paradiopsis* (P. Henn) Arn.

No presente estudo foi observado apenas o estado conidial e na ausência de estromas. Ao comparar os caracteres do espécime estudado com as espécies conhecidas do gênero *Septoidium* G. Arnaud, é possível concluir que se trata da espécie *S. glaziovii* Hughesn & Piroz, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2. Comparação das espécies de *Septoidium* conhecidas e o espécime estudado em *Anacardium humile* St. Hil.

Espécies	Septos conídios	Conídios (µm)	Hospedeiras
<i>S. araruvae</i> ¹	NR	30-70 × 6-10	<i>Centrolobium tomentosum</i>
<i>S. cassipoureae</i> ²	LND	-	-
<i>S. cinerescens</i> ³	3-4	40-60 × 18-22	<i>Piptocarpha</i> sp.
<i>S. clusiaceae</i> ⁴	2	70 × 18	Planta não identificada
<i>S. consimilis</i> ⁴	2	61,5 × 14,5	NR
<i>S. dydimopanacis</i> ⁵	NR	20-50 × 7-8	<i>Didymopanax</i> sp.
<i>S. glaziovii</i> ⁶	1	27-42 × 18-23	<i>Anacardium</i> sp.
<i>S. hurae</i> ⁷	2	72 × 28	<i>Urae crepitantis</i>
<i>S. kwangense</i> ⁷	2-5	30-65 × 15-20	Indeterminada
<i>S. lateritium</i> ⁴	2-4	55-70 × 17-20	<i>Phthirusa</i> sp.
<i>S. paedoperithecierum</i> ⁹	3	50-65 × 7-11	Indeterminada
<i>S. sclerolobii</i> ³	3-4	60-90 × 18-23	<i>Sclerolobium</i> sp.
<i>S. stevensii</i> ¹⁰	NR	63 × 13	<i>Inga</i> sp.
<i>S. struthanthi</i> ¹¹	2	85 × 17,5	NR
<i>S. testaceum</i> ³	1-2	50-60 × 11-15	Folhas coriáceas NR
<i>S. trinitense</i> ¹²	2	60 × 16	NR
<i>Septoidium</i> sp. UB 15060	1	29-37 × 18-22	<i>Anacardium humile</i>
<i>Septoidium</i> UB 12608	1	30-36 × 17-18	<i>A. humile</i>

¹ Viégas (1946); ²LND: Literatura não disponível; ³Ellis (1976); ⁴Sacc.(1931); ⁵Viégas (1943); ⁶Hughesn & Piroz. (1972); ⁷Sacc. (1931); ⁸Viégas (1946); ⁹Arnaud. (1921); ¹⁰Arnaud. (1921); ¹¹Arnaud. (1921); ¹²Arnaud. (1921); NR: Não Registrado.

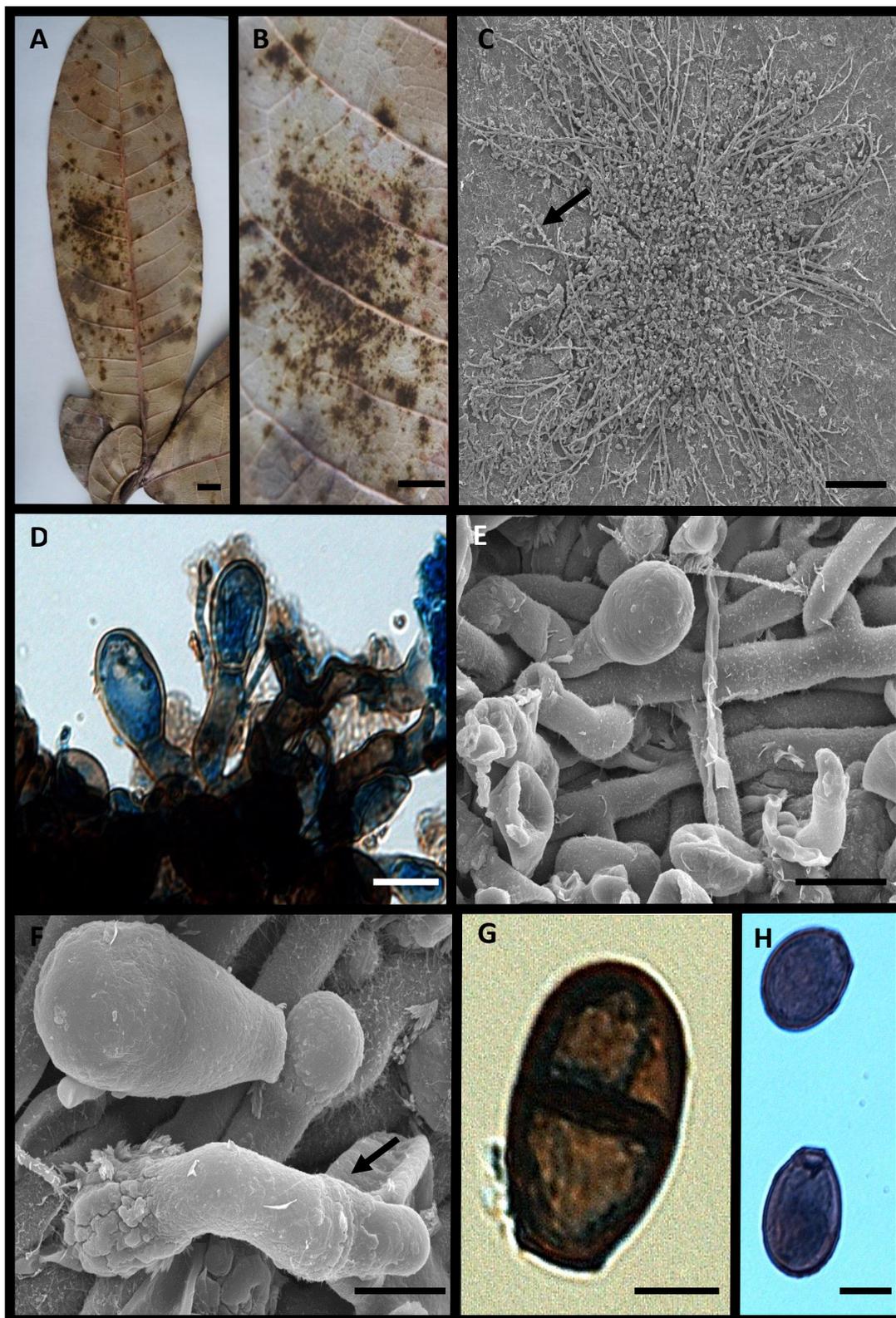


Figura 1 *Septoidium glaziovii* Hughesn & Piroz, sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae). UB-Col. Micol 10140. A-Colônias hipógenas, marrom-escuras nas folhas da hospedeira (barra = 5 mm). B-Detalhe da colônia (barra = 10 mm) C- Colônia e micélio superficial com apressórios (seta) visto em MEV (barra = 100 μ m). D-Células conidiogênicas com conídios no ápice (barra = 15 μ m). E, F- Células conidiogênicas anelídicas (seta) (barra = 10 μ m). G, H-Conídios com um septo e asseptados e base truncada (barra = 15 μ m).

1.1.2. *Vesiculohyphomyces* provável espécie nova 1 (UB-Col. micol. 6711) (Fig.2 A-G)

Colônias hipófilas, efusas, marrons, dispersas por entre as nervuras foliares e sobre os tricomas com menor frequência. *Micélio* ramificado, superficial a parcialmente imerso. *Hifas* hialinas a marrom claras, septadas; *células* 10-20 × 2-5 µm. *Conidióforos* 77-313 × 4-9 µm, macronemáticos, mononemáticos, lisos, solitários, raramente ramificados, marrons a marrom-avermelhados. *Células conidiogênicas* 6-12 × 3-9 µm, obovoides, no terço superior dos conidióforos, discretas, vesiculares, verticiladas, marrons a marrom-avermelhadas, verrugosas, poliblasticas, ramificadas, cicatrizes conspícuas. *Conídios* 17-36 × 4-9 µm, solitários, secos, marrons a marrom escuros, verrugosos, estriados quando maduros, obclavados, com hilo externo marrom a marrom escuro quando maduro, asseptados.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Goiás, Alto Paraiso, Chapada dos Veadeiros; 15 Out. 1994, leg. José Carmine Dianese 1873, UB-Col. Micol. 6711.

Dos gêneros de hifomicetos estudados por Seifert *et al.* (2011), Ellis (1971;1976), Carmichael *et al.* (1980) e Kiffer & Morelet (2000) os que apresentam características em comum com o fungo estudado são: *Periconiella* Sacc., *Periconia* Todd ex Fries, *Spondylocladiopsis* M.B. Ellis, *Stachylidium* Link, *Zanclospora* S. Hughes & W. B. Kendr. e *Vesiculohyphomyces* Armando, Pereira-Carvalho & Dianese(2009).

Stachylidium Link apresenta células conidiogênicas verticiladas entretanto são monofialídicas e não poliblasticas, os conídios são produzidos numa cabeça delgada, e o micélio é imerso formando estroma (Hughes 1951; Ellis 1971; Matsushima 1985, 1993) e não superficial.

Zanclospora S. Hughes & W. B. Kendr. S. Hughes & W. B. Kendr. também guarda alguma semelhança com o espécime estudado célula conidiogênicas monofialídicas verticiladas, mas o conidióforo termina com o ápice septiforme estéril, os conídios são fusiformes e produzidos numa cabeça delgada (Hughes & Kendrick 1965; Kirk 1985).

Spondylocladiopsis M.B. Ellis também possui vesículas conidiogênicas verticiladas, porém as espécies deste gênero apresentam micélio imerso no tecido da hospedeira, parte da estipe estéril e possui ramos estéreis e setiformes, características ausentes no fungo estudado.

O gênero *Vesiculohyphomyces* Armando, Pereira-Carvalho & Dianese que é monotípico apresenta várias semelhanças com o espécime estudado tais como vesículas conidiogênicas verticiladas poliblasticas na parte terminal do conidióforo e conídios obclavados, fusiformes quando maduros. No entanto o espécime estudado difere desse gênero devido as características dos conídios que na espécie *Vesiculohyphomyces cerradensis* Armando, Pereira-Carvalho & Dianese é liso e eusseptado (Pereira-Carvalho *et al.*, 2009) e no espécime estudado o conídio apresenta parede verrugosa e estriada sendo este asseptado mesmo quando maduro.

Com base nas semelhanças existentes no espécime estudado e o gênero acima citado podemos concluir que trata-se de uma provável espécie nova deste gênero monotípico, a ser descrito e publicado de acordo com as normas do Código internacional de Nomenclatura de Algas, Fungos e Plantas-CINAFP.

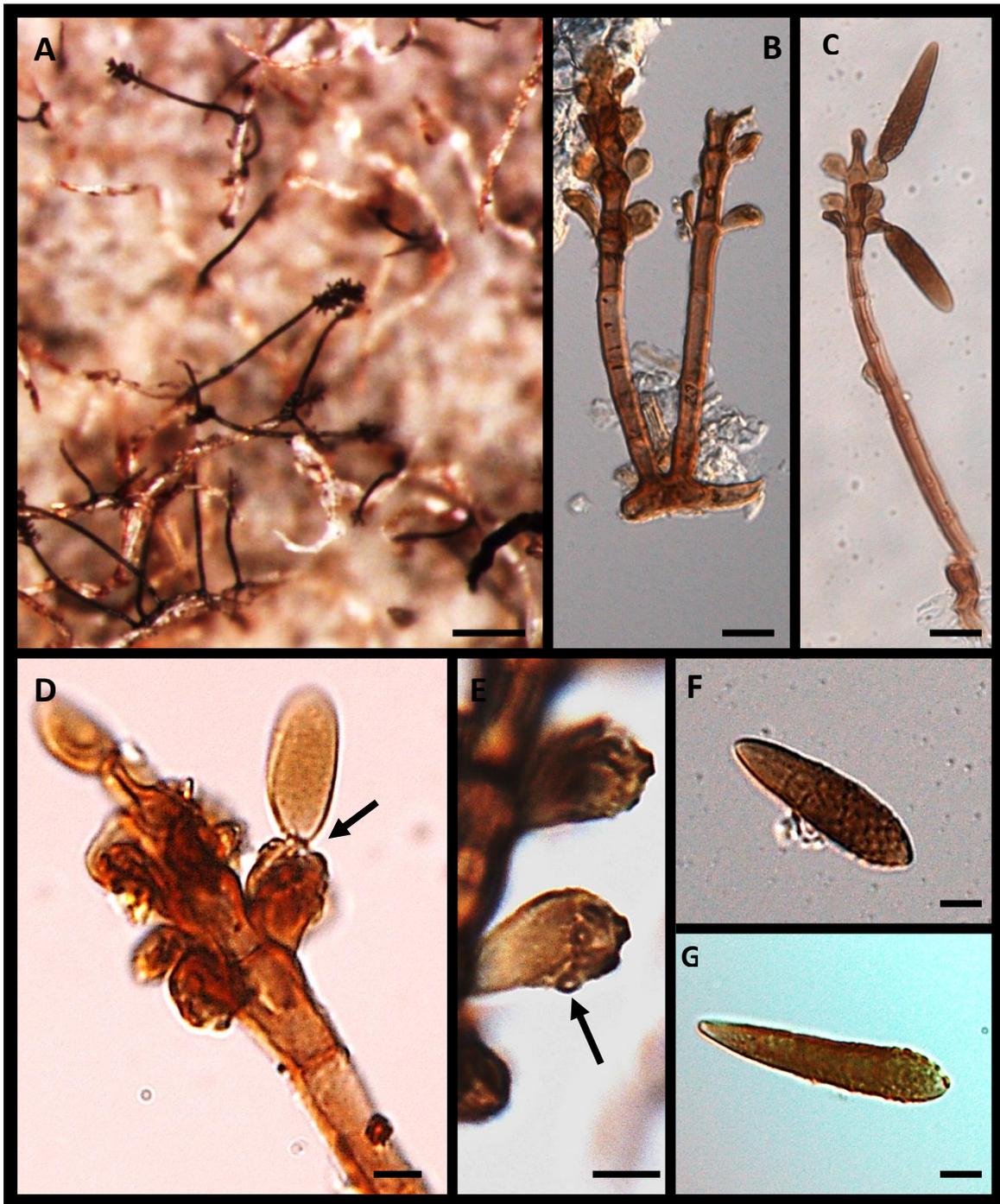


Figura 2. *Vesiculohyphomyces* provável espécie nova 1, sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae). UB-Col. micol.6711. A- Conidióforos macronemáticos sobre tricomas (barra = 100 μ m). B, C- Conidióforos com células conidiogênicas obovóides, vesiculares no terço superior e conídios obclavados (barra = 30 μ m). D, E- Detalhe das vesículas conidiogênicas poliblasticas (seta), com locos conidiogênicos muito espessados semi-denticulados (barra = 5 μ m). F e G- Conídios verrugosos com hilo marrom escuro (barra = 5 μ m).

1.1.3. Hifomiceto tricomático provável gênero novo 1 (UB-Col. Micol. 20899 e UB-Col. Micol. 18001) (Fig. 3)

Colônias hipófilas, inicialmente punctiformes, confluentes e formando uma rede de hifas escuras na superfície abaxial das folhas da hospedeira. *Micélio* marrom, apresentando células dilatadas e mais escuras nos pontos de conidiogênese. *Hifas*, superficiais lisas e parede moderadamente espessa, células 3-4 µm de diâmetro. *Conidióforos* micronemáticos, integrados, cilíndricos a sub esféricos, escuros e dilatados. *Células conidiogênicas* 5-31 × 2-7 µm, monotréticas, integradas, inicialmente não diferenciadas, porém depois de sucessivas conidiogêneses enteroblásticas, tornam-se dilatadas, melanizadas e escurecidas, cilíndricas a globosas; *locos conidiogênicos* espessados e escuros. *Conídios* 6-13 × 3-6 µm, solitários ou formando cadeias simples e ramificadas, oblongos, 0-2 septos, fragmospóricos ou dictiospóricos, levemente constrictos no septo, elípticos, superfície lisa quando jovens, porém apresentando estrias superficiais, longitudinais quando maduros.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Parque Nacional de Brasília, a 1 Km do escritório central; 26 Set. 2008; leg. Daiane Silva Nóbrega 03; UB-Col. Micol. 20899. Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Estação Ecológica do IBGE, próximo a Mata do Roncador; leg. Mariza Sanchez 3910; UB-Col. Micol. 18001.

Uma característica marcante do fungo estudado é sua conidiogênese monotrética. Trata-se de hifomiceto com parede melanizada, com conídios variáveis em sua forma de desenvolvimento, isto é, com proliferação pleurógena não percorrente (Sepúlveda-Chavera & Dianese, 2004), com células integradas férteis das quais podem ou não brotar conídios uni, bicelulares, fragmospóricos ou dictiospóricos, solitários ou em cadeia No

espécime estudado, ocorrem também cadeias de conídios bicelulares e formação de rede de hifas anastomosadas, distribuídas na superfície da folha da planta hospedeira.

O gênero mais semelhante ao novo táxon é *Dyctiopolyschema* M. B. Ellis, no entanto há diferenças contundentes, tanto na morfologia das células conidiogênicas quanto dos conídios. As espécies de *Dyctiopolyschema* M. B. Ellis apresentam conidióforos micronemáticos, acrógenos e conídios dictiospóricos, sub esféricos a esféricos, solitários e superfície equinulada (Ellis, 1971; 1976; Kiffer & Morelet, 2000), enquanto o material estudado apresenta conidióforos micronemáticos integrados, intercalares e conídios didimospóricos, elípticos, catenulados ou solitários e superfície lisa ou estriada.

Levando em conta a conidiogênese, espécies de *Piricauda* Bubák com conídios semelhantes, poderia ter alguma relação com o material estudado, por apresentar células conidiogênicas monotréticas integradas terminais e intercalares com cicatrizes proeminentes. Porém, a característica de formar colônias reticuladas aderidas ao limbo foliar, somada a conídios não apendiculados, permitem excluir o fungo estudado do gênero *Piricauda* Bubák.

A evidência morfológica apresentada sugere a proposição de um novo gênero para acomodar o espécime estudado que será publicado de acordo com as normas do Código Internacional de Nomenclatura de Algas, Fungos e Plantas - CINAFF.

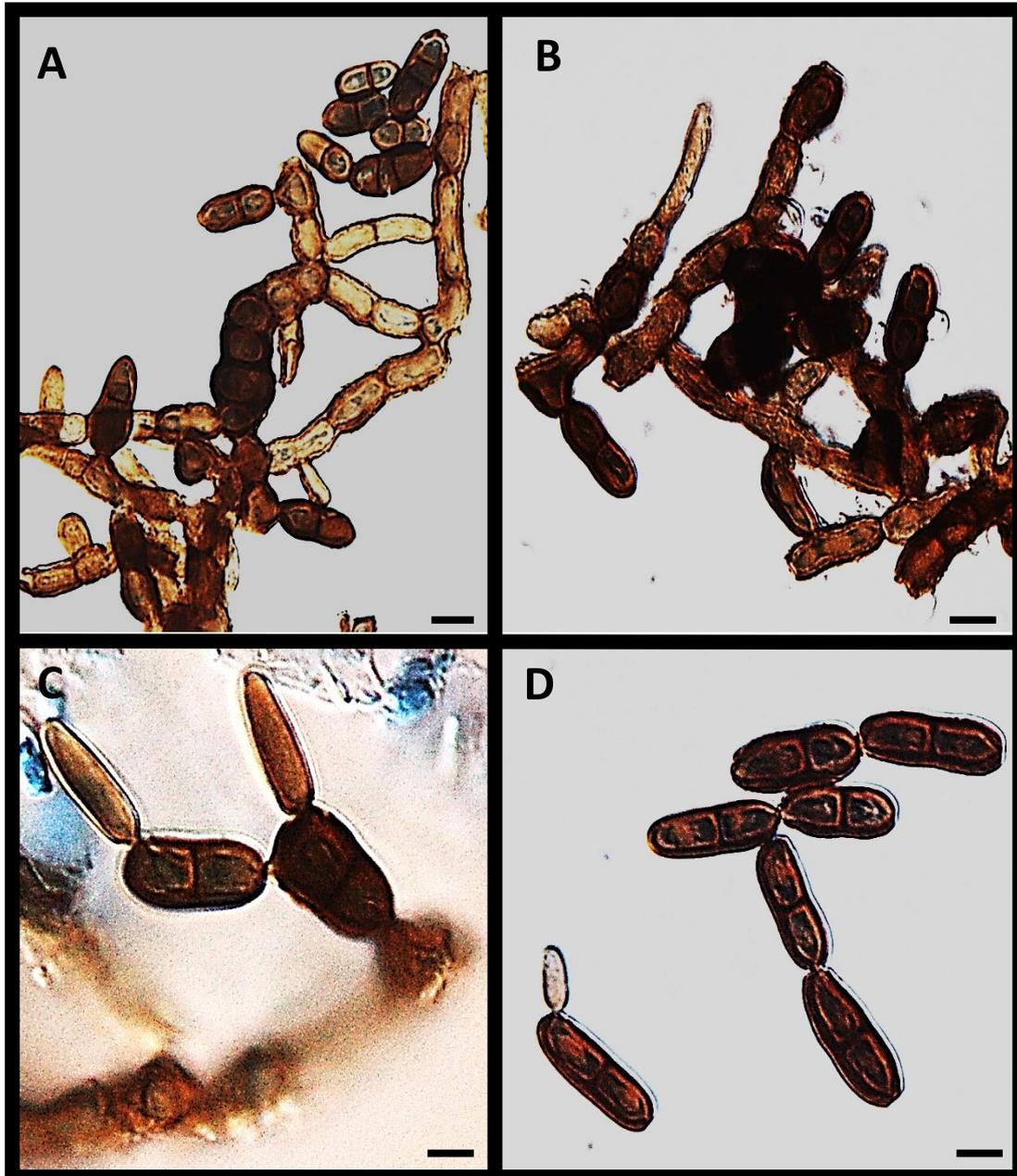


Figura 3 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 3, sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae). UB- Col. micol. 20899; UB 20901 e UB 18001. A, B – Conidióforos micronemáticos com células conidiogênicas monotréticas formando conídios (barra = 5 μ m). C – Célula conidiogênica poliblásctica com conídios catenulados a partir de um dos locos conidiogênicos (barra = 5 μ m). D – Conídios bicelulares catenulados (barra = 5 μ m).

1.1.4. Celomiceto provável novo gênero 2 (UB-Col. Micol. 8811 e UB-Col. Micol. 8599) (Fig. 4)

Colônias epífilas, esparsas e bem distribuídas no limbo foliar. *Micélio* superficial marrom a marrom-escuro. *Conidiomas* 64 – 275 µm de diâm, picnotíricos, escutelares-dimidiados a orbiculares, superficiais, marrom-escuros, ostiolados, com deiscência irregulares a estelar, parede superior com *textura epidermoidea*, parede basal tênue, himênio invertido. *Células conidiogênicas* 2 – 5 × 1 – 5 µm, ampuliforme, holoblásticas, hialinas. *Conídios* 3 – 5 × 1 – 2 µm, hialinos, fusiformes bacilares, gutulados, asseptados.

ESPÉCIMES EXAMINADOS: em folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Reserva Ecológica Águas Emendadas; 13 Jun. 1995, leg. Cristina de Macedo Leardeal 01, UB (col. micol.) 8811; Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Reserva Ecológica Águas Emendadas; 06 Out. 1995, leg. Mariza Sanchez 1317, UB (col. micol.) 8599.

Os gêneros mais próximos ao espécime estudado são *Plenotrichella* Bat.& Vital, *Plenocatenulis* Bat. & Cif. E *Peltaster* Syd. & P. Syd. (Sydow & Sydow 1917) Batista e Ciferri (1959). Estes também têm conidiomas picnotiriais superficiais, escutelares, *textura epidermoidea*, himênio invertido, conidióforos ausentes. Além disso no segundo gênero a deiscência também é estelar como no fungo em estudo. Porém, apresentam diferenças quanto a deiscência que em *Plenotrichella* é irregular e no espécime estudado é estelar, os conídios deste são produzidos em substância mucosa, já no espécime estudado os mesmos são secos. Nas espécies de *Plenocatenulis* os conídios são cilíndricos e catenulados, sendo solitários no espécime em estudo. Outro gênero com similaridade é *Peltaster* mas embora as descrições anteriores deste gênero feitas por Sydow e Sydow (1917) e Batista e Ciferri (1959) informam que o mesmo não possui hifopódio, estudo recente realizado por Medjedovi'c *et al.* (2014) revelam que o micélio de fungos deste

gênero apresentam estruturas que lembram hifopódios, que estão ausentes em amostras do táxon coletado sobre *Anacardium humile* St. Hil., já o conidioma deste gênero é do tipo escultiforme e o espécime estudado apresenta conidioma do tipo escutelar-dimidiado. Mediante as diferenças aqui discutidas, não é possível acomodar o espécime estudado em *A. humile* dentro de nenhum gênero conhecido até o momento. Porém suas características permitem aloca-lo em um novo gênero da família Plenotrichaceae (Peltasterales), com base em Batista & Ciferri (1959) conforme mostra a chave dicotômica a seguir.

HIALOAMEROSPOROS

- A) Micélio livre pelucoso, escasso ou ausente.
- B) Picnostroma meandriformes.
- C) Ostiolado
- D) Conidióforos septados, pleurogenos.....*Plectopeltis* Syd.
- DD) Conidióforos ausentes.....*Hansfordiopeltis* Bat. &Costa
- CC) Deiscência estelar
- E) Conídios cilíndraceos, catenulados.....*Plenocatenulis* Bat. & Cif.
- EE) Conídios fusiformes bacilares, não catenulados.....**Celomiceto prov. gên. novo**
- BB) Picnostromas meandro-plectenquimáticos.
- CCC) Astomos
- D) Conidióforos ramificados, septados, fragmentáveis em conídios.....*Plenotrichum* Syd.
- DD) conidióforos ausentes.....*Plenotrichella* Bat. & Vital

AA) Micélio pelucoso, não escasso.

B) Picnostromas meandriformes; ostiolados; himênio invertido e também basal; conidióforos anastomosados, flabeliformes, acropleurogenos e unilateralmente féteis.....*Plectopycnis* Bat. & Vital.

AAA) Micélio reticulado com algumas hifas cerebriformes; picnostromas meandro-plectenquimáticos; deiscência em fenda longitudinal; conidióforos clavados; conídios oblongos ou ovoides.....*Cribropeltis* Tehon.

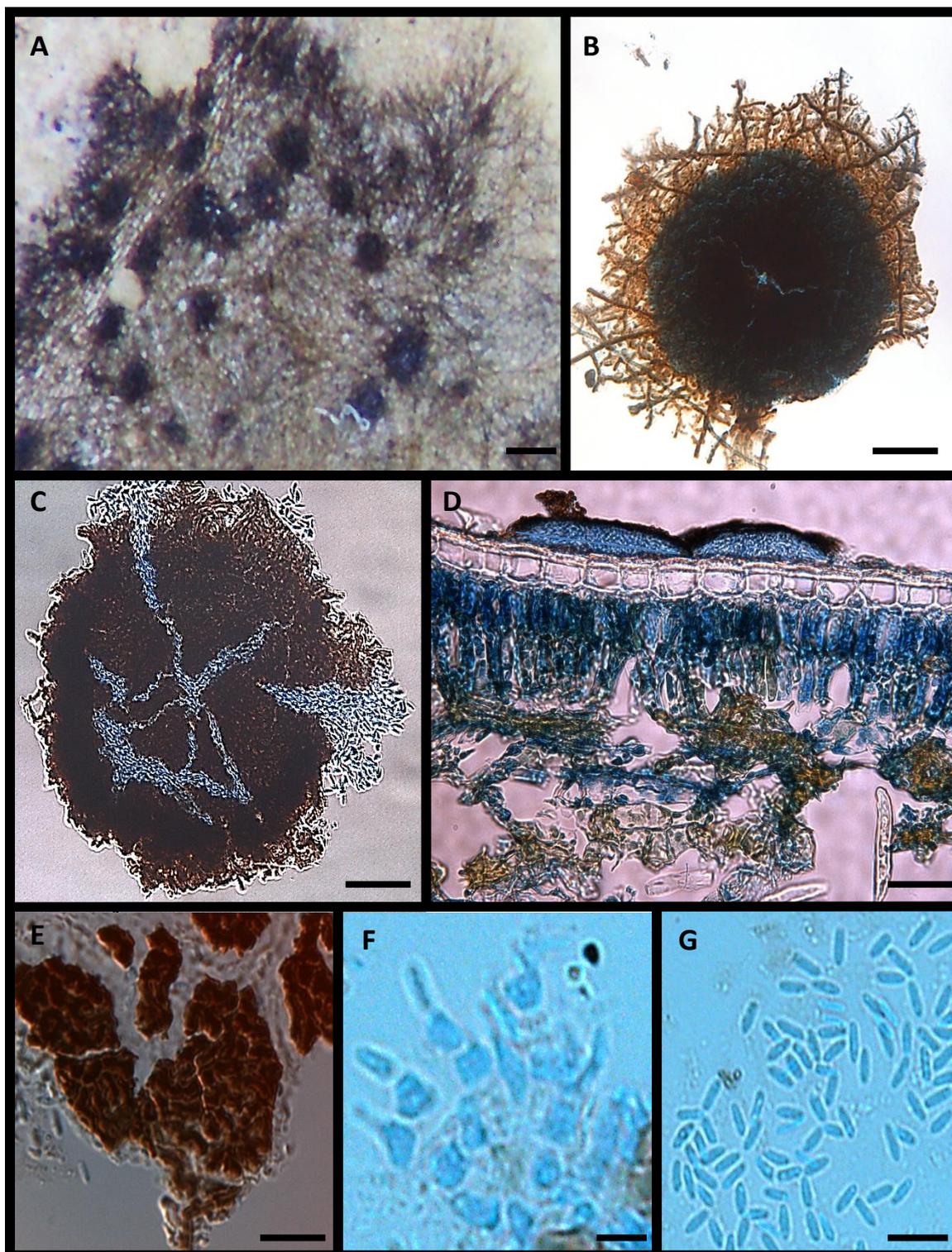


Figura 4. Celomiceto provável gênero novo 2, sobre folha de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), UB-Col. Micol. 8599 e 8811. A- Colônias constituída por micélio superficial e conidiomas circulares (barra = 1 mm). B, C- Conidioma ostiolado com parede de *textura epidermoidea*. D- Corte trnsversal do conidioma (barra = 100 µm). E - Conidioma esmagado mostrando textura epidermóidea (barra = 50 µm). F - Células conidiogênicas fialídicas (barra = 5 µm). G - conídios (barra = 5 µm).

1.1.5. Ascomiceto provável gênero novo 5 (UB-Col. Micol. 8811) (Fig. 5)

Colônias hipófilas, ascomas isolados, distribuídos por todo o limbo foliar. *Micélio* superficial reticulado, ramificado, septado, marrom-escuro a negro, células 9-14 x 2-4 μm . *Ascomas* 104-288 μm diâm. x 25-47 μm de altura, marrom-escuros a negros, superficiais, dispersos, plano-escutelares, orbiculares, parede compacta de *textura epidermoidea*, margens peliculosas, hialinas; parede basal inconspícua. *Paráfises* 2-3 x 1 μm , filamentos, raras e hialinas. *Ascós* 26-59 x 5-11 μm , cilíndrico-clavados, pedicelados, bitunicados, com 4 esporos. *Paráfises* 1-1,5 μm diâm., filiformes, ramificadas, septadas, hialinas. *Ascósporos* 11-16 x 2-4 μm , hialinos, gutulados, elíptico-fusóide, com um septo mediano.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Reserva Ecológica Águas Emendadas; 13 Jun. 1995, leg. Cristina de Macedo Leardeal 01, UB-Col. Micol. 8811.

Os fungos da família Micropeltidaceae Clem. & Shear apresentam micélio parcialmente superficiais a superficiais: ascomas fortemente achatados, abrindo por um ostíolo; perídio composto de uma a várias camadas de células pseudoparênquimáticas, algumas vezes *textura epidermoidea*. Tecido interascal composto por pseudoparáfises; ascos clavados a sacados, fissitunicados; ascósporos hialinos ou marrom-claros, com septos transversais ou muriformes Kirk *et al.* (2001). O espécime estudo apresenta a maioria das características morfológicas que permitem incluí-lo em Micropeltidaceae Clem. & Shear.

Dos gêneros descritos por Arx e Müller (1975) pertencentes a família Micropeltidaceae Clem. & Shear o que mais se aproxima do espécime estudado é *Stomiopeltis* Theissen, este gênero foi estabelecido por Theissen em 1914 e foi revisado

por Luttrell (1946), que acrescentou a espécie *Stomiopeltis polyloculata* Luttr.o mesmo apresenta tireotécios multiloculares, ampliando-se assim o conceito do gênero, que caracteriza-se por apresentar micélio superficial, reticulado, marrom, ascomas superficiais, dimidiados, escudados, uni ou multiloculares, com parede de *textura meandriforme*, contendo ascos bitunicados; ascósporos bicelulares e hialinos (Batista, 1959). Porém o espécime estudado apresenta deiscência estelar e paráfises, características ausentes no gênero *Stomiopeltis* Theissen.

Com base nas diferenças morfológicas entre o espécime descrito em *Anacardium humile* St. Hil. e o gênero descrito por Theissen, podemos concluir que se trata de um novo gênero a ser alocado na família Micropeltidaceae Clem. & Shear. O provável gênero novo deverá ser publicado de acordo com as normas do CINAFF.

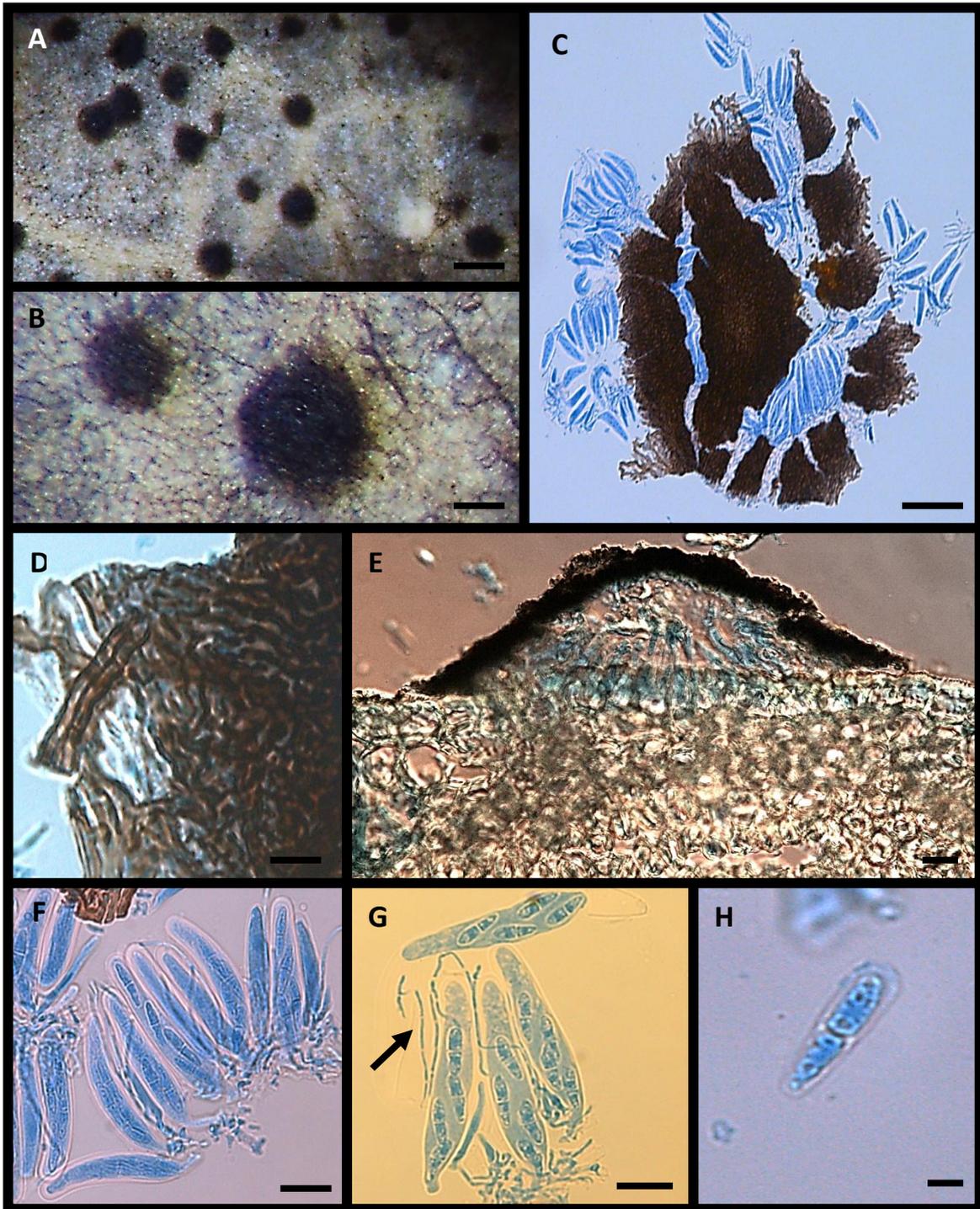


Figura 5 Ascomiceto gênero novo 5 e espécie nova 5, sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae). UB-Col. Micol.8811. A, B- Ascomas escutiformes, circulares, hipófilas, circundados por micélio superficial (barra = 100 μ m). C- Ascoma com deiscência irregular liberando os ascos (barra = 50 μ m). D- Detalhe da *textura epidermoidea* do ascoma (barra = 10 μ m). E- Corte do ascoma (barra = 10 μ m). F, G- Ascospores com paráfises septadas (seta) (barra = 10 μ m). H- Ascósporo bicelular hialino (barra = 5 μ m).

1.1. Ascomiceto gênero novo 6 (UB-Col. Micol. 10935) (Fig. 6 A-H)

Colônias hipófilas, efusas, marrom-escuras a negras. *Micélio* superficial marrom a marrom-escuro e *micélio imerso* marrom. *Hifas* 5-6,5 x 7-8 µm, paredes espessas, marrons a marrom-avermelhadas, lisas, ramificadas, densamente entrelaçadas. *Ascoma* 64,5-131 x 43-90 µm, isolados ou gregários, marrom-claros a marrom ferruginoso, parede fina, parede composta *textura prismatica*, subglobosos. *Ascós* 40-65 x 6-11 µm, unitunicados, clavados, com 8 ascósporos paralelos. *Paráfises* presentes. *Ascósporos* 29-53 x 1-3 µm, hialinos filiforme e clavados, 1-5 septos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Parque Nacional de Brasília; 24 Jan. 1996; leg. Zuleide Martins Chaves 417; UB-Col. Micol. 10935.

O fungo estudado em *Anacardium humile* St. Hil. pertence ao gênero *Rizaliopsis* Bat., Catr., J. L. Bezerra & Motta, família Trichosphaeriaceae G. Winter *incerti sedis*, por apresentar micélio superficial, ascomas superficiais, glabros, gelatinosos, subglobosos, marrom-amarelados a marrom-escuros, parede composta de *textura prismatica*, pseudo-ostiolados; ascós unitunicados, 6-8 ascósporos; ascósporos clavados, bicelulares, hialinos.

No entanto o fungo estudado apresenta algumas características morfológicas e dimensionais distintas da espécie tipo deste gênero monotípico, *Rizaliopsis complexa* Bat., Catr., & Bezerra, tais como micélio superficial e imerso, ascósporos com 1-5 septos, já a espécie tipo deste gênero apresenta ascósporos unisseptados e constrictos na região do septo, os ascomas, os ascós e ascósporos em *R. complexa* são menores do que no espécime estudado em *A. humile*. Com base nessas diferenças é possível propor uma provável espécie nova para este gênero.

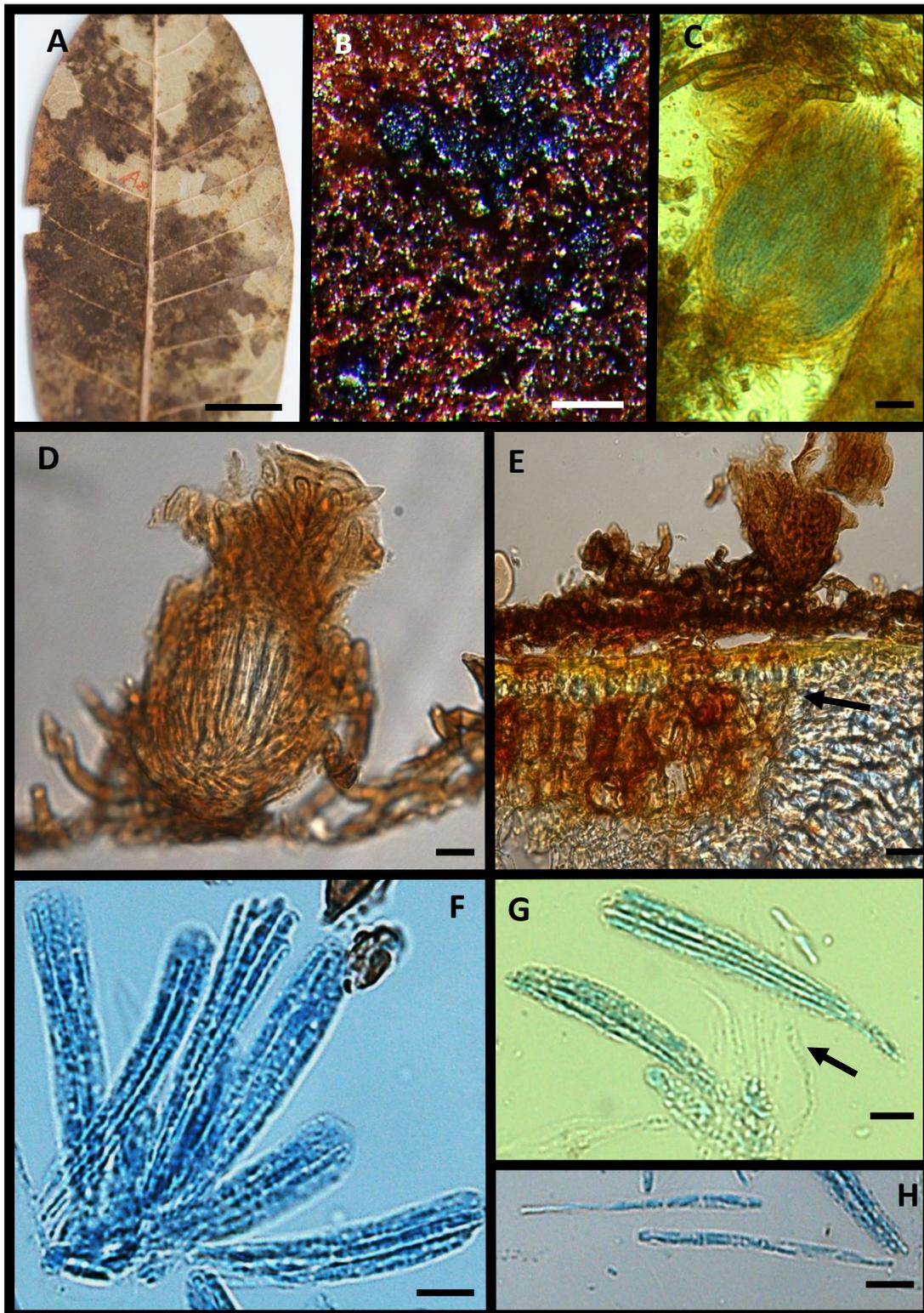


Figura 6 Ascomiceto gênero novo 6 espécie. Sobre folhas de *A. humile* St. Hil. (Anacardiaceae). UB 10935. A- Sintomas na folha da hospedeira. B- Detalhe dos ascomas na superfície foliar (barra=0,05 mm). C-Ascomas visto na microscopia de luz (barra = 20 μ m). D- Detalhe do denso entrelaçado de hifas no ápice do ascoma (barra = 10 μ m). E- Corte mostrando micélio imerso (seta) e base do ascoma sobre hifas superficiais (barra = 10 μ m). F, G- Ascospores unitunicados, clavados com ascósporos, paráfise (seta) (barra = 10 μ m). H- Ascósporos filiformes clavados (barra = 10 μ m).

1.1.7. *Schizothyrium* provável espécie nova 2 (UB-Col. Micol. 8811 e UB-Col. Micol. 14279) (Fig. 7 A-H)

Colônias epífilas, marrom-escuras a negras. *Micélio* inconspícuo. *Ascoma* 304 – 369 µm diâm., marrom-escuros, superficiais, dispersos, raramente agrupados, plano-escutelares, parede composta de *textura epidermoidea*, parede basal inconspícua. *Ascospores* 39–76 × 12–65 µm, globosos, bitunicados, com 8 ascósporos desordenados. *Paráfises* ausentes. *Ascósporos* 17–39 × 7–20 µm, hialinos, obclavados, envoltos por uma camada mucilaginosa, com um septo mediano.

ESPÉCIMES EXAMINADOS: em folhas vivas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae), Brasil, Goiás, Parque Nacional das Emas-PNE, Km 44 da Rodovia Mineiros-PNE, margem direita; 12 Abr. 1997, leg. José Carmine Dianese 3153, UB-Col. Micol. 14279. Distrito Federal, Planaltina, Reserva Ecológica Águas Emendadas; 13 Jun. 1995, leg. Cristina de Macedo Leardeal 01, UB-Col. Micol. 8811.

A família Schizothyriaceae Höhn. ex Trotter, Sacc., D. Sacc. & Traverso caracteriza-se por apresentar ascomas fortemente achatados, abrindo-se em fendas irregulares ou deliquescência da parede superior, composta por uma única camada de células, de *textura epidermoidea* ou *subepidermoidea*. Os ascos são globosos a sacados, dispostos paralelamente por todo o ascoma e o tecido interascal é ausente. Os ascósporos são hialinos a marrom-claros, bicelulares. Os fungos nesta família podem ser saprofitos ou epifíticos em folhas e caules (Müller & Arx, 1962; Arx & Müller, 1975; Kirk *et al.*, 2001; Hawksworth *et al.*, 2005).

Esta família foi transferida por Barr (1979), para Asterinales; porém em 1981 Eriksson discordou de Barr, pois apesar dos membros desta ordem também apresentarem ascomas escutelares, não existem maiores relações filogenéticas entre eles.

Atualmente, o gênero está em Schyzothyriaceae, em Dothideomycetes família *incertae sedis*, com 15 gêneros e 55 espécies (Lumbsch & Huhndorf, 2010).

O espécime estudado quando comparado com as 12 espécies com as quais apresenta maior semelhança, mostrou diferenças morfométricas com base no tamanho dos ascos e ascósporos, assim como entre os ascomas. Dentre estas as que apresentam maior semelhança com espécime estudado em *Anacardium humile* St. Hil. é *S. scuteliforme* (Rehm.) Arx que apresenta ascomas, ascos e ascósporos maiores do que o espécime estudado e ausência da camada mucilaginosa em volta dos ascósporos. Já em *S. rufulum* (Berk. & Curt.) Arx os ascomas e ascósporos são maiores e os ascos são menores do que o coletado em *A. humile*, além da ausência da camada mucilaginosa em volta dos ascósporos, característica presente no fungo estudado.

Portanto as evidências mostradas na Tabela 3 permitem concluir que o fungo encontrado sobre folhas de *A. humile* é uma nova espécie do gênero *Schizotyrium*.

Tabela 3: Comparação entre as espécies conhecidas de *Schizothyrium* com o espécime coletado sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil.

Espécies	Ascósporos (µm)	Ascospores (µm)	Ascomas (µm)
<i>S. scutelliforme</i> (Rehm.) Arx ⁽¹⁾	35-47 × 11-14	65-80 × 30-40	500-900
<i>S. coutareae</i> (Bat. & Lima) Arx ⁽¹⁾	10-12 × 2,5-14	14- 23 × 8-14	150-340
<i>S. discoideum</i> (Ellis & Mart.) Arx ⁽¹⁾	15-20 × 6-8	28-36 × 24-29	450-1100
<i>S. lagunculariae</i> (Wint.) Arx ⁽¹⁾	15-20 × 5-6	60-75 × 40-50	400-500
<i>S. longisporum</i> (Pat.) Arx ⁽¹⁾	36-60 × 12-17	-	400-1200
<i>S. malacodermum</i> (Höhn.) Arx ⁽¹⁾	85-110 × 18-24	-	< 1000
<i>S. mollerianum</i> (Sacc.) Arx. ⁽¹⁾	65-85 × 10-15	-	500-1100
<i>S. milletiae</i> Sivan. & H. Hsieh ⁽²⁾	42-68 × 9-12,5	70-100 × 45-50	< 1200
<i>S. perexiguum</i> (Rob.) Höhn. ⁽¹⁾	7-12 × 3-4,5	16-22 × 9-14	150-280
<i>S. phoebes</i> (Syd.) Arx ⁽¹⁾	11-18 × 5-6,5		200-700
<i>S. rufulum</i> (Berk. & Curt.) Arx ⁽¹⁾	20-42 × 8-16	35-65 × 28-45	400-850
<i>S. pomi</i> (Mont. ex Fr.) Arx ⁽¹⁾	10-14 × 3-5	20-34 × 11-18	180-320
<i>S. pomi</i> 16937 ⁽³⁾	10-13 × 5	15-20 × 13-17	85-240
<i>Schizothyrium</i> sp. nov.	17-39 × 7-20	39-76 × 12 - 65	304 - 369

⁽¹⁾Müller & Arx (1962)

⁽²⁾Hsieh et al. (1995)

⁽³⁾Dornelo-Silva (1999)

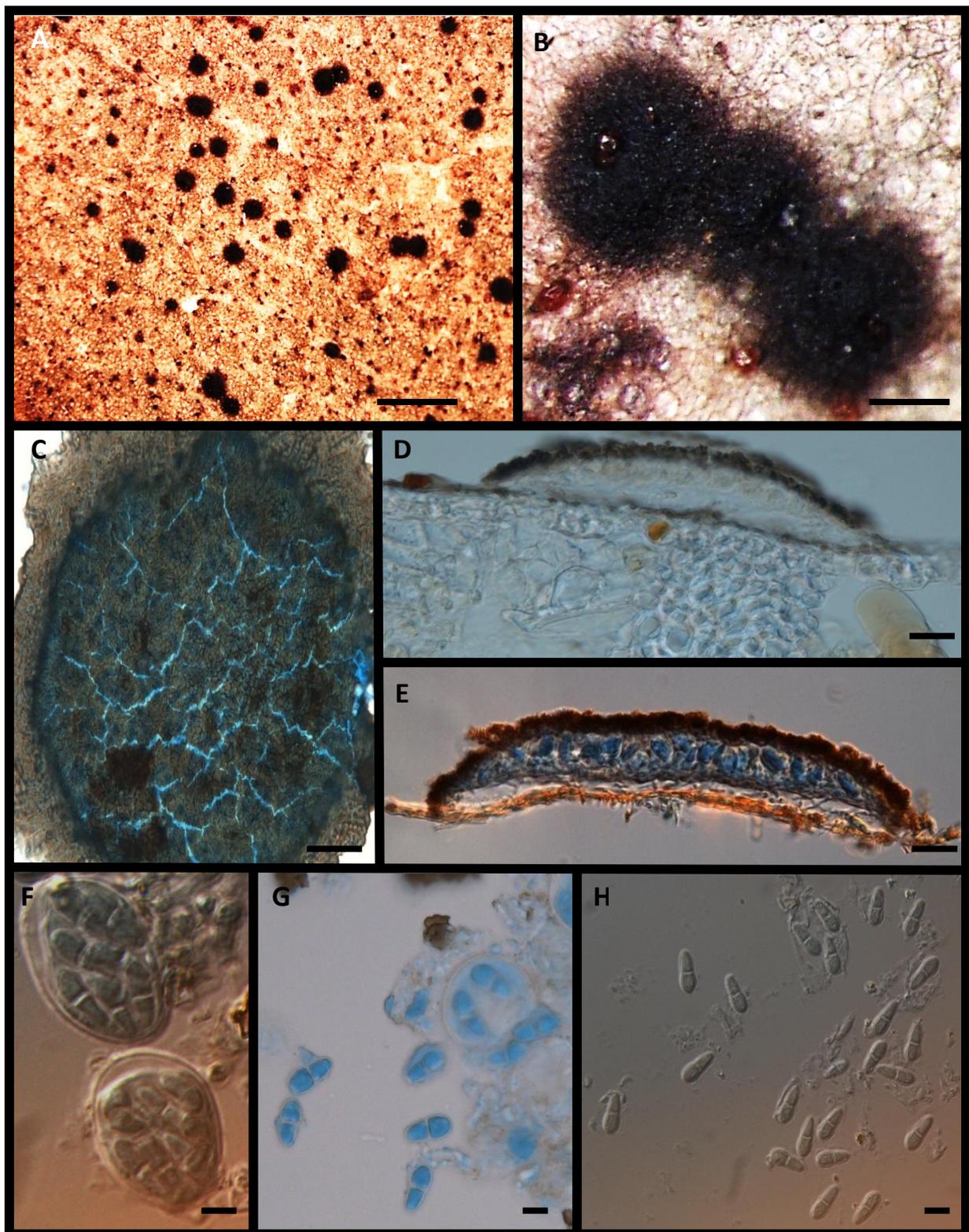


Figura 7 *Schizothyrium* provável espécie nova 2, sobre folhas de *Anacardium humile* St. Hil. (Anacardiaceae). UB- Col. Micol.8811. A, B- Colônias epífilas (barra = 50 µm). C- Ascoma com *textura epidemoidea* (barra = 50 µm). D, E- Corte do ascoma mostrando a disposição dos ascos (barra = 10 µm). F- Asco globoso bitunicado (barra = 10 µm). G, H- Ascósporos (barra = 20 µm).

CAPÍTULO II

II. FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCETES À FAMÍLIA ANNONACEAE

2.1. Espécime encontrado em *Annona monticola* Mart.

2.1.1. Celomiceto provável novo gênero 5 (UB-Col. Micol. 13650) (Fig. 8 A-E e Fig. 9 A-E)

Colônias epifilas, confluentes, marrom-escuras a negras. *Micélio* marrom-escuro. *Haustório* presente, globoso, reniforme, marrom, ligado ao conidioma por uma hifa anelídica, penetrando até o mesófilo e partindo da porção basal do conidoma. *Conidiomas* 112-262 de diâm. escutelares, orbiculares, isolados ou confluentes, parede composta de *textura radiata*, com margens não franjadas, deiscência estelar, marrom-escuros a negros. *Himênio* invertido parede basal tênue. *Conidióforos* ausentes. *Células conidiogênicas* 3-8 × 4-6 µm integradas, terminais, ampuliformes, hialinas. *Conídios* 19-30,5 × 6-20 µm, claviformes ou piriformes, um septo submediano recoberto por uma banda escura, com células desiguais, a inferior conoide e pequena, a apical maior, subglobosa e mais volumosa, sem constrição no septo, numerosos, marrons, hilo espessado hialino na base, parede equinulada.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Annona monticola* Mart. (Annonaceae), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Estação Ecológica Águas Emendadas; 05 Mar.1997; leg. Mariza Sanchez 2403; UB-Col. Micol. 13650.

Dos gêneros de celomicetos com himênio invertido estudados por Batista & Ciferri (1959), dois apresentam características em comum com o espécime estudado, *Leprieurina* Arnaud. e *Asterostomella* Speg., ambos tendo conidiomas escutelares, himênio invertido, parede composta de *textura radiata*, características estas também presentes no espécime estudado.

Porém no gênero *Asterostomella* Speg. os conidiomas apresentam hifas septadas com apressórios capitados em todas as espécies, conídios asseptados, com paredes lisas, características estas ausentes no espécime estudado. Já o gênero *Leprieurina* apresenta deiscência irregularmente estelar, bordos franjados, conídios com parede lisa e ausência de banda hialina na base, porém o espécime estudado em *Annona monticola* os conídios mostram parede equinulada e banda hialina na base.

Esses dados sugerem a alocação do espécime estudado em um novo gênero, a ser publicado obedecendo-se o disposto no CINAFP.

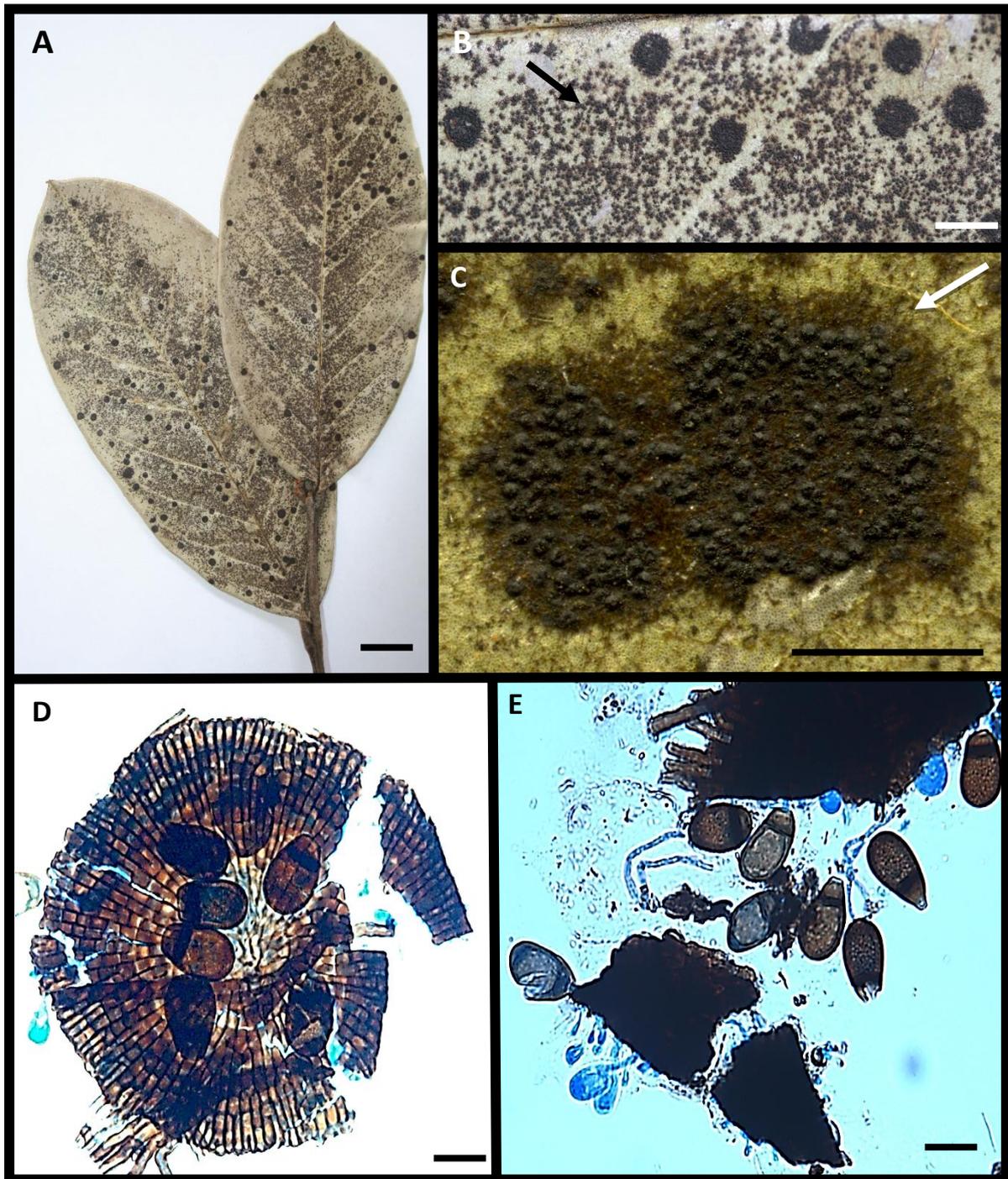


Figura 8 Celomiceto gênero novo 5, sobre folhas de *Annona monticola* Mart. (Annonaceae). UB-Col. Micol 13650. A– Sintomas sobre as folhas da hospedeira (barra = 0,5 mm). B- Detalhe das colônias (barra = 1mm) C- Detalhe dos conidiomas solitários e agregados (setas) (barra = 0,5 mm). D- Conidioma com *textura radiata* (barra = 30 μ m). E- Conídios maduros e jovens (barra = 30 μ m).

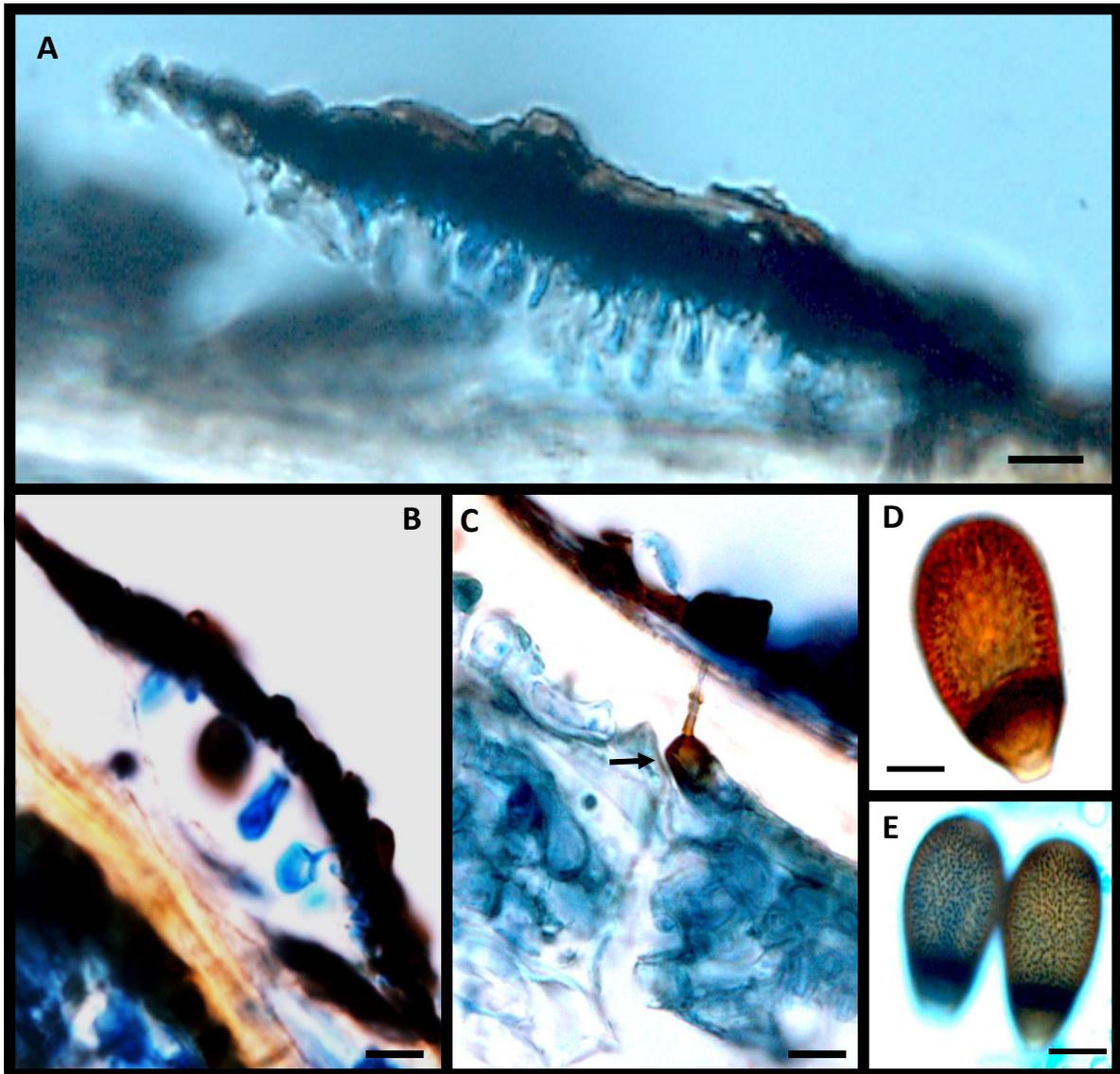


Figura 9 Celomiceto gênero novo 5, sobre folhas de *Annona moticola* Mart. (Annonaceae). UB-Col. Micol. 13650. A, B- Corte mostrando o himênio invertido e células conidiogênicas (barra = 20 μ m). C- Detalhe do apressório (seta) (barra = 20 μ m). D, E- Detalhe dos conídios com parede equinulada (barra = 50 μ m).

CAPÍTULO III

III - FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

ARALIACEAE

3.1. Espécimes de fungos encontrados em *Schefflera macrocarpa* (Seem.) D. C.

Frodin

3.1.1. Hifomiceto provável gênero novo 6 (UB-Col. Micol. 21567) (Fig. 10 A-I)

Colônias hipófilas, marrom-escuras, esparsas, sobre tricomas, na face abaxial da folha. *Micélio* superficial abundante, marrom-escuros, crescendo sobre os tricomas. *Hifas* 2-6 µm diâmetro, marrons, septadas, prostradas, levemente constrictas nos septos, células distais com espessamentos unilaterais na parede. *Conidióforos* micronemáticos, terminais ou integrados, marrons a marrom-escuros, lisos, suportando uma única célula conidiogênica com a parede unilateralmente espessada, frequentemente formando uma rede hifálica. *Células conidiogênicas* 4-8 (5) × 3-7 µm, monoblásticas, integradas, marrons, asseptadas. *Conídios* 3-6 µm diâm., unicelulares, globosos, sub-globosos ou amplamente elipsoidais, secos, acropleurógenos, formando cadeias simpodiais acropetais, apresentando um espessamento unilateral mais escuro, hilo inconspícuo e apresentando uma sutil cicatriz na base.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Schefflera macrocarpa* (Seem.) D.C. Frodin. (Araliaceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos, Av. Buriti, 52. 12 Mar. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 91/92/93, UB-Col. Micol. 21567;21568;21569;21478.

O presente fungo apresenta-se em grande quantidade na filósfera de *Schefflera macrocarpa* (Seem.) D.C. Frodin., com colônias localizadas na maioria das vezes no ápice dos tricomas. Os gêneros que apresentam maior afinidade morfológica com o

material estudado são os gêneros: *Alysidium* Kunze (Ellis 1971; 1976), porém o mesmo não é conhecido por ter espécies em associação com tricomas, a semelhaça refere-se apenas a conidiogênese monoblástica.

O fungo do gênero *Alysidium* Kunze tem conidióforos semi-macronemáticos e células conidiogênicas poliblásticas ao passo que o espécime estudado possui células conidiogênicas exclusivamente integradas e monoblásticas.

O espécime estudado em *S. macrocarpa* (Seem.) D. C. Frodin. apresenta conidióforos micronemáticos, formando massas conidiais que lembram esporodóquios apicais como os que ocorrem no gênero *Trichosporodochium* Dornelo-Silva & Dianese (2004). No entanto no presente estudo não há a presença de tecido estromático.

A ausência de um gênero capaz de acomodar o espécime estudado, mesmo entre fungos de hábitos diferentes, constitui evidência morfológica suficiente para propor um novo gênero que será feito futuramente em publicação apropriada, obedecendo-se as normas do CINAFP.

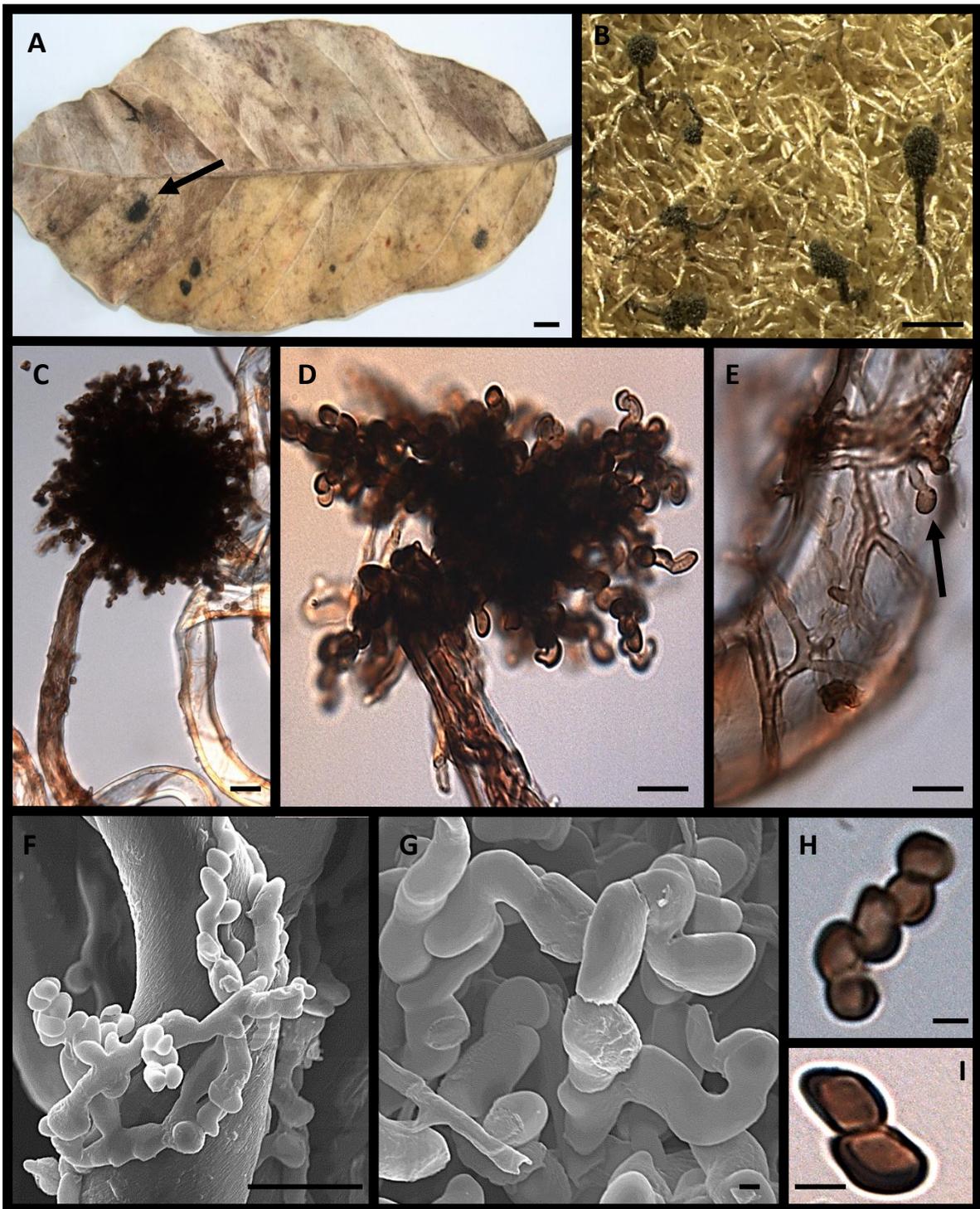


Figura 10 Hifomiceto provável gênero novo 6, sobre folhas de *Schefflera macrocarpum* (Seem.) D. C. Frodin. (Araliaceae). UB-Col. Micol. 21567. A- Colônias abaxiais marron escuras a negras (barra = 0,5 mm). B- Detalhe do hifomiceto associado a tricomas (barra = 200 μ m). C, D- Crescimento do fungo no ápice de tricomas (barra = 10 μ m). E- Micélio crescendo sobre os tricomas e início da conidiogênese (seta) (barra = 10 μ m). F- Células conidiogênicas e conídios (barra = 10 μ m). G- Detalhe da conidiogênese (barra = 1 μ m). H- I – Conídios formando cadeia (barra = 5 μ m).

3.1.2. Celomiceto provável novo gênero 7 (UB-Col. Micol. 21478) (Fig.11 A-G)

Lesões 10-12 mm diâm., necróticas, cinzas com bordos escuros, formato irregular. *Colônias* epifilas, esparsas a gregárias. *Conidiomas* 68-311 µm diâm., irrompentes, subepidérmicos, com parede fina, camada de células com *textura angularis*. *Conidióforos* ausentes. *Células conidiogênicas* 3-7 × 1-4 µm, holoblásticas, langeniformes a ampuliformes, hialinas, determinadas. *Conídios* 4-8 × 1-3 µm, fusiformes, um septo mediano, levemente constrictos na região do septo, hialinos, gutulados, uma gutúla em cada célula conidial.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Schefflera macrocarpa* (Seem.) D. C. Frodin. (Araliaceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos Av. Buriti,52; 18 Fev. 2011; Eliane Amaral de Souza Armando 89; UB-Col. Micol. 21478.

Dos celomicetos validados por Sutton (1980) o gênero que apresenta características morfológicas em comum com o fungo estudado, é o gênero *Apiocarpella* H. & P. Syd. que apresenta células conidiogênicas holoblásticas, determinadas, discretas, assim como, conídios gutulados, hialinos, com um septo. Porém, as diferenças estão relacionadas à morfologia dos conídios, que no espécime estudado em *S. macrocarpa* (Seem.) D. C. Frodin. são fusiformes, com um septo mediano, levemente constricto na região do septo e uma gutúla em cada célula conidial. Porém, em *Apiocarpella* o septo divide o conídio em duas células desiguais, sendo a região basal menor que a apical e truncado na base.

Com base nas diferenças morfológicas descritas acima sugere-se vincular o espécime estudado a um provável novo gênero, que será devidamente documentado e submetido a publicação conforme as normas do CINAFFP.

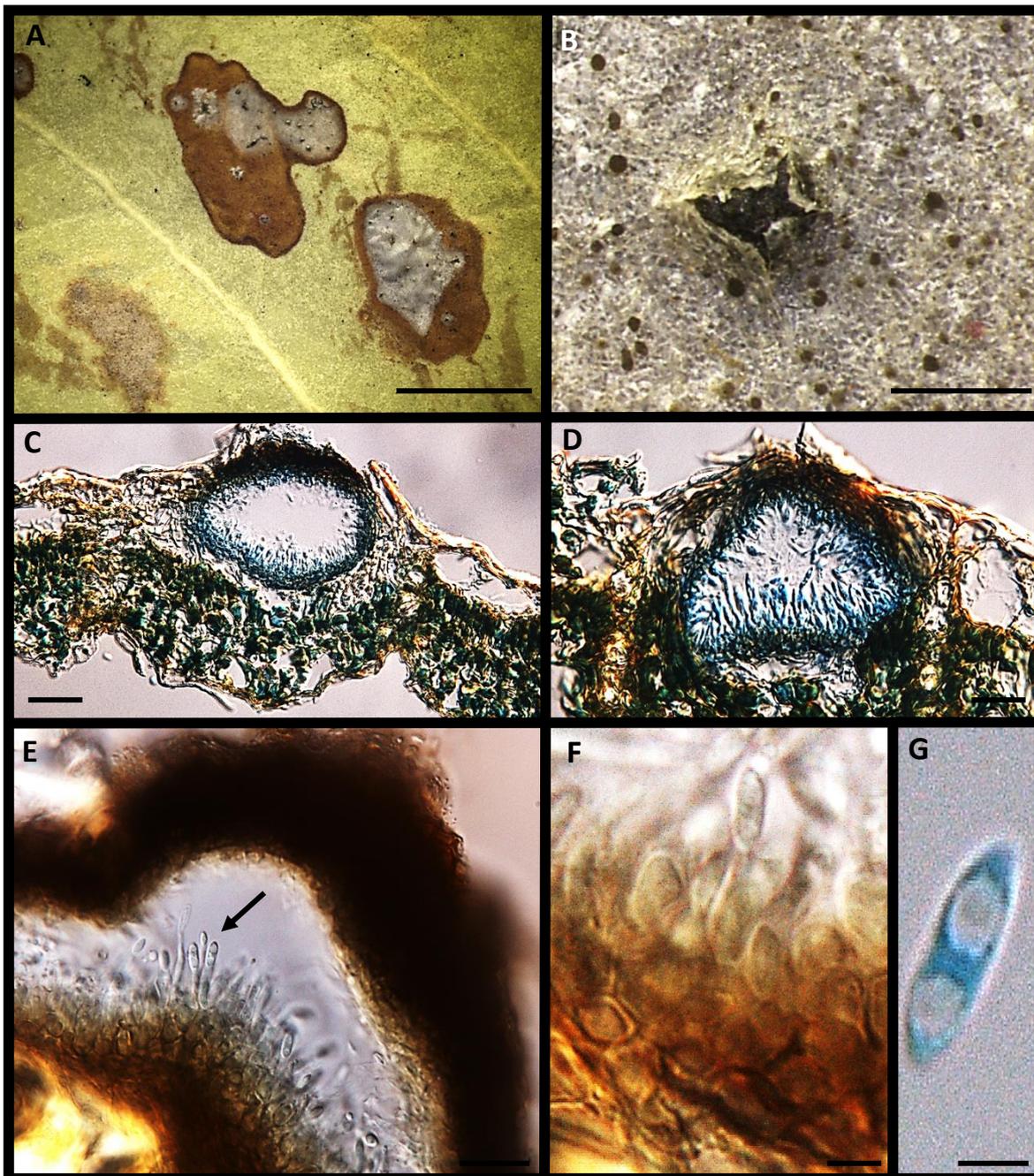


Figura 11 Celomiceto provável gênero novo 7, sobre folhas de *Schefflera macrocarpum* (Seem.) D. C. Frodin. (Araliaceae). UB-Col. Micol. 21478. A- Lesões sobre a folha da hospedeira (barra = 200 μ m). B- Detalhe do conidioma rompendo a epiderme da hospedeira (barra = 200 μ m). C e D - Corte do conidioma imerso (barra = 50 μ m). E- Célula conidiogênica com conídio no ápice (seta) (barra = 5 μ m). F- Detalhe da célula conidiogênica com conídio no ápice (seta) (barra = 5 μ m). G- Conídio guttulado bicelular levemente constricto na região do septo (barra = 5 μ m).

CAPÍTULO IV

IV-FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA BIGNONIACEAE

4.1. Espécimes de fungos encontrados em *Zehyera montana* Mart.

4.1.1. Hifomiceto provável novo gênero 8 (UB-Col. Micol. 06381/10030) (Fig. 12 A-D)

Colônias 1-5mm diâm., hipófilas, efusas, velutinosas, marrom-claras a marrons. *Micélio* superficial sobre tricomas. *Hifas* marrons, septadas, ramificadas, *células* 1-3 μm de diâm. *Conidióforos* 4-19 \times 2-6,5 μm , macronemáticos, mononemáticos, retos, ocasionalmente flexuosos, com proliferação simpodial, paredes lisas, marrom-oliváceos, contendo uma sequência acropetal de células conidiogênicas. *Células conidiogênicas* 3-12 \times 2-6 μm , poliblasticas, integradas, com proliferação simpodial, cilíndricas, cicatrizadas, cicatrizes conspícuas. *Conídios* 5-17 \times 3-7 μm , sub globosos a limoniforme quando jovens, paredes equinuladas quando jovens e lisas quando maduros, formam cadeias curtas acropetais, base truncada, 0-3 septos transversais.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Zehyera montana* Mart. (Bignoniaceae), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Estação Ecológica Águas Emendadas, Rodovia GO/DF; 02 Set. 1994; leg. Carlos Antônio Inácio 195; UB-Col. Micol. 06381/10030.

Dos hifomicetos validados por Seifert et al. (2011) e Ellis (1971) são os gêneros *Oedemium* Link e *Acroconidiella* Lindquist & Alippi os mais semelhantes ao fungo coletado, por apresentarem conidióforos macronemáticos, mononemáticos simples, retos ou flexuosos; células conidiogênicas integradas, simpodiais, cicatrizadas. No entanto o espécime estudado difere dos gêneros anteriormente citados por apresentar células

conidiogênicas com cicatrizes conspícuas característica esta, ausente nos gêneros acima citados e conídios em cadeias acropetais, com paredes estriadas. Em *Acrocodiella* eles são solitários com as paredes verrugosas ou equinuladas. Apesar de *Oedemium* apresentar conídios lisos e eventualmente em cadeias, a célula mediana dos conídios é mais escura que as das extremidades, o conídio apresenta uma forte constrição nos septos, e as células conidiogênicas são ramificadas e apresentam uma nodosidade intercalar entre uma e outra.

De acordo com o acima disposto e não sendo possível acomodar o espécime estudado em *Z. montana* Mart. propõe-se a criação de um novo táxon para acomodar este espécime.

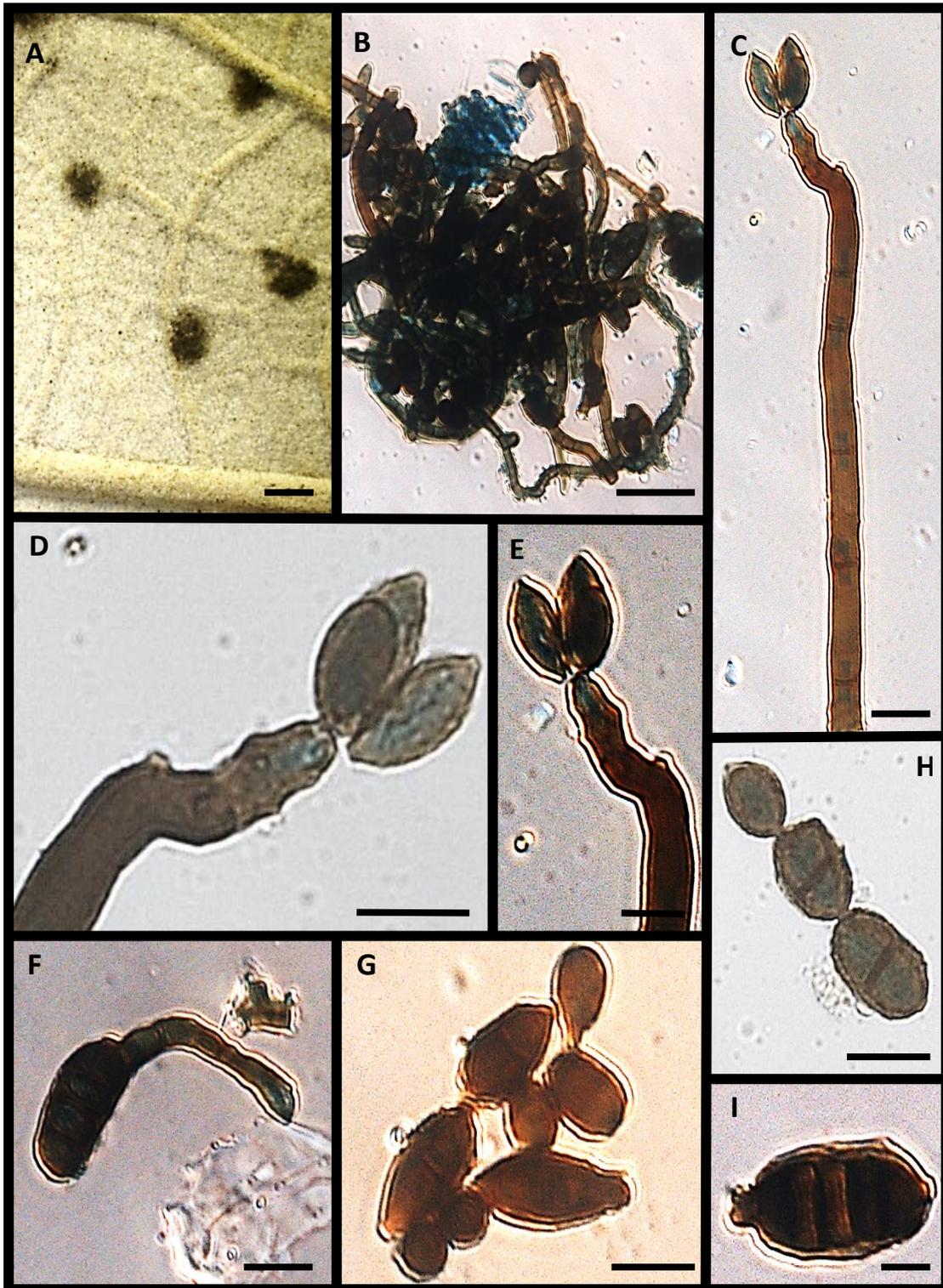


Figura 12 Hifomiceto tricômático provável gênero novo 8, sobre folhas de *Zeyera montana* Mart. (Bignoniaceae). UB- Col. micol.10030 e UB 6381. A- Colônia do fungo na face abaxial da folha (barra = 5 mm). B- Micélio removido do tricoma (barra = 10 μ m). C- Conidióforo e célula conidiogênica com conídios (barra = 5 μ m). D, E- Detalhe de célula conidiogênica locos conidiogênicos salientes (barra = 5 μ m). F- Conídio germinando (barra = 5 μ m). G- Conídios germinado com formação de conídios mais jovens (cadeia germinativa) (barra = 5 μ m). H- Conídios em cadeia acropetal (barra = 10 μ m). I- Detalhe do conídio (barra= 2 μ m).

CAPÍTULO V

V– FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

CECROPIACEAE

5.1. Espécime de fungo encontrado em *Cecropia pachystachia* Tréc.

5.1.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 3 (UB-Col. Micol. 22156) (Fig. 13 A-F)

Lesões 5-9 mm, anfígenas, circulares, cinzas com um halo castanho-escuro na parte adaxial e castanho e sem halo na superfície abaxial. *Colônias* anfígenas, punctiformes, velutinosas. *Estromas* 21-64 µm de diâmetro, subepidérmicos pequenos, de parede composta de *textura globosa-angularis*, irrompentes, castanho-oliváceos. *Conidióforos* 17-28 × 2-3 µm, em fascículos, retos ou curvados, raramente ramificados, 0-4 septos, castanho-oliváceos, mais claros no ápice. *Células conidiogênicas* integradas, terminais, principalmente monobláticas, ocasionalmente poliblasticas, simpodiais, cicatrizes inconspícuas, nem espessadas nem pigmentadas. *Conídios* 29-54 × 2-3 µm, solitários, filiformes a obclavado-estreitos, curvados, subhialinos, obcônico-truncados na base, obtusos no ápice, 3-8 septos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Cecropia pachystachia* Tréc. (Cecropiaceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, DF 250, Km 4,5, CHR Euler Paranhos Av. Buriti, 52; 14 Abr. 2012; leg. Eliane A. de S. Armando 184; UB-Col. Micol. 22156.

Pelas características peculiares dos estromas *textura globosa-angularis*, as células conidiogênicas são terminais e monobláticas, muito raramente poliblasticas e os conídios hialinos a subhialinos. Das espécies citadas na tabela abaixo a que mais se aproxima do espécime estudado em termos dimensionais e morfológicos é *P. cecropiigina*, por

apresentar estromas, característica ausente nas duas outras espécies, no entanto difere quanto a coloração dos conídios que nessa são marrom-claros e no fungo sobre *Cecropia pachystachia* Tréc. eles são hialinos a subhialinos e comparando as características morfológicas e dimensionais (Tabela 4) com as espécies de *Pseudocercospora* Speg. descritas para o gênero *Cecropia*, pode-se concluir que se trata de uma espécie nova para esse gênero de fungo.

Tabela 4: Comparação morfométrica entre as espécies de *Pseudocercospora* Speg. descritas sobre espécies de *Cecropia*. Medidas em μm .

Espécies	Estromas (μm)	Conidióforos (μm)	Conídios (μm)	Septos	País
<i>P. cecropiigena</i>	20-32	7-20 \times 2-5	41-78 \times 2-3	1-5	Brasil e Panamá
<i>P. cecropiae</i>	ausente	25-500 \times 4-5	18-26,5 \times 6,5-8	0-2	Porto Rico e Panamá
<i>P. cecropiicola</i>	ausente	18-31 \times 3-5	18,5-46 \times 2-3	1-5	Brasil
<i>Pseudocercospora</i> UB- Col. Micol. 22156	21-64	17-28 \times 2-3	29-54 \times 2-3	3-8	Brasil

Fonte: Kirschner & Piepenbring (2006).

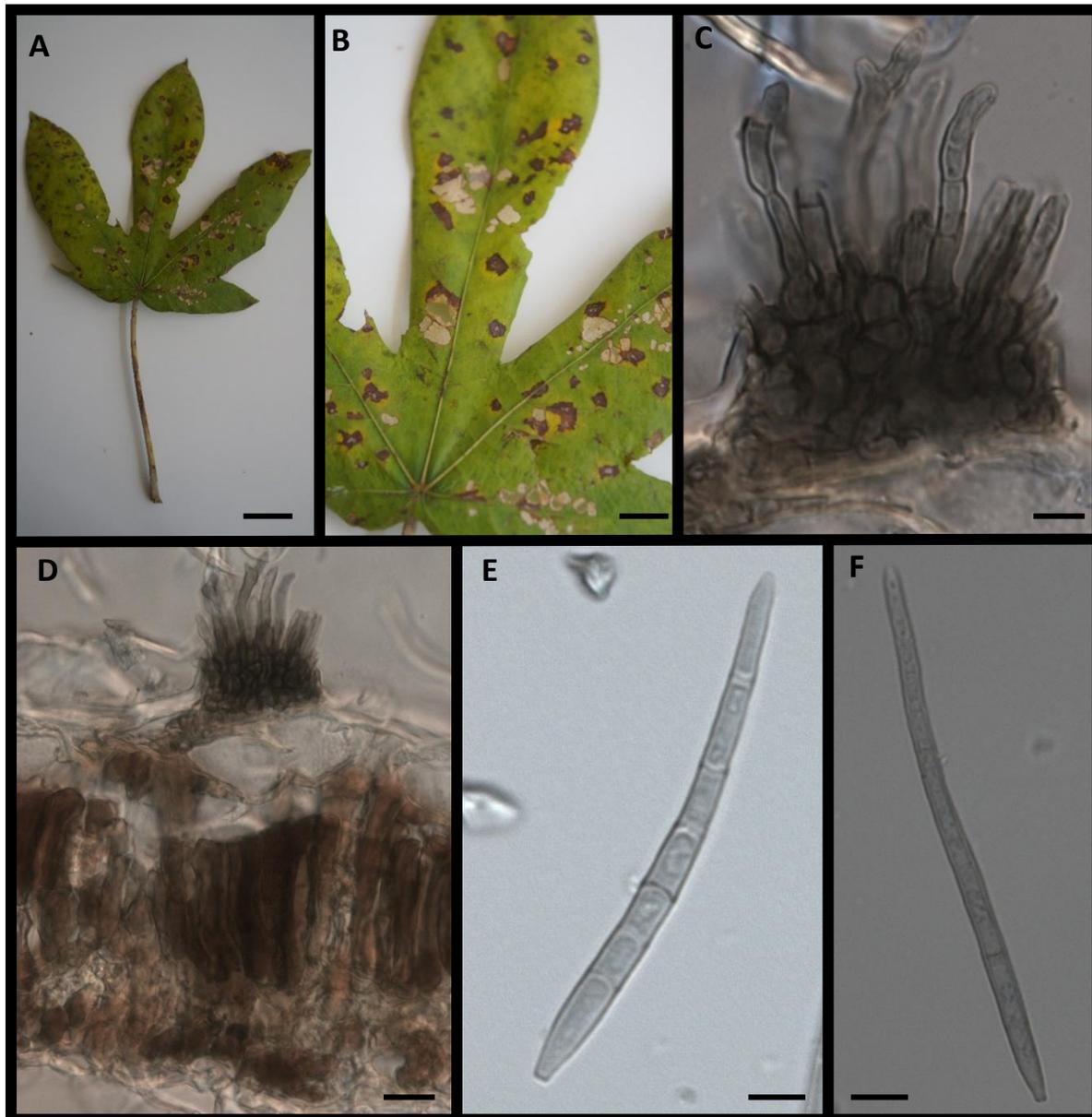


Figura 13 *Pseudocercospora* Speg. provável espécie nova 3, sobre folhas de *Cecropia pachystachya* Tréc. (Cecropiaceae). UB- Col. Micol.22156. A, B- Lesões sobre as folhas da hospedeira (barra = 0,9 cm). C, D- Conidifóros e estroma com *textura globosa-angularis* (barra = 10 μ m). E, F- Conídios subhialinos (barra = 5 μ m).

CAPÍTULO VI

VI – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

FABACEAE: Sub-famílias Caesalpinioideae, Papilionoideae e Mimosoideae

6.1. Espécimes de fungos em *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl.

6.1.1. Hifomiceto provável gênero novo 9 (UB-Col. Micol. 22147) (Fig. 14 A-F)

Colônias sobre tricomas, efusas, sub-hialinas. *Micélio* superficial sobre os tricomas e superfície foliar. *Conidióforos* 3-14 × 2-4 µm, cilíndricos a ampuliformes, cinzas a marrons, macronemático, curtos, retos ou flexuosos, verrugosos, agrupados no ápice dos tricomas. *Células conidiogênicas* 6-10 × 2-4 µm poliblasticas, integradas, terminais, ampuliformes a clavadas, denticuladas, dentículos curtos. *Conídios* 8-13 × 2-5 µm solitários, cilíndricos a elipsoidais, 1 septo, parede equinulada, marrons.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Alameda dos Estados e das Nações; 10 Abr. 2012, leg. Eliane A. de S. Armando 175, UB-Col. Micol. 22147 e 21148.

Os gêneros de hifomicetos incluídos em Ellis (1971; 1976), Carmichael *et al.* (1980), Kiffer & Morelet (2001) e Seifert *et al.* (2011) mais semelhantes ao espécime estudado são: *Veronaea* Ciferri & Montemartini, *Veronaeopsis* Arzanlou & Crous, *Zeloasperisporium* R. F. Castañeda e *Scolecobasidium* E.V. Abbott. Este último diferencia-se do espécime estudado por apresentar apressórios. Porém *Veronaeopsis* é o que apresenta maior semelhança com o fungo aqui estudado ambos apresentando células conidiogênicas com dentículos conspícuos, os conidióforos de *Veronaeopsis* são solitários e algumas vezes ramificados, já no espécime em estudo os conidióforos são solitários sem ramificações e bem mais curtos do que os do gênero acima citado. Os

gêneros aqui comparados com o espécime encontrado em *Acosmium dasycarpum* possuem micélio parcialmente imersos no tecido da hospedeira, já o fungo em estudo é específico do ápice dos tricomas da hospedeira, não aparecendo em outras partes das folhas da hospedeira e o micélio é superficial.

Os espécimes estudados (UB-Col. Micol. 22147 e UB-Col. Micol. 21148) podem ser separados do gênero de hifomicetos mais próximos com base na seguinte chave dicotômica:

1. Células conidiogênicas denticuladas, dentículos longos.....2
1. Células conidiogênicas denticulada, dentículos curtos.....Provável gen. nov.
(UB-Micol. Col. 22147, UB-Micol. Col. 21148)
2. Células conidiogênicas com cicatriz conspícua.....3
2. Células conidiogênicas com cicatrizes inconspícuas, conídios solitários, elipsoides ou fusóides, ápice arredondado e base truncada.....*Veronaea*
3. Células conidiogênicas com dentículos longos e conspícuos, conídios com parede equinulada ou verrugosa.....4
3. Micélio parcialmente imerso, conidióforos ramificados, células conidiogênicas denticuladas, dentículos curtos e conspícuos ou geniculadas cicatrizadas, conídios, lisos e secos.....*Veraneopsis*
4. Célula conidiogênica com dentículos longos, conídios em formato T ou Y, lisos, verrugosos ou equinulados.....*Scolecobasidium*

4. Células conidiogênicas integradas, cicatrizes conspícuas, conídios equinulados, um septo mediano, constricto na região do septo, célula basal mais larga,
..... *Zeloasperisporium*

Com base nos dados acima apresentados conclui-se que o espécime estudado trata-se de um provável novo gênero a ser descrito e publicado conforme as normas do CINAFP.

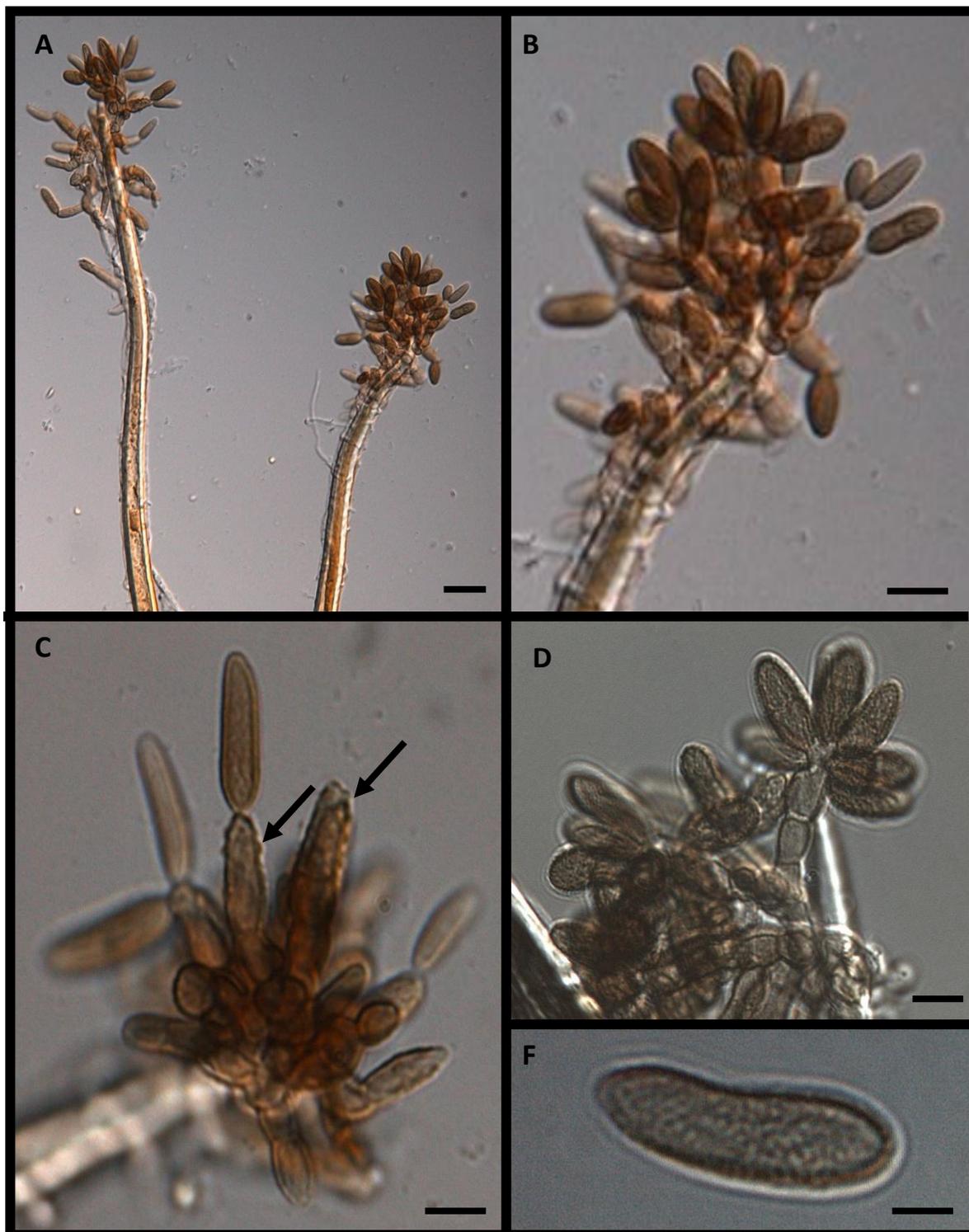


Figura 14 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 9, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. Micol.22147 e UB-Col. Micol. 21148. A- Colônias do fungo no ápice de um tricoma (barra = 5 μ m). B- Detalhe da colônia (barra = 5 μ m). C- Células conidiogênicas denticuladas (setas) com conídio no ápice (barra = 10 μ m). D- Conidióforo com células conidiogênicas e conídios (barra = 5 μ m). E- Detalhe do conídio com parede verrugulosa (barra = 2 μ m).

6.1.2. *Alternaria* provável espécie nova 4 (UB-Col. Micol. 21472) (Fig. 15 A-F e 16 A-H)

Lesões anfígenas, punctiformes, circulares ou irregulares, castanho-escuras, sem bordas limitantes, 0,5-4 mm de diâmetro. *Colônias* exclusivamente hipófilas, castanhos. Estromas ausentes. *Conidióforos* 20-114 × 4-8 µm cilíndricos a langeniformes, saindo através dos estômatos, solitários ou em fascículos de até 18 conidióforos, retos ou ligeiramente curvados, base globosa, percorrentes, 1-6 septos, castanhos oliváceos a marrons, lisos. *Células conidiogênicas* terminais, integradas, conidiogênese enteroblástica trética, poliblasticas, simpodiais, percorrentes, cicatrizes conspícuas, pigmentadas. *Conídios* 26-61 × 7-10 µm, rostro 6-27 µm, 5-10 septos transversais, fortemente constricto nos septos medianos, apresentando de 1-2 septos longitudinais, castanhos, mais claros junto ao ápice e a base, não formam cadeias, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos Av. Buriti, 52; 08 Fev. 2011; leg. Eliane A. de S. Armando 82; UB-Col. Micol. 21472.

O espécime aqui estudado caracteriza-se pelo polimorfismo dos seus conídios, predominando entre ele os retos e fortemente constrictos nos dois septos medianos, rostrado. De acordo com redefinição do gênero *Alternaria* (Woudenberg *et al.*, 2013) é possível acomodar o fungo estudado em como uma provável espécie nova da seção *Dianthicola*, devido ao fato do mesmo apresentar conidióforos simples sem proliferação apical geniculada. Conídios ovóides ou elipsóides, com septos transversais e poucos longitudinais, levemente constrictos nos septos, com um rostro longo. O presente fungo difere das três espécies classificadas nesta seção (Woudenberg *et al.*, 2013; Simmons, 2007).

O espécime estudado difere de *A. simimi* por esta apresentar conídios com septos longitudinais simétricos as paredes do conídio e a mesma apresenta cadeias de conídios, características ausentes no espécime aqui estudado. Difere de *A. dianthicola* por conta da formação de cadeias de conídios com cinco unidades. Nesta espécie (que tem como hospedeiros membros da família Caryophyllaceae). Por fim *A. elegans* Vog. apresenta de 4-8 septos no corpo do conídio e 1-2 septos longitudinais por segmento transversal. Os conídios podem ser solitários ou em cadeias curtas de 2-5 unidades.

As principais características morfológicas que distinguem o espécime estudado das demais espécies de *Alternaria* desta seção são a ausência de conídios em cadeia e o mesmo não apresentar conidióforos secundários como as demais espécies acima descritas.

Com base nas diferenças morfológicas entre as três espécies da seção *Dianthicola* e o fungo estudado em *Acosmium dasycarpum*, e levando em consideração a posição de Simmons (1981, 1982a; 1982b; 1990, 1993a; 1993b; 1993c; 1994a; 1994b; 1997; 2000; 2004; 2007) em relação aos critérios de separação de espécies para este gênero, a hospedeira em que foi encontrada. E analisando as dimensões das espécies que ocorrem na família Fabaceae (Tabela 5), apesar de não haver nenhuma das espécies de *Alternaria* em leguminosa pertencente a seção *Dianthicola*.

Levando em consideração o descrito acima podemos concluir que o espécime estudado em *A. dasycarpum* é uma provável espécie nova do gênero *Alternaria* pertencente a seção *Dianthicola*, a ser descrita e publicada de acordo com as normas do CINAFF.

Tabela 5. Comparação morfométrica entre as espécies de *Alternaria* descritas na família Fabaceae: Papilionoideae e o espécime estudado em *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl.

Espécies	Conidióforos (μm)	Conídios (μm)	Rostro (μm)	Hospedeiras
<i>A. brasiliensis</i>	35-130 \times 5-7	95-115 \times 19-28		<i>Phaseolus sp.</i>
<i>A. longirostrata</i>	60-155 \times 4,5-6	45-76 \times 14-21	103-250 \times 1,5-2,5	<i>P. vulgaris</i>
<i>A. venezuelensis</i>	80-150+ \times 4-5	80-110 \times 15-30	175-300 \times 4-5	<i>P. vulgaris</i>
<i>Alternaria</i> UB-Micol. Col. 21472	20-114 \times 4-8	26-61 \times 7-10	6-27 \times 1,5-2	<i>A. dasycarpum</i>

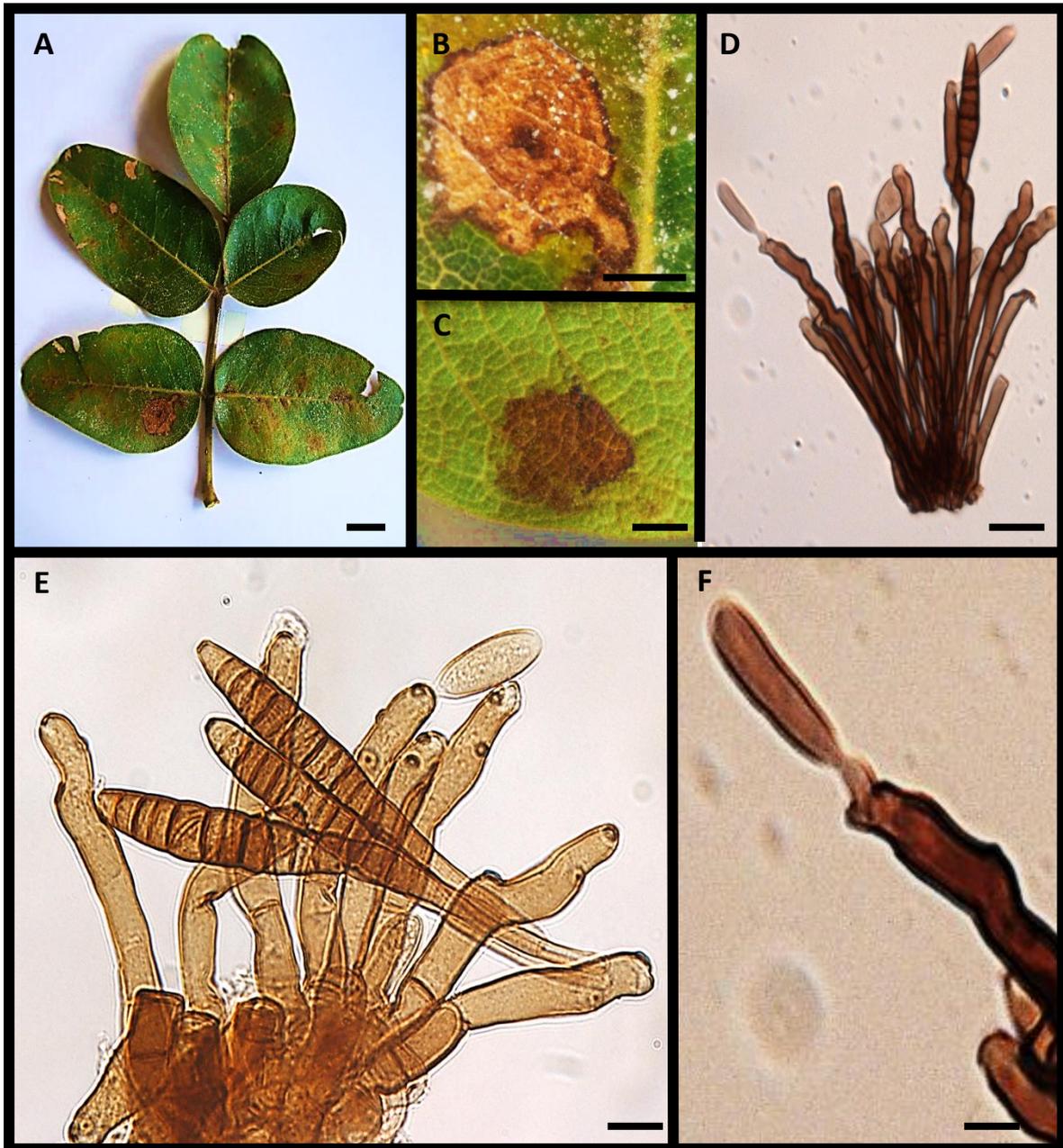


Figura 15 *Alternaria* espécie nova 4, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol.21472. A, B- Lesões ocasionadas pelo fungo na face adaxial da folha (barra = 10 mm). C- Lesões na face abaxial da folha da hospedeira (barra = 10 mm). D e E- Conidióforos e células conidiogênicas com conídio no ápice (barra = 10 μ m). F- Detalhe da conidiogênese (barra = 10 μ m).

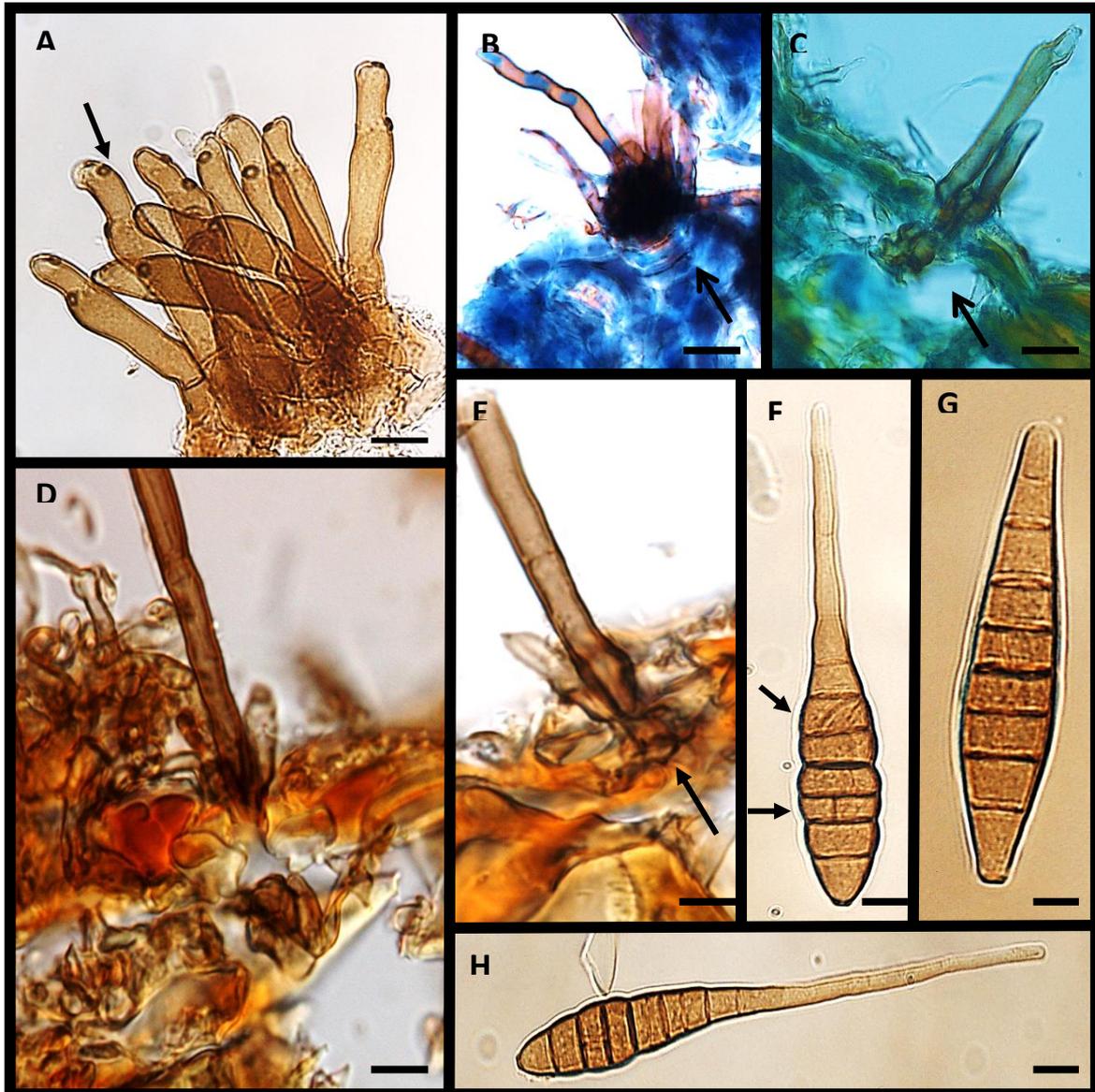


Figura 16 *Alternaria* provável espécie nova 4, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol. 21472. A- Células conidiogênicas com poros (seta) (barra = 10 μ m). B- C- Corte mostrando conidióforos saindo da câmara estomatal (seta). D- Corte com conidióforos imersos (barra = 10 μ m). E- Conidióforo saindo do estômato da folha (seta) (barra = 10 μ m). F, G, H- Conídios rostrados ou sem rostro, morfologia variada, com septos transversais e oblíquos (setas) (barra = 10 μ m)

6.1.3. *Pseudocercospora* provável espécie nova 5 (UB-Col. Micol. 22336/ 22337) (Fig. 17 A-H)

Lesões 3-18 mm, anfiógenas, irregulares, confluentes, castanho-acinzentadas rodeadas por uma borda castanho-escura. *Colônias* hipófilas, efusas, velutinosas ou cotonosas, cinza-escuras, brilhantes. *Estromas* 35-84 µm de diâm. subglobosos, composto de *textura angularis*, castanho-claros, subepidérmicos, irrompente. *Conidióforos* 16-25 × 2-3 µm, cilíndricos a langeniformes, em fascículos frouxos, simples, retos ou ligeiramente curvados, 0-3 septos, castanhos-oliváceos a oliváceo-claros, lisos. *Células conidogênicas* cilíndricos a langeniformes, terminais, integradas, poliblasticas, simpodiais, geniculação proeminente, cicatrizes conidiais distintas porém não espessadas nem pigmentadas. *Conídios* 40-62 × 2-3 µm, simples, finos, solitários, na maioria curvados, ocasionalmente retos, obclavados a cilíndricos, obcônicos-truncados a truncados na base com hilo não espessado, obtusos, agudos ou arredondados no ápice, 5-9 septos, alguns conídios apresentam gutúlas, hialinos a subhialinos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos, Av. Buriti, 52; 08 Ago. 2012; leg. Eliane A. de S. Armando 193; UB-Col. Micol. 22336/ 22337.

Células conidogênicas não pigmentadas e com geniculação proeminente, assim como conídios na sua grande maioria curvados, finos, hialinos a subhialinos, apresentando algumas gutúlas; são as principais características do espécime em estudo. Esse espécime difere da *Pseudocercospora* estudada em *Acosmium subelegans* Vog. por Hernández-Gutiérrez (2000), tanto nas características morfológicas quanto dimensionais. No material estudado em *A. dasycarpum* (Vog.) Yakovl. os conidióforos e os conídios são menores e os conídios apresentam um número menor de septos, são castanho-

oliváceo-claros, oliváceo-claros a subhialinos, no material estudado por Hernández-Gutiérrez (2000) em *Acosmium subelegans* Vog. Quanto aos estromas em *A. subelegans* eles são subestomáticos, as paredes são compostas de *textura globosa*, características essas ausentes no fungo estudado em *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. que apresenta estromas irrompentes com *textura angularis*. Com base nessas características pode-se dizer que se trata de uma nova espécie do gênero *Pseudocercospora*.

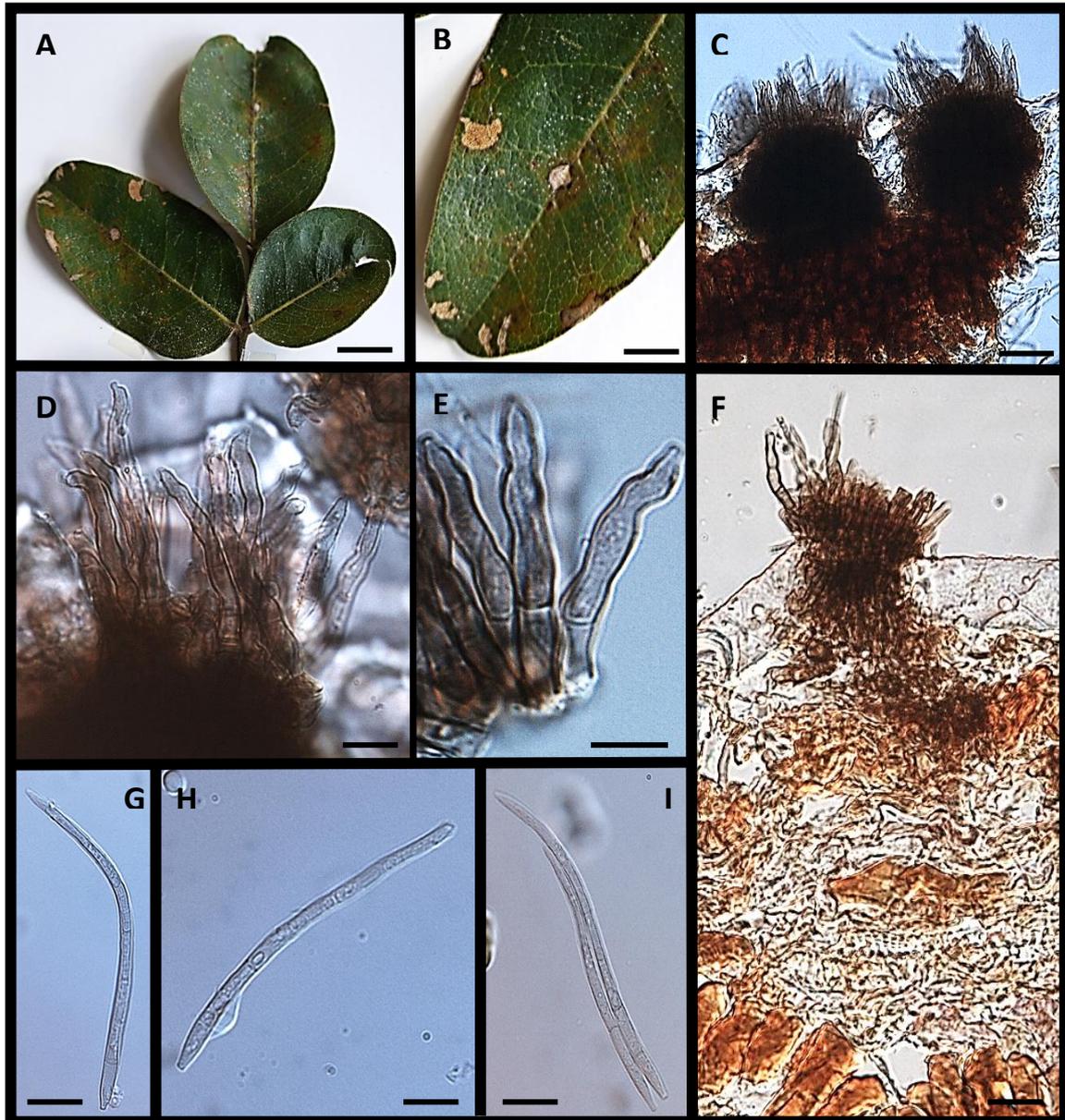


Figura 17 *Pseudocercospora* Speg. provável espécie nova 5, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. micol.22336. A- Lesões na folha (barra = 1cm). C- Estroma com conidióforos (barra = 20 μ m). D, E- Conidióforos e células conidiogênicas (barra = 5 μ m). F- Corte do estroma irrompente (barra = 20 μ m). G, H, I- Conídios (barra = 10 μ m).

7.2.5. *Janetia* provável espécie nova 6 (Fig. 18 A-G)

Colônias superficiais, hipófilas, marrons a negras, efusas. *Micélio superficial*, marrom-escuro a negro, na superfície foliar e sobre tricomas. *Conidióforos*, micronemáticos, mononemáticos. *Células conidiogênicas* $2-7 \times 3-5 \mu\text{m}$, monoblásticas, terminais, integradas. *Conídios* $12-24 \times 5-7 \mu\text{m}$ obclavados, secos, solitários, marrons a marrom-escuros quando maduros, com 1-5 pseudoseptos, ornamentados (forviato/"pitted"), base truncada retendo na base um resíduo da parede da célula conidiogênica, com isso sugerindo uma secessão rexolítica.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas vivas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, Chácaras Rurais Euler Paranhos, Av. Buriti, 52; 21 Jun 2012; leg. Eliane A. de S. Armando 191, UB-Col. Micol. 22238.

O fungo estudado em *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. gênero *Janetia* M. B. Ellis este foi descrito por Ellis (1976) e atualmente são conhecidas 20 espécies. Goh & Hady (1996) ampliaram o conceito, incluindo neste espécies que produzem conídios demáticeos, obclavados ou cilíndricos, septados ou pseudosseptados, phragmosporos, e incluíram espécies com células conidiogênicas denticuladas. Segundo esses mesmos autores, essas células conidiogênicas são monoblásticas e/ou poliblásticas, integradas a conidióforos normalmente simples, mas eventualmente podem ser formadas em um conidioma cinemático. Os conídios apresentam secessão esquizolítica, no entanto a espécie *Pithomyces leprosus* Piroz. que apresenta secessão rexolítica foi transferida para o gênero *Janetia* Ellis, levando em consideração a conidiogênese e não o tipo de secessão conidial. O hábito pode ser folícola, caulícola, lignícola e fungícola. Apesar do conceito do gênero ter sido ampliado, há necessidade de se avaliar melhor as características morfológicas de

algumas espécies que estão acomodadas dentro deste gênero, mesmo com a ampliação do conceito deste.

Assim, ainda continua aceito a presença de secessão rexolítica e conídios septados e pseudosseptados. Das espécies com conídios pseudosseptados *Janetia synnematos* Sivanesan & Hsieh, *J. canenses* B. Sutton & Pascoe, *J. bacilliformis* Gamundi, Aramb. & Giaiotti e *J. refugia* B. Sutton & Pascoe, a que mais se aproxima do espécime estudado em *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. é *J. refugia*, porém diferem quanto à ornamentação da parede dos conídios que nesta é verrugosa e o mesmo apresenta secessão esquisolítica, no espécime aqui estudado a parede do conídio é (forviato/"pitted") e com secessão rexolítica.

Se por ventura se mantiver em *Janetia* as espécies com conídios pseudosseptados e secessão rexolítica, a espécie descrita em *A. dasycarpum* poderá ser identificada usando-se a chave abaixo. Porém, tomando-se a decisão pelo estabelecimento de um novo gênero e recombinação das *Janetia* spp. com tipos de conídios idênticos a mesma chave poderá ser usada, alterando-se apenas o nome do gênero.

Com base nos dados descritos anteriormente pode-se concluir que o espécime estudado em *A. dasycarpum* trata-se de uma provável espécie nova do gênero *Janetia*.

Chave para espécies de *Janetia* com conídios pseudosseptados (Adaptada de Goh & Hyde, 1996).

1. Conidióforos macronemáticos, sinemáticos..... *J. synnematos*
1. Conidióforos, macronemáticos, mononemáticos.....2
2. Conídios com célula basal clara, ornamentados, ocorrendo em folhas.....4

2. Conídios finamente verrugosos, célula basal escura, ocorrendo em ramos.....3
3. Conídios cilíndricos 16-57 × 5,5-9 µm, hifa vegetativa finamente verrugosa..... *J. canescens*
3. Conídios obclavados 31-37 × 7-8 µm, hifa vegetativa lisa..... *J. refugia*
4. Conídios cilíndricos 60-156 × 5-9 µm.....*J. bacilliformis*
4. Conídios obclavados 12-24 × 5-7 µm.....*Janetia* sp. (*A. dasycarpum*)

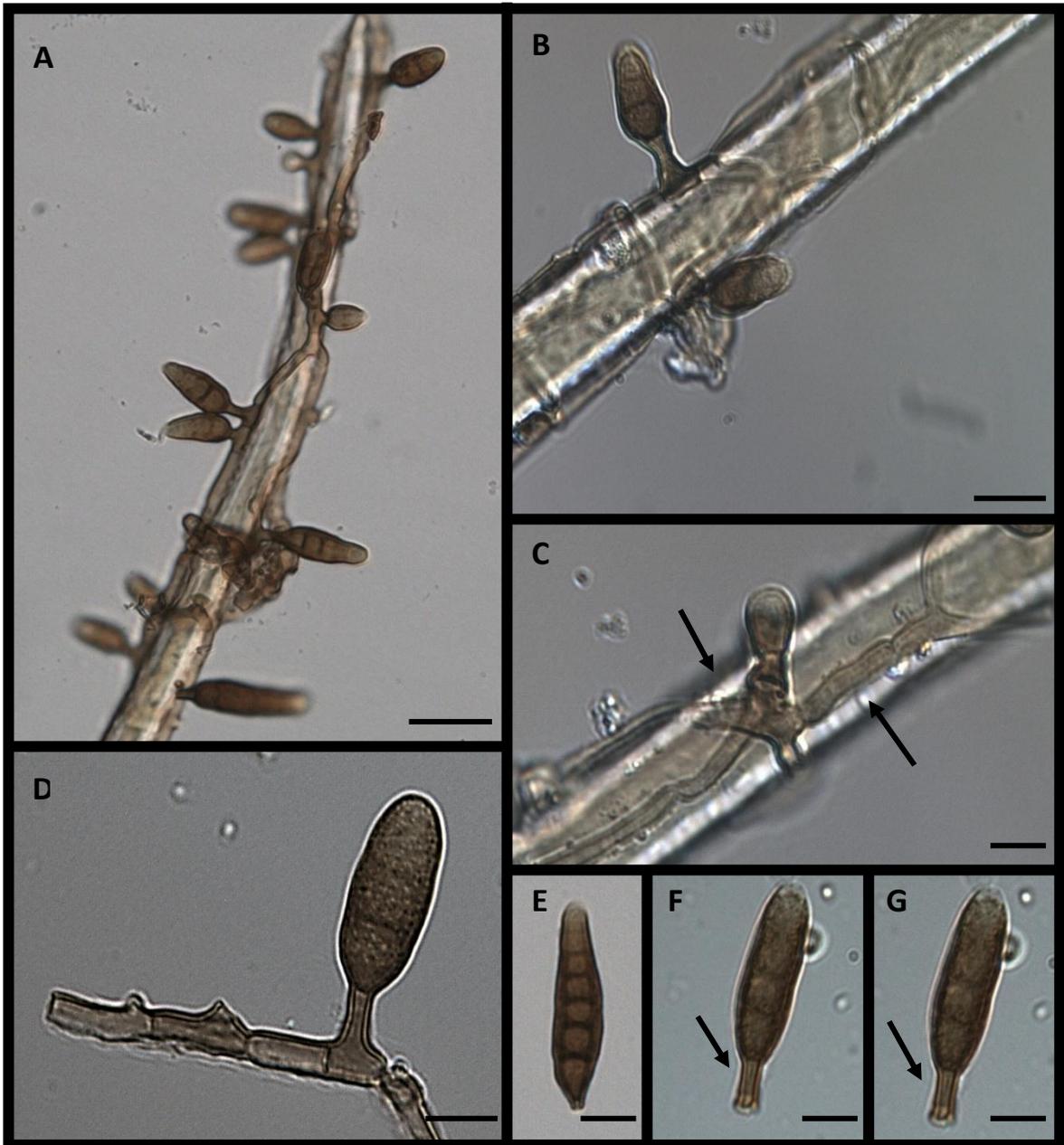


Figura 18 *Janetia* provável espécie nova 6, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB-Col. Micol.22238. Anamorfo. A, B- Conidióforos micronemáticos em micélio crescendo sobre tricoma com células conidiogênicas holoblásticas (barra = 20 μ m). C- Detalhe das hifas colonizando tricoma e conidiogênese (setas) (barra = 10 μ m). D- Conidiogênese holoblástica (barra = 10 μ m). E, F, G- Conídios pseudosseptados com secessão rexolítica (setas) (barra = 5 μ m).

6.1.5. *Microcalliopsis* provável espécie nova 7 (UB-Col. Micol. 22238) (Fig. 19 A-D e Fig. 20 A-G)

Colônias superficiais, hipófilas, marrons a negras, efusas. *Micélio* superficial presente, ramificado formando uma rede de hifas, marrom-claras. *Hifas* septadas, lisas; *células* 6-35 × 3-5 µm. Teleomorfo: *Ascomas* 91-212 µm de diâm., superficiais, setosos, marrom-escuros a negros, globosos a subglobosos, com um manto micelial, ostiolado. *Setas ascomatais* 48-79 × 3-8 µm, septadas, cilíndricas com ápice arredondados, marrom-claras a marrons. *Ascós* 33-42 × 10-12 µm, cilíndricos a obclavados, bitunicados. *Paráfises* ausentes. *Ascósporos* 13-20 × 3-4 µm, hialinos, sub-clavados a oblongo-clavados, com um septo mediano, célula basal atenuada em direção a base, sub-cilíndrica com base arredondada, célula apical cilíndrica com ápice arredondado.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas vivas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, Chácaras Rurais Euler Paranhos, Av. Buriti,52; 21 Jun 2012; leg. Eliane A. de S. Armando 191, UB-Col. Micol. 22238.

O fungo estudado em *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. pertence ao gênero *Microcalliopsis* Bat. & Cif. (Chaetothyriaceae) por apresentar micélio superficial com hifas reticuladas, ascomas hipófilos, superficiais, setosos, marrom-negros, pseudo-ostíolo central, circular, paredes compostas de *textura angularis*, setas na porção superior do ascoma; ascós paralelos clavados a obclavados, bitunicados; ascósporos, clavados, hialinos, bicelulares, lisos. No entanto difere da espécie *Microcalliopsis dipterygis* Bat., Peres & Bezerra descrita sobre folhas de *Dipteryx alata* Vog. e da espécie *M. lucumae* Bat. & Bez. Descrita sobre folhas de *Lucume ramiflora* A. D. C. quanto as suas dimensões

que nos espécime descrito em *A. dasycarpum* são menores com excessão dos ascomas que são maiores do que as duas espécies descritas por Batista et al. (1962) como mostra a tabela 5.

Tabela 5. Comparação morfométrica entre as espécies de *Microcalliopsis*.

Espécies	Ascoma (µm)	Ascospores (µm)	Ascósporos (µm)	Setas (µm)	Hospedeiras
<i>M. dipterygis</i>	100-170	45-73 × 13-15	19-22,5 × 4-5	250-48 × 6,5-9	<i>Dipterys alata</i>
<i>M. lucumae</i>	100-120	60-70 × 11-12	13-15 × 3,5-4	65-100 × 6-11	<i>Lucuma ramiflora</i>
UB 22238	91-212	33-42 × 10-12	13-20 × 3-4	48-79 × 3-8	<i>Acosmium dasycarpum</i>

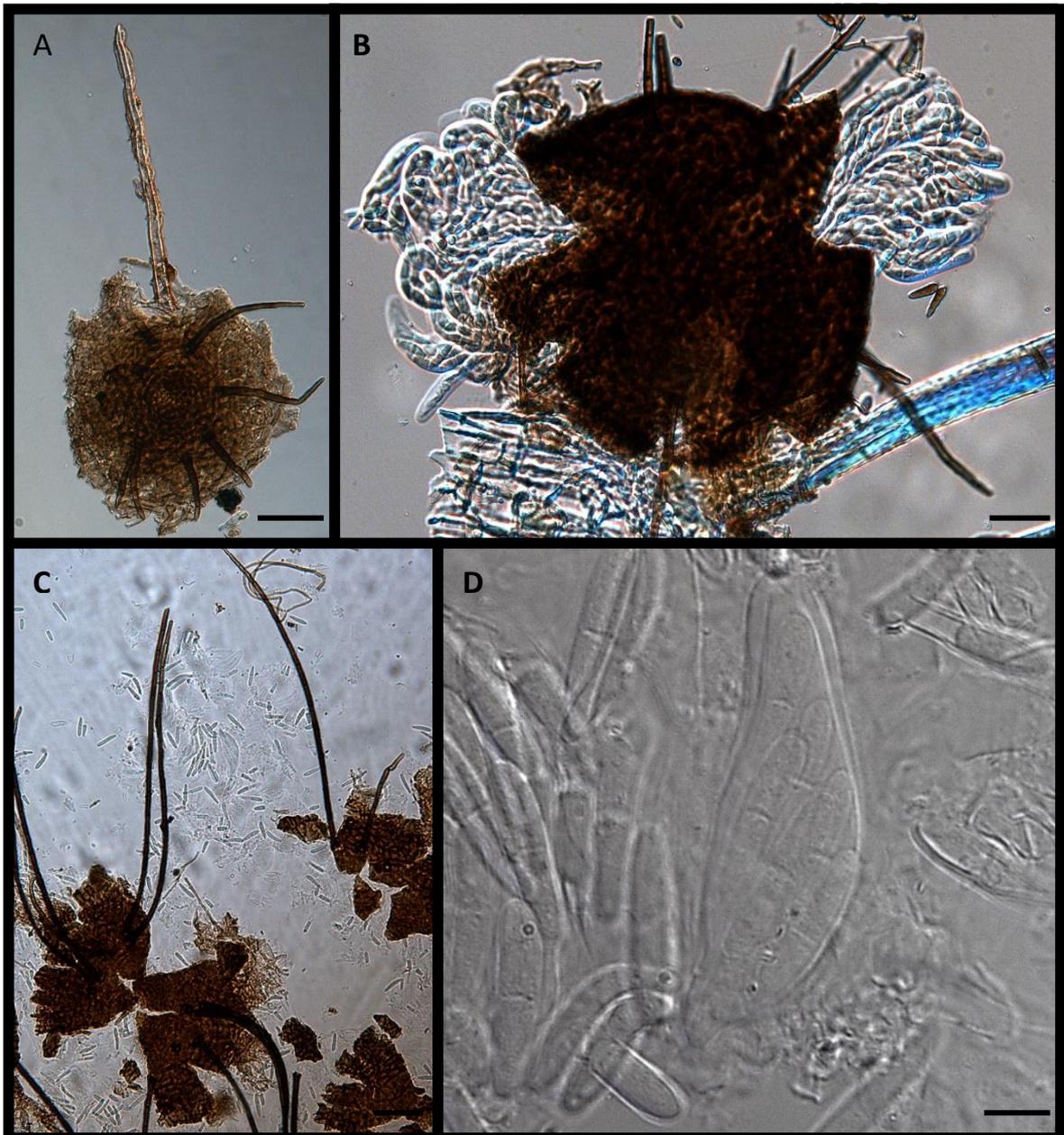


Figura 19 *Microcalliopsis* provável espécie nova 7, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. micol.22238. A- Teleomorfo e anamorfo sobre tricoma (barra = 50µm). B- Ascoma prensado e liberando ascos (barra = 20µm). C- Setas ascomáticas (barra = 10µm). D- Asco bitunicado obclavado (barra = 5µm).

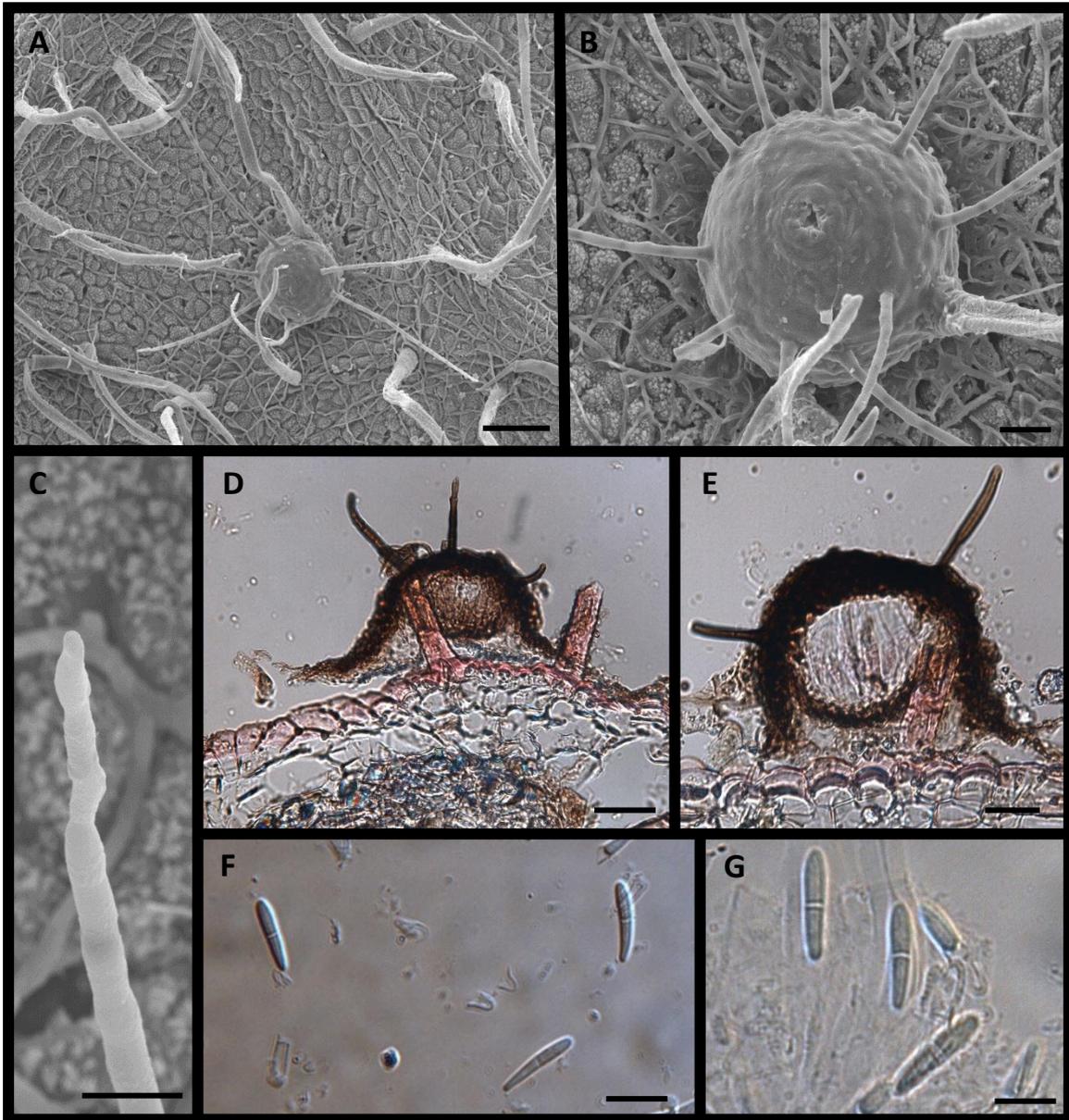


Figura 20 *Microcalliopsis* provável espécie nova 7, sobre folhas de *Acosmium dasycarpum* (Vog.) Yakovl. (Fabaceae: Papilionoideae). UB- Col. Micol.22238. A- Ascoma visto em MEV (barra = 100µm). B- Detalhe do ostíolo e parede do ascoma visto em MEV (barra = 10µm). C- Ápice da seta (barra = 10µm). D, E- Corte do ascoma setoso sob manto micelial (barra = 50µm). F, G- Ascósporos cilíndrico-clavados bicelulares (barra = 20µm)

6.2. Espécime de fungo encontrado em *Bauhinia* L.

6.2.1. *Alternaria* provável espécie nova 8 (UB-Col. Micol. 22085) (Fig. 21 A-J e Fig. 22 A-E)

Lesões 0,5-1,5 cm diâm., anfígenas, circulares concêntricas com bordos irregulares, marrom a marrom-escuros com halo marrom-escuro a negro delimitando as lesões. *Colônias* epifilas, efusas, velutinosas, marrom-claras a marrom-escuras. *Micélio* superficial e imerso. *Hifas* 3-5 μm diâmetros, marrons, septadas e ramificadas. *Conidióforos* 10-95 \times 5-9 μm , fasciculados, mononemáticos, eretos, crescimento simpodial, formando poros, marrom-claros a marrom. *Células conidogênicas* integradas, cicatrizadas, conidiogênese enteroblástica trética. *Conídios* 48-115 \times 7-15 μm , marrons a marrom-escuros, rostrados, rostro 21-75 μm de comp., marrom-claros a marrons, constrictos na região dos septos, 8-13 septos transversais e de 1 a 5 septos longitudinais, 1 a 2 septos oblíquos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas vivas de *Bauhinia* L. (Fabaceae: Caesalpinioideae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, C– Euler Paranhos Av. Buriti, 52; 10 Jul. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 165; UB-Col. Micol. 22085.

O espécime em questão pertence ao gênero *Alternaria* Nees ex Fries por possuir todos os marcadores morfológicos do gênero como: conidióforos em fascículo, conidiogênese enteroblástico-trética, com conidióforo e conídio mostrando poro conspícuo, conídios muriformes, solitários, ou seja, não catenados, tipicamente rostrados, marrons a marrom-escuros, concordando com os conceitos clássicos e os recentemente estabelecidos (Ellis, 1971; 1976; Hawksworth et al., 1995; Simmons, 2007; Woudenberg et al., 2013).

Woudenberg *et al.* (2013) estabeleceram seções para acomodar melhor as espécies que apresentam características semelhantes, sendo que o espécime em estudo se acomoda com mais precisão na Seção *Dianthicola*. Esta engloba espécies com conidióforos primários simples, eventualmente ramificados, conídios com rostro longo e constricto nos septos, sem formação de cadeias conidiais.

Levando em consideração as características morfológicas descritas na tabela 6 e a posição de Simmons (2007) em relação a separação de espécies para este gênero de fungo, a hospedeira em que foi encontrada, além do fato de não haver relato de *Alternaria* Nees ex Fries no gênero da hospedeira, conclui-se que o presente espécime pertence a uma nova espécie de *Alternaria*. Ressalte-se o fato de que outra espécie do mesmo gênero aqui descrita sobre *Acosmium dasycarpum* (UB-Col. Micol. 21472), também pertence a uma provável espécie nova, conforme mostra a Tabela 6.

Tabela 6. Comparação morfométrica entre as espécies de *Alternaria* descritas na família Fabaceae, sub-família Caesalpinioideae e os espécimes estudados em *Bauhinia* sp.

Espécies	Conidióforos (µm)	Conídios (µm)	Rostro (µm)	Hospedeiras
<i>A. brasiliensis</i>	35-130 × 5-7	95-115 × 19-28	-	<i>Phaseolus</i> sp.
<i>A. longirostrata</i>	60-155 × 4,5-6	45-76 × 14-21	103-250 × 1,5-2,5	<i>P. vulgaris</i>
<i>A. venezuelensis</i>	80-150+ × 4-5	80-110 × 15-30	175-300 × 4-5	<i>P. vulgaris</i>
UB-Col. Micol. 21472	20-114 × 4-8	26-61 × 7-10	6-27 × 1,5-2	<i>A. dasycarpum</i>
UB-Col. Micol. 22085	10-95 × 5-9	48-111 × 7-15	21-75 × 1-3	<i>Bauhinia</i> sp.

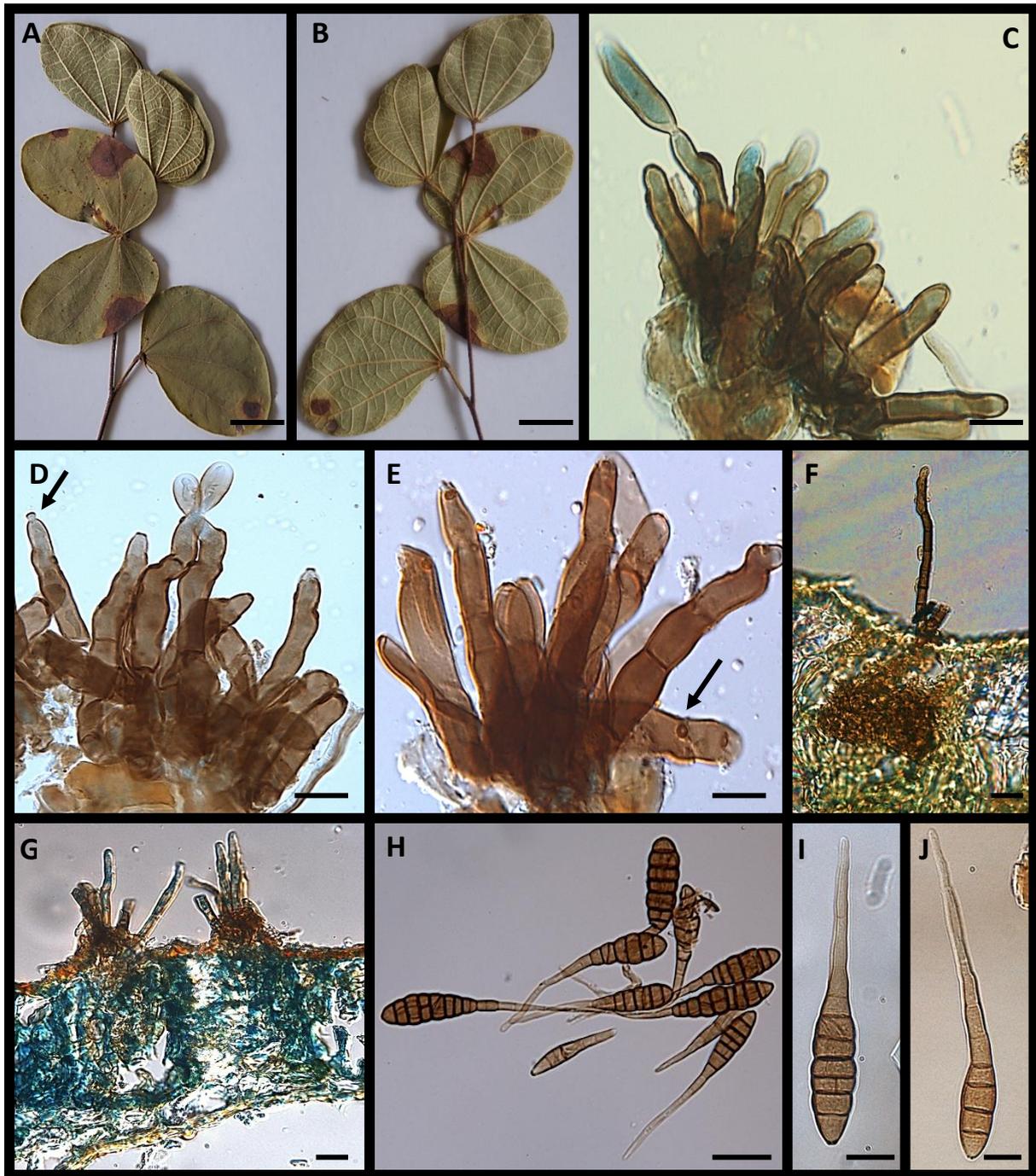


Figura 21 *Alternaria* provável espécie nova 8, sobre folhas de *Bauhinia* sp. (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. micol.22085. A, B- Lesões castanho-avermelhadas anfigenas (barra= 8mm). C, D- Conidióforos e células conidiogênicas com cicatrizes conspícuas (seta) (barra= 10 μ m). E- Células conidiogênicas com poros (seta) (barra = 10 μ m). F, G- Corte mostrando estroma sub-estomático (barra= 5 μ m). H, I, J- Conídios muriformes (barra= 15 μ m).

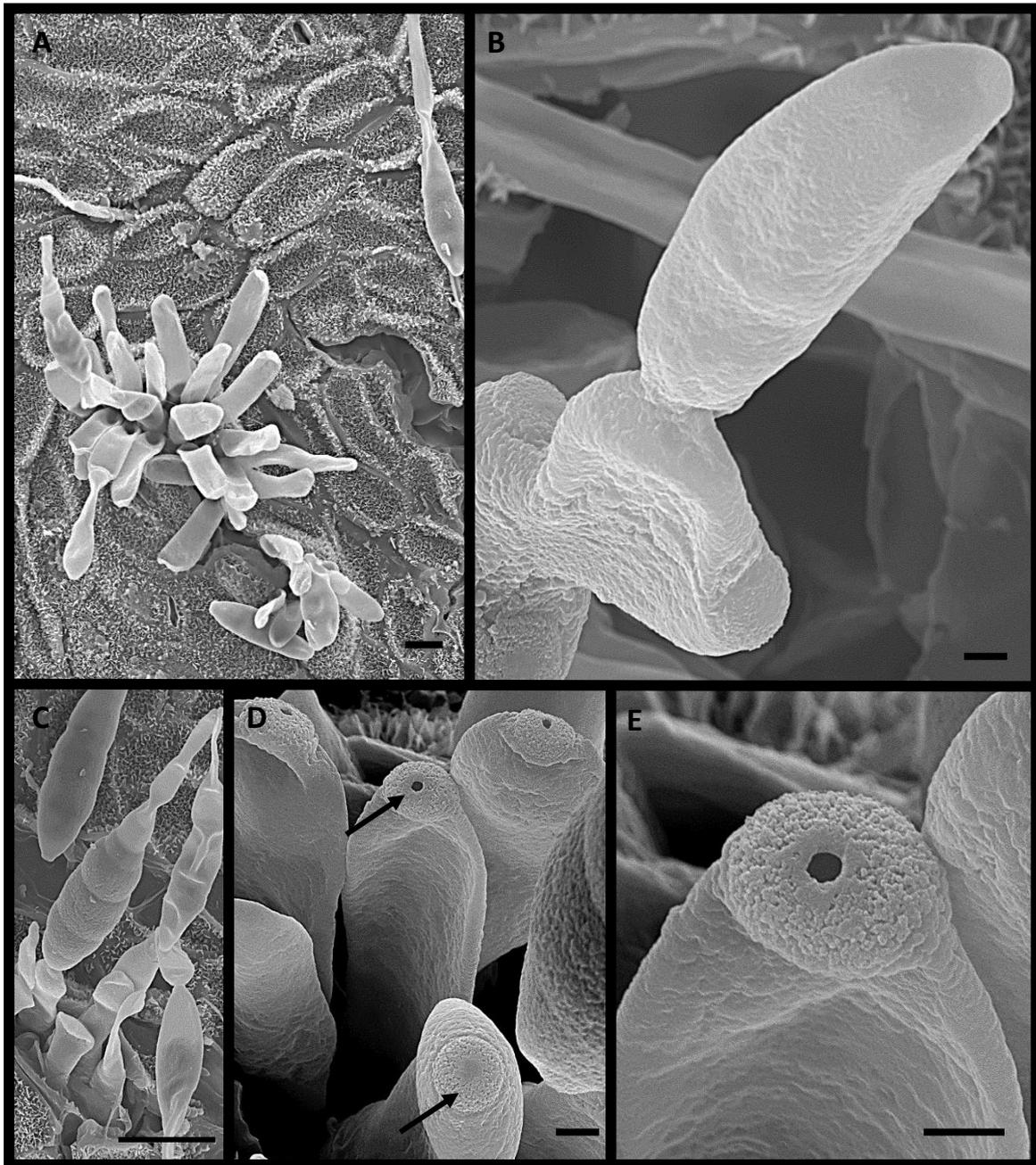


Figura 22 *Alternaria* espécie nova 8, vista em MEV sobre folhas de *Bauhinia* sp. (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. micol.22085. A- Conidiofóros estomáticos e células conidiogênicas (barra = 10 μ m). B- Célula conidiogênica e conídio ainda imaturo (barra = 1 μ m). C- Célula conidiogênica com conídio rostrado no ápice (barra = 10 μ m). D, E- Poros das células conidiogênicas (setas) (barra = 1 μ m).

6.4. Espécime de fungo encontrado em *Calliandra dysantha* Benth.

6.4.1. Hifomiceto provável novo gênero 10 (UB-Col. Micol. 21921) (Fig. 23 A-G)

Colônias epifilas, irregularmente dispersa, escuras. *Micélio superficial* abundante, marrom; *micélio imerso* hialino. *Hifas* 17-18 × 1-3 µm, ligeiramente verrugosas, septadas, penetrando pelos estômatos ou não. *Hipostroma* presente. *Esporodóquio* 40-91 µm de diâmetro. *Conidióforos* ausentes. *Células conidiogênicas* monoblástica, integradas, marrons a marrom-escuras, intercalares. *Conídios* 7-13 × 6-12,5 µm, formam cadeias acropetais ramificadas, marrons, fortemente constricto nos septos, estriados, com o ápice hialino e a parte mediana e basal marrons, clavado a oblongo-clavado, simples, seco, quando mais velho as células se fragmentam, 0-1 septo, eventualmente apresenta um septo oblíquo, parede lisa.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Calliandra dysantha* Benth. (Fabaceae: Fabaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Mai. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 142; UB-Col. Micol. 21921.

Dos gêneros de hifomicetos validados por Seifert *et al.* (2011) o que apresenta semelhança com este espécime é *Heterosporiopsis* Petr., por apresentar conidiogênese monoblástica, conídios marrons, estriados, simples e secos. Segundo Seifert *et al.* (2011) este gênero foi descrito por Petrack (1950) este gênero como sendo sempre superficial sem estruturas internas no tecido da hospedeira. Já o espécime estudado, apresenta hifas levemente verrugosas, micélio imerso no tecido da planta hospedeira e forma um pequeno hipostroma, características ausentes no gênero *Heterosporiopsis*.

Com base nas diferenças morfológicas entre o gênero descrito por Petrack (1950) e o fungo estudado em *Calliandra dysantha* pode-se concluir que se trata de um provável novo gênero a ser descrito e publicado de acordo com CINAFF.

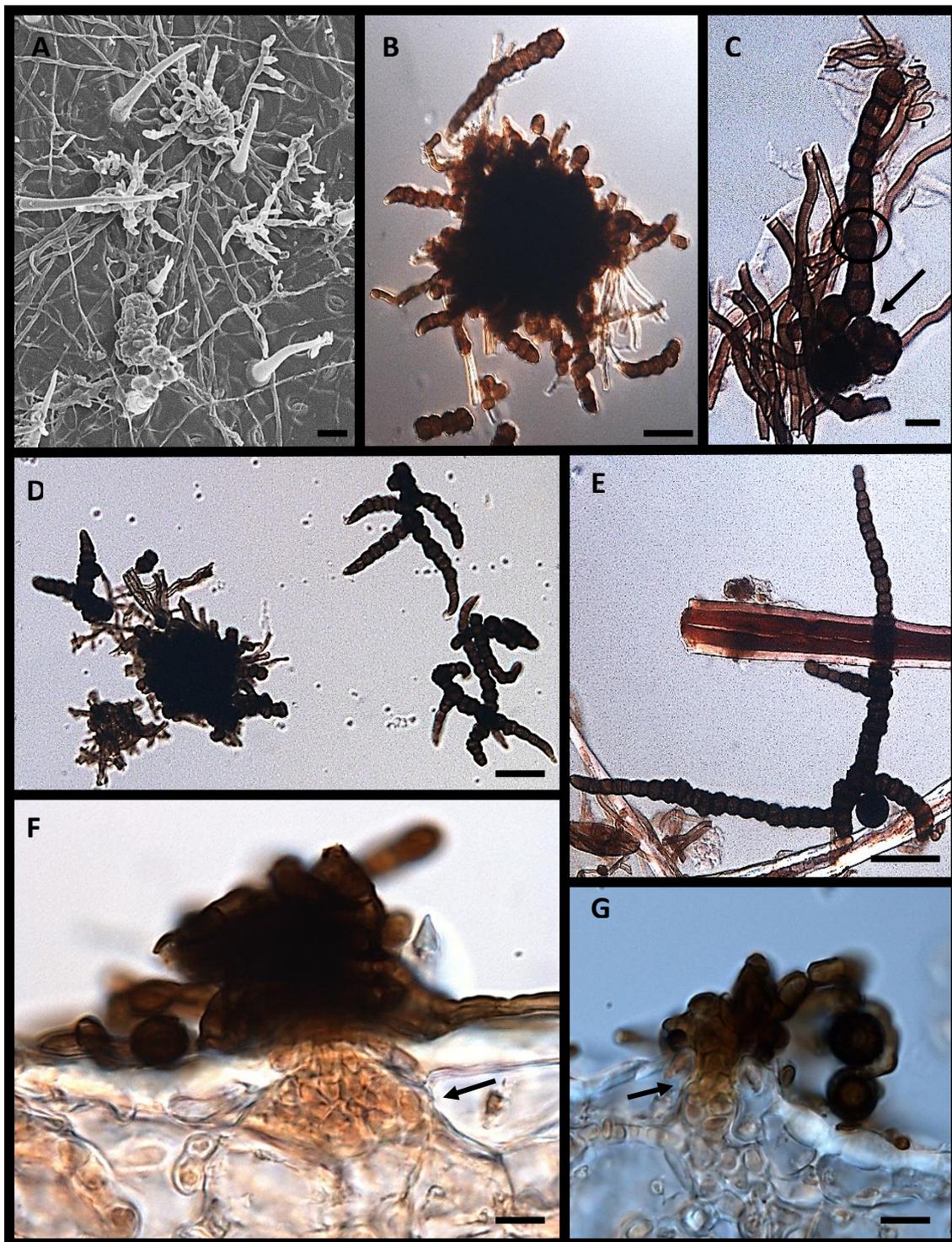


Figura 23 Hifomiceto provável gênero novo 10, sobre folhas de *Calliandra dysantha* Benth. (Fabaceae: Mimosoideae). UB- Col. Micol.21921. A- Colônias do fungo na face abaxial da folha vista em MEV (barra = 10 μ m). B- Esporodóquio e hifas (barra = 30 μ m). C- Micélio liso e início do esporodóquio (seta) e conídios (barra = 10 μ m). D, E- Esporodóquio e conídios em cadeias ramificadas (barra = 10 μ m). E- Célula conidiogênica globóide e conídio (circulado) (barra = 5 μ m). F, G- Corte mostrando estomatopódio (barra = 10 μ m).

6.4. Espécie de fungo encontrado em *Clitoria laurifolia*

6.4.1. *Asterostomella* espécie nova 9 (UB-Col. Micol. 14824) (Fig. 24 A-G e Fig. 25 A-D)

Colônias 3-6 mm diâm., hipófilas, efusas, marrom-negras e membranosas, circulares. *Micélio* hipófilo, superficial, marrom, setas ausentes, com ramificações opostas e alternas. *Apressórios* $6 \times 4 \mu\text{m}$, simples ou multilobados, unilaterais. *Conidiomas* 53-122 μm diâm., hipófilos, superficiais, esféricos, marrons, isolados ou gregários, membranosos, deiscência estelar, parede composta de *textura radiada*, himênio invertido, membrana basal inconspícua. Conidióforos ausentes. Células conidiogênicas $3-5 \times 2-4 \mu\text{m}$, cilíndricas, hialinas, lisas, curtas. Conídios $17-25 \times 9-13 \mu\text{m}$ piriformes, obovoides e oblongos, asseptados, lisos, marrom-claros, paredes lisas.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Clitoria laurifolia* Poir (Fabaceae), Brasil, São Paulo, Ubatuba; 04 Ago. 1997; leg. José C. Dianese 3274; UB-Col. Micol. 14824.

O gênero *Asterostomella* abriga celomicetos de conidioma escutiforme, himênio invertido e são anamorfos do gênero *Asterina*.

Batista e Ciferri (1959) para a separação das espécies basearam-se em diferenças morfológicas dos conidiomas, dos conídios e na morfologia dos apressórios.

Estudo recente de Hosagoudar (2012) estabelece novos critérios para se descrever uma nova espécie para esse grupo de fungos, os critérios taxonômicos são: identidade da hospedeira, posição da colônia na folha, natureza da colônia e patogenicidade; microscópicos: natureza do micélio, crescimento; posição dos apressórios e a natureza dos apressórios; o tipo de deiscência e a morfologia dos conídios. Esses critérios foram propostos para os teleomorfos (Asterinaceae) e seus anamorfos.

A especificidade é considerada um critério taxonômico relevante para a determinação das espécies de Asterinaceae. Para a família Fabaceae foi descrita apenas uma espécie, *Asterostomella pongamiae* K. V. Rao, Gopal & Monoharachary (1989). Em *A. pongamiae* a maioria dos apressórios tem dois lóbulos e são distribuídos por todo o micélio, não havendo concentração próximo ao conidioma e no espécime estudado os apressórios são trilobados e a maioria estão próximos aos conidiomas. Além disso, para a espécie encontrada sobre *C. laurifolia* os conidiomas são maiores e os conídios são menores do que em *A. pongamiae*.

Com base nas características morfológicas contidas a espécie que mais se aproxima do espécime estudado é *Asteromella walleniae* Petr. & Cif., a qual se caracteriza por apresentar micélio com apressórios simples ou trilobados, porém divergindo quanto a morfometria e a hospedeira, *A. walleniae* ocorre em *Veronica dewentiae* (Plantaginaceae). O espécime descrito em *C. laurifolia* têm apressórios trilobados e os conídios são gutulados, característica ausente em *A. walleniae*.

De acordo com o descrito acima pode-se concluir que o espécime descrito em *C. laurifolia* é uma provável espécie nova de *Asterostomella*, a ser descrita e publicada de acordo com as normas do CINAFP.

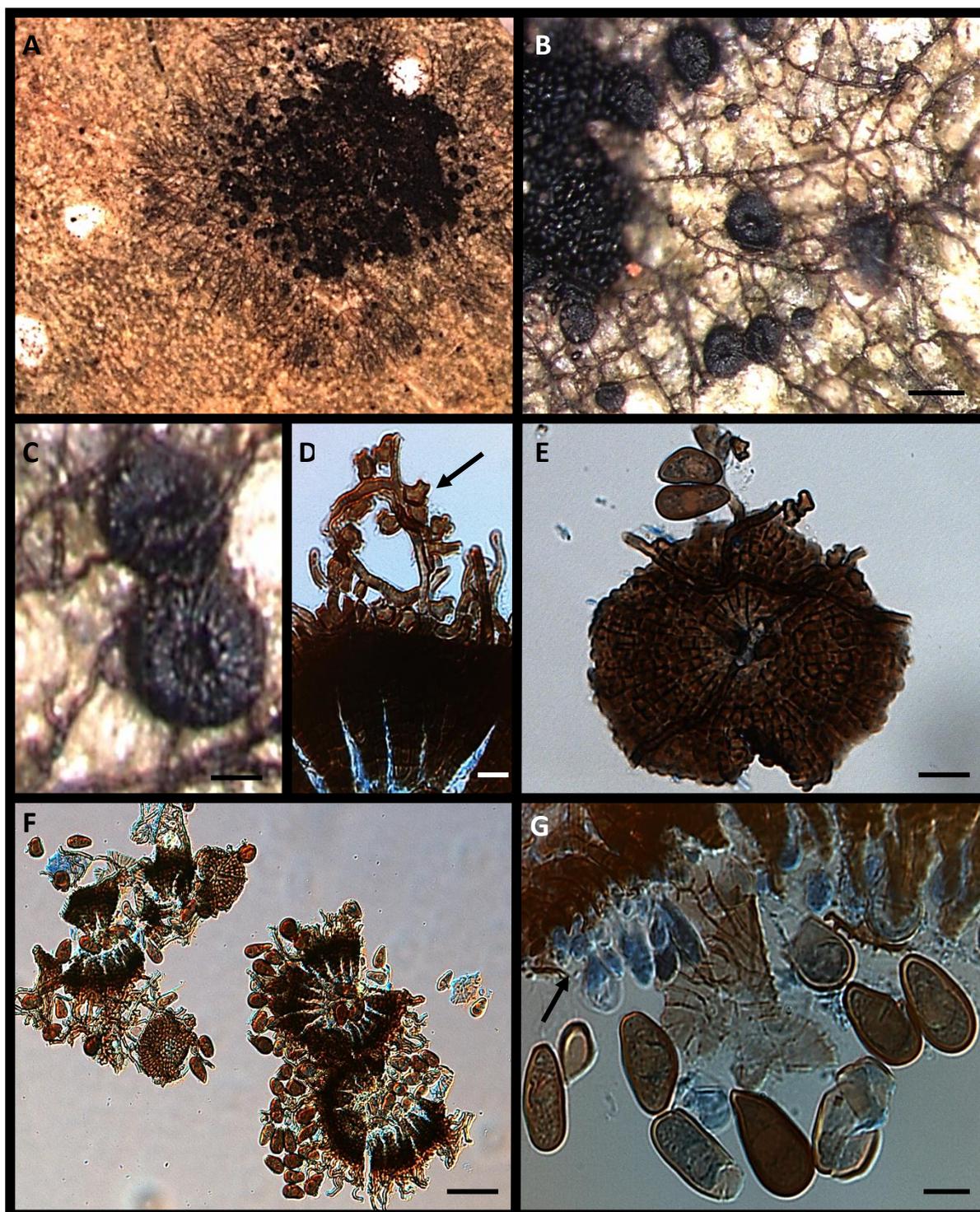


Figura 24 *Asterostomella* provável espécie nova 9, sobre folha de *Clitoria laurifolia* (Fabaceae: Papilonoideae). UB-Col. Micol. 9526 e UB-Col. Micol. 14824. A- Colônia do fungo sobre folha da hospedeira. B e C- Detalhe dos conidiomas e micélio superficial (barra= 20µm). D- Hifopódios (seta) (barra= 5 µm). E- Conidioma com *textura radiada* (barra= 20 µm). E- Detalhe do conidioma com deiscência estelar (barra= 50µm). F- Conídios gutulados e célula conidiogênica (seta) (barra= 10µm).

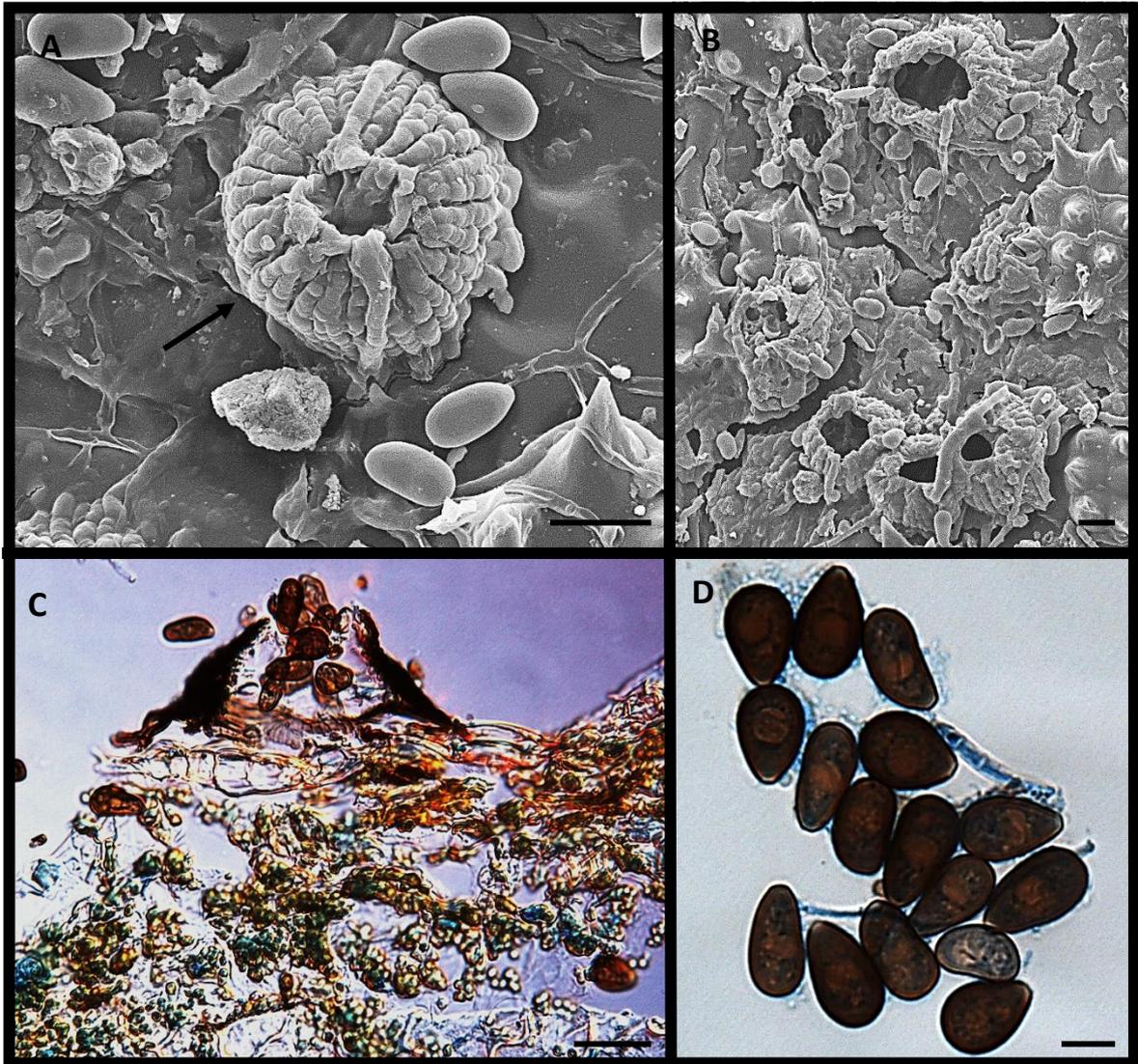


Figura 25 *Asterostomella* provável espécie nova 9. Sobre folhas de *Clitoria laurifolia* (Leguminosae: Faboideae). UB 9526 e UB 14824. A, B, C- Conidiomas ostiolados e conídios e detalhe da *textura radiada* (seta) visto em MEV (barra=10 µm). D- Conídios com uma gutúla central asseptados (barra=10 µm).

6.5. Espécime de fungo encontrado em *Cassia* L. sp.

6.5.1. Hifomiceto provável novo gênero 11 (UB-Col. Micol. 16445) (Fig.26 A-L)

Colônias efusas ou pulvinadas, marrom-claras a marrons, velutinosas. *Micélio* superficial, *células* 8-15 (10) × 2-3 (3) μm. *Conidióforos* macronemáticos, mononemáticos, cilíndricos, não ramificados, retos ou curvados, marrom-claros a marrons, lisos. *Células conidiogênicas* 10-36 (19) × 7-12 (10) μm, monoblásticas, integradas, cilíndricas, terminais, determinadas, lisas. *Conídios* 4-19 (9) × 3-7 (4) μm, catenados, secos, acrogênos, em cadeias acropetais ramificadas, elipsoidais, clavados, piriformes ou sub-esféricos, marrom-claros e lisos quando jovens, estriados e marrons quando maduros, 0-2 septos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Cassia* L. (Fabaceae: Papilinoideae), Brasil, Rondônia, BR-364, Fazenda Cachoeira; 21 Jun. 1998; leg. Mariza Sanchez 3425; UB-Col. Micol. 16445.

O fungo em estudo apresenta semelhança com o gênero *Heterosporiopsis* Petr. Este é monotípico, tendo como única espécie *H. monilifera* Petr. (1950) que apresenta conidiogênese monoblástica, conídios marrons, estriados, simples e secos como no fungo sobre *Cassia* L. O espécime estudado; apresenta grande polimorfismo conidial, conídios com as paredes lisas quando jovens e estriadas quando maduros, os conídios também apresentam cadeias acropetais ramificadas, características ausentes no gênero *Heterosporiopsis*.

Outro gênero de hifomiceto incluído por Seifert *et al.* (2011) e Ellis (1971; 1976) e que apresenta semelhança com o espécime estudado são *Taeniolella* Hughes. No entanto *Taeniolella* difere do fungo estudado por apresentar micélio imerso e raramente superficial, todas as espécies deste gênero são parasitas, enquanto o fungo estudado em

Cassia sp. apresenta micélio apenas superficial e sobre os tricomas da folha hospedeira. Outra característica que não permite acomodá-lo em *Taeniolella* é o polimorfismo dos conídios.

O gênero *Baudoinia* J. A. Scott & Unter. difere do fungo estudado em *Cassia* L. por apresentar conídios em cadeia basipetal e o espécime estudado apresenta conídios em cadeia acropetal. Já o gênero *Cryomyces* Selbmann, de Hoog, Mazzaglia Friedmann & Onofri possui conídios globosos, asseptados, este gênero foi descrito em rochas na Antártica, já os conídios do fungo estudado são elipsoidais, clavados, piriformes ou subsféricos, septados e cresce sobre folhas.

Outro gênero incluído em Seifert *et al.* (2011) e semelhante ao espécime estudado em *Cassia* sp. é *Xylohyphopsis* W. A. Baker & Partr. porém nas espécies deste gênero as células conidiogênicas são monoblásticas ou simpodiais, os conídios são monilioides e crescem em madeira, características ausentes no espécime estudado.

Com base no acima disposto e não sendo possível acomodar o espécime estudado em gêneros conhecidos, propõe-se o estabelecimento de um novo táxon a ser publicado de acordo com CINAFF.

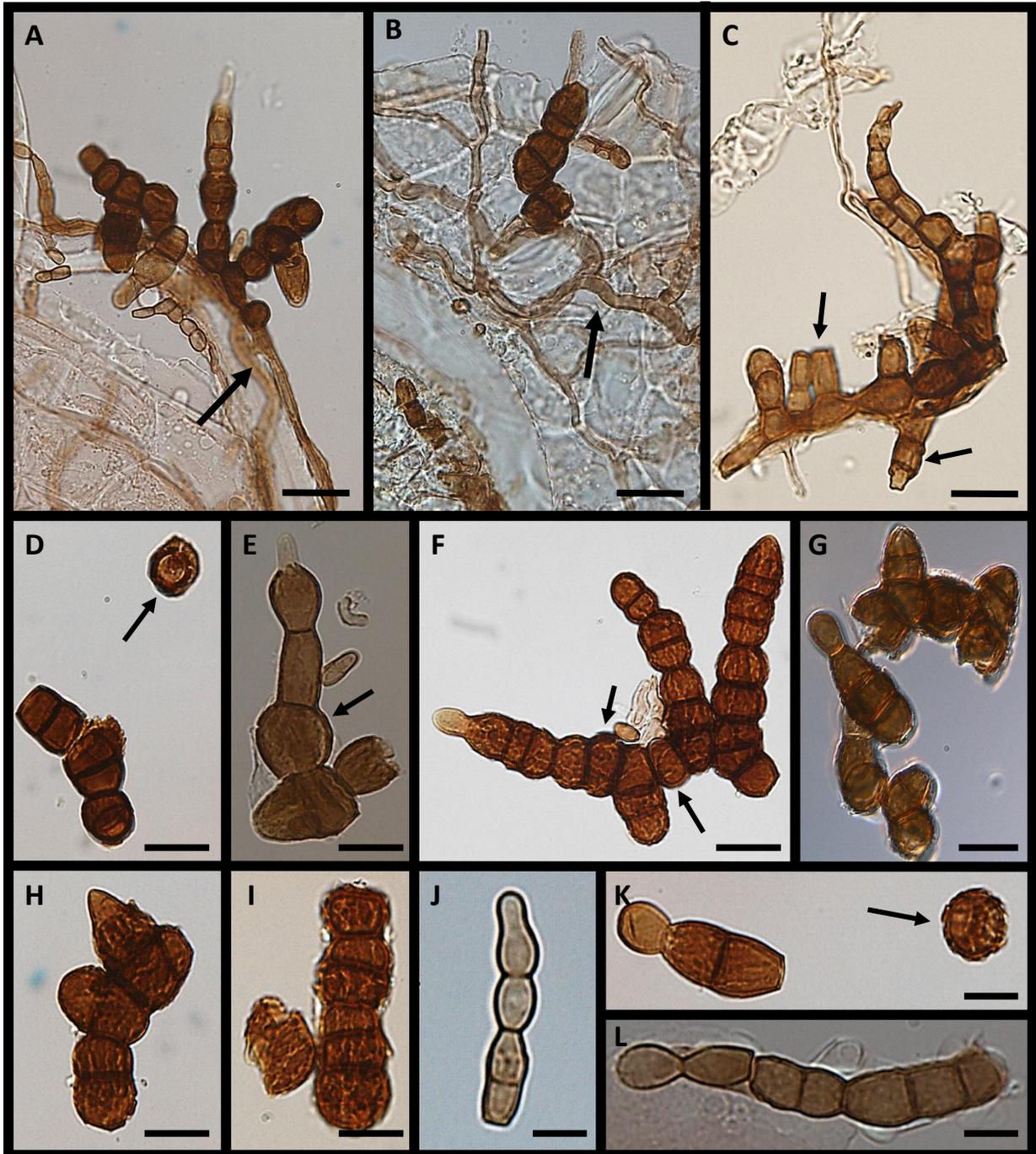


Figura 26 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 11, sobre folhas de *Cassia* L. (Fabaceae). UB-Col. Micol.16445. A, B- Colônias sobre tricomas e superfície abaxial da folha (barras = 15 μ m). C- Células conidiogênicas (setas) (barra = 15 μ m). D- Células conidiogênicas maduras (seta) (barra = 10 μ m) E, F, G, H- Conídios e células conidiogênicas (setas) (barra = 10 μ m). I- Conídio maduro com superfície estriada (barra = 10 μ m). J, K, L- Conídios jovens em cadeias acropetais e célula conidiogênica (seta) (barra = 10 μ m).

6.6. Espécime de fungo encontrado em *Hymenaea stagnocarpa* Mart. ex Hayne

6.6.1. *Camarosporium* provável espécie nova 10 (UB-Col. Mico. 21887) (Fig. 27 A-E)

Lesões foliares anfigenas marrom-claras, isoladas ou agrupadas, subcirculares, 2-15 mm diâm.. *Micélio* externo ausente e intramatricial pouco abundante, marrom-claro. *Hifas* 2-5 µm de diâm. septadas, ramificadas. *Conidiomas picnidiais* 68-163 µm diâm. epífilos, imersos-irrompentes, marrom-escuros, isolados ou agrupados, subglobosos, paredes espessas 16-22 µm, formado de células irregulares. *Conidióforos* ausentes. *Células conidiogênicas* 3,5-7,5 × 2-4,5 µm subampuliformes, hialinas, lisas. *Conídios* 9-12 × 6-8 µm obiclavados, marrom-claros a marroms quando maduros, superfície lisa, septos 2 (raramente 3) transversais e 1-2 septos longitudinais, região basal hialina a subhialina.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas herborizadas de *Hymenaea stagnocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, DF-250, CHR Euler Paranhos Av. Buriti, 52; 05 Mai. 2011; leg. Eliane Armando; UB-Col. Mico. 21887.

O gênero *Camarosporium* (Hazsl.) Schulz. (1870) atualmente contém em torno de 306 espécies, sendo a espécie tipo *Camarosporium quaternatum* (Hazsl.) Schulzer, o mesmo precisa ser reexaminado. Segundo Sutton (1977a); Pollack (1974), Sutton (1975a) e Sutton (1977b) o gênero é heterogêneo, não somente pelo conflito quanto ao status da conidiogênese anelídica em *Camarosporium quaternatum*, e *Camarosporium propinquum* (Sacc.). Segundo esses autores os critérios para a proposição de novas taxas têm sido ainda com base na planta hospedeira. No entanto as espécies descritas por Batista & Peres (1964) as células conidiogênicas são descritas como holoblásticas. O espécime aqui estudado apresenta semelhanças com as espécies descritas por Batista & Peres (1964) tais como: lesões cinza esbranquiçadas com margens marrons, micélio superficial ausente, picnídios solitários, raramente agrupados, subglobosos, parede espessa; células

conidiogênicas sublangeniformes, hialinas e conídios marrom oliváceos quando maduros com septos longitudinais e transversais, porém o espécime encontrado em *Hymenaea stignocarpa* Mart. ex Hayne apresenta nítidas diferenças morfológicas com *Camarosporium. anacardii* Batista & Peres, na espécie descrita em *Anacardium* sp. os conídios apresentam polimorfismo com forma cilíndrico-alongada são hialinos, retos ou sinuosos apresentando de 1-9 septos transversais e 1 septo longitudinal e os de forma oblonga apresentam-se subovais com 1-3 septos transversais e 1 septo longitudinal.

Em *Camarosporium staurophragmium* F. Tassi. os conídios são subovais, subglobosos, a princípio didimosporio e constrictos, depois 1 septo transversal e longitudinalmente septados em cruz; já *Camarosporium tricyclinum* Speg. é o que apresenta maior semelhança com espécime aqui estudado. Já em *Camarosporium tricyclinum* os conídios são subcilíndricos, subelipsóides, levemente constrictos nos septos, alguns conídios apresentam 1-3 septos transversais apenas outros 1-2 septos oblíquos e outros com 1 septo transversal e 1 septo longitudinal. No fungo estudado em *H. stignocarpa* os conídios são piriforme a obovoide, com 1-3 septos transversais e 1-2 septos longitudinais com a célula basal hialina a subhialina e ausência de polimorfismo nos conídios, outra característica que o diferencia das demais espécies é a ausência da célula basal hialina e subhialina diferenciada.

Mas recentemente Marinowitz *et al.* (2008), Crous (2006) e Crous *et al* (2013), descreveram espécies novas para este gênero *C. aloe*, *C. psoraleae*, *C. brabeji*, *C. kogelbergense*, *C. jonkershoekense* e *C. leucadendri* todas com base em estudos moleculares, sendo as quatro últimas foram encontrados atacando membros da família Proteaceae e cada espécie ocorrendo num gênero diferente de hospedeira. Apesar das evidências da especificidade fungo-hospedeira ambos os autores reconhecem a necessidade de reavaliar o gênero, e admitem que se conhece pouco sobre essa especificidade. Esses

dados são indícios de que o critério da hospedeira pode ser válido. E como não há relatos deste gênero para esta hospedeira, pode-se concluir que o mesmo trata-se de uma provável espécie nova do gênero *Camarosporium* a ser descrita e publicada de acordo com CINAFP.

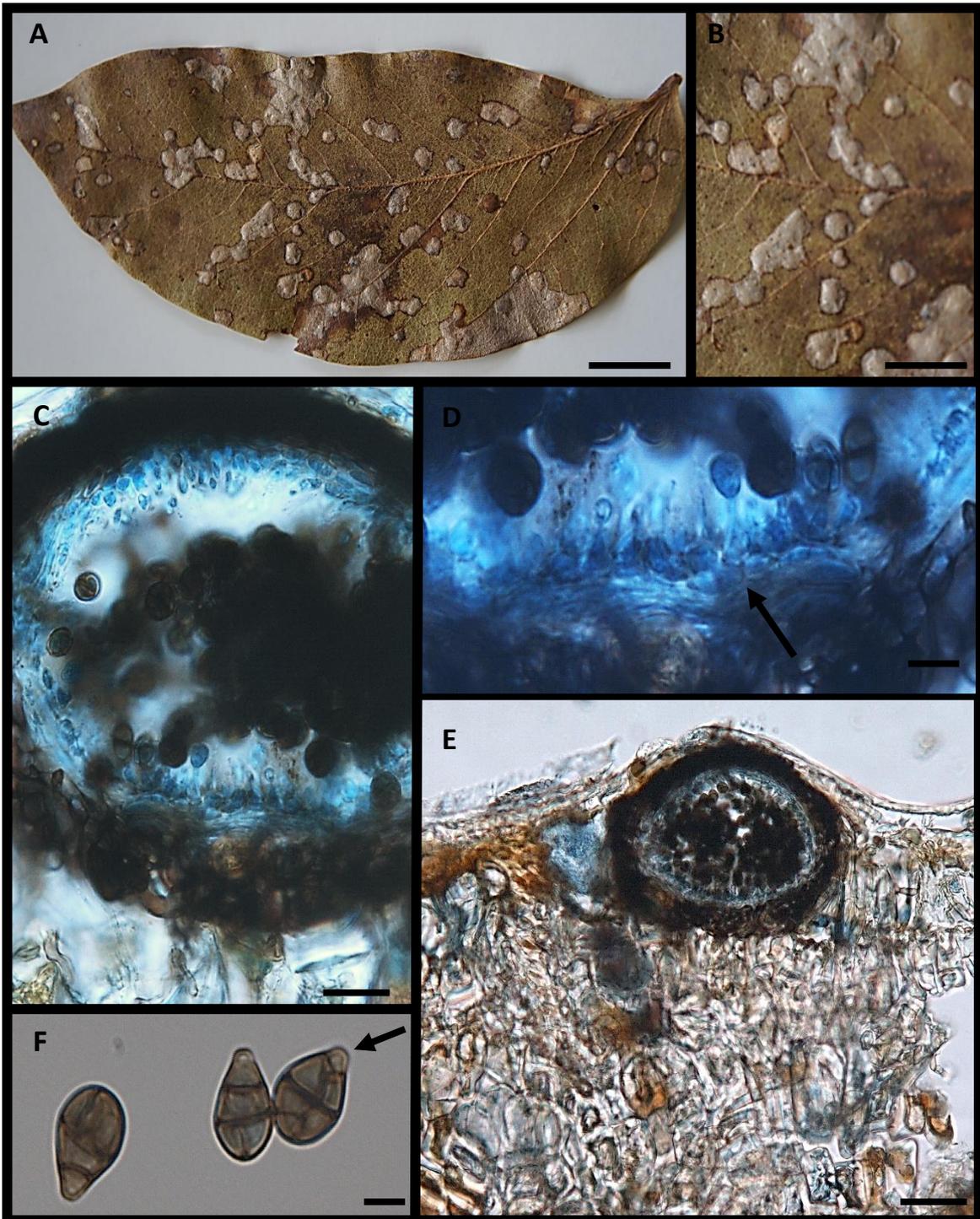


Figura 27 *Camarosporium* provável espécie nova 10, em folhas de *Himenaea stignocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae: Faboideae). UB. A,B- Lesões foliares salientes (barra = 16mm). C- Células conidiogênicas recobrendo a parede interna do conidioma (barra = 50µm). D- Detalhe da célula conidiogênica com conídio no ápice (barra = 5µm). E- Corte mostrando o conidioma imerso no tecido da hospedeira (barra = 50µm). F- Dictioconídios, com a base subhialina (seta) (barra = 5µm).

6.8. Espécime de fungo encontrado em *Sclerolobium paniculatum* Vog. var. *rubiginosum* (Tul.) Benth.

6.8.1. Hifomiceto porvável gênero novo 12 (UB-Col. Micol. 22566) (Fig. 28 A-F)

Lesões marrons quando jovens e negras quando mais velhas, circulares a elipsoidais, semelhantes a fumagina. *Colônias* efusas, presentes na face adaxial das folhas da hospedeira, marrom-escuras a negras. *Micélio* interno hialino. Micélio superficial marrom claro a marrom. *Hifas* 5-9 µm de diâm., superficiais marrons e hialinas as internas. *Estromas* 12-24 µm diâm., marrom-claros, imersos a irrompentes, subgloboso, parede composta de *textura globosa*, associados aos estômatos. *Conidióforos* 26-164 × 9-14 µm, macronemáticos, mononemáticos, simples ou ramificados, cilíndricos, eretos ou prostrados, marrons ou marrom-oliváceos, 1-10 septos, lisos. *Células conidiogênicas* 19-38 × 11-12 µm, anelídicas, cilíndricas, retas ou flexuosas, integradas, terminais. *Conídios* 80-132 × 20-24 µm terminais, naviculares ou fusiformes, marrons, base truncada, hilo escuro, simples, superfície lisa quando jovens e ornamentados quando maduros (forviato/"pitted"), 1-5 septos transversais.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Sclerolobium rubiginosum* Vog. var. *rubiginosum* (Tul.) Benth. (Fabaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Out. 2013; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 197, UB-Col. Micol. 22566.

O espécime estudado pertence a um novo gênero de hifomiceto, embora possua caracteres comuns com alguns gêneros de fungos dematiáceos aneloblastopóricos. Dos doze gêneros holoblásticos-anelospóricos (anelóforos e aneloblastopóricos) com conidióforos semi-macronemáticos, registrados por Seifert *et al.* (2011) e Kiffer & Morelet (2000), cinco apresentam fragmoconídios: *Clasterosporium* Schwein., *Mastigosporium* Riess., *Spilocaea* Fr., *Septoidium* G. Arnaud. e *Stigmia* Sacc..

Clasterosporium apresenta conidióforos curtos, isolados sobre um micélio hifopodiado, características ausentes no material estudado. *Mastigosporium*, apresenta conidióforos curtos produzidos sobre um micélio intracelular e fragmoconídio com constrictões; já em *Spilocaea* apresenta conidióforos eretos em esporodóquio e conídio curto e alado e raramente tricelulares. Fungos do gênero *Stigmina* formam esporodóquio punctiforme, com estroma composto de *textura angularis*, localizados supraestomaticamente e micélio principalmente imerso, conidióforo ausente ou micronemático, células conidiogênicas monobláticas discretas, raramente integradas (Sutton & Pascoe, 1989).

O novo gênero difere de *Annellophorella* Subramanian, por possuir hifas hialinas a marrons, conidióforos prostados ou eretos e células conidiogênicas integradas, conídios em geral dictiospóricos. O fungo estudado em *Sclerolobium rubiginosum* Vog. var. *rubiginosum* (Tul.) Benth. Difere ainda de *Septoidium* G. Arnaud. por apresentar estroma característica ausente neste gênero.

Como os gêneros de fungos dematiáceos que apresentam célula conidiogênica anelídicas e com conídios semelhantes não podem acomodar o espécime estudado, o mesmo será descrito e publicado como novo gênero de acordo com as normas do CINAFF.

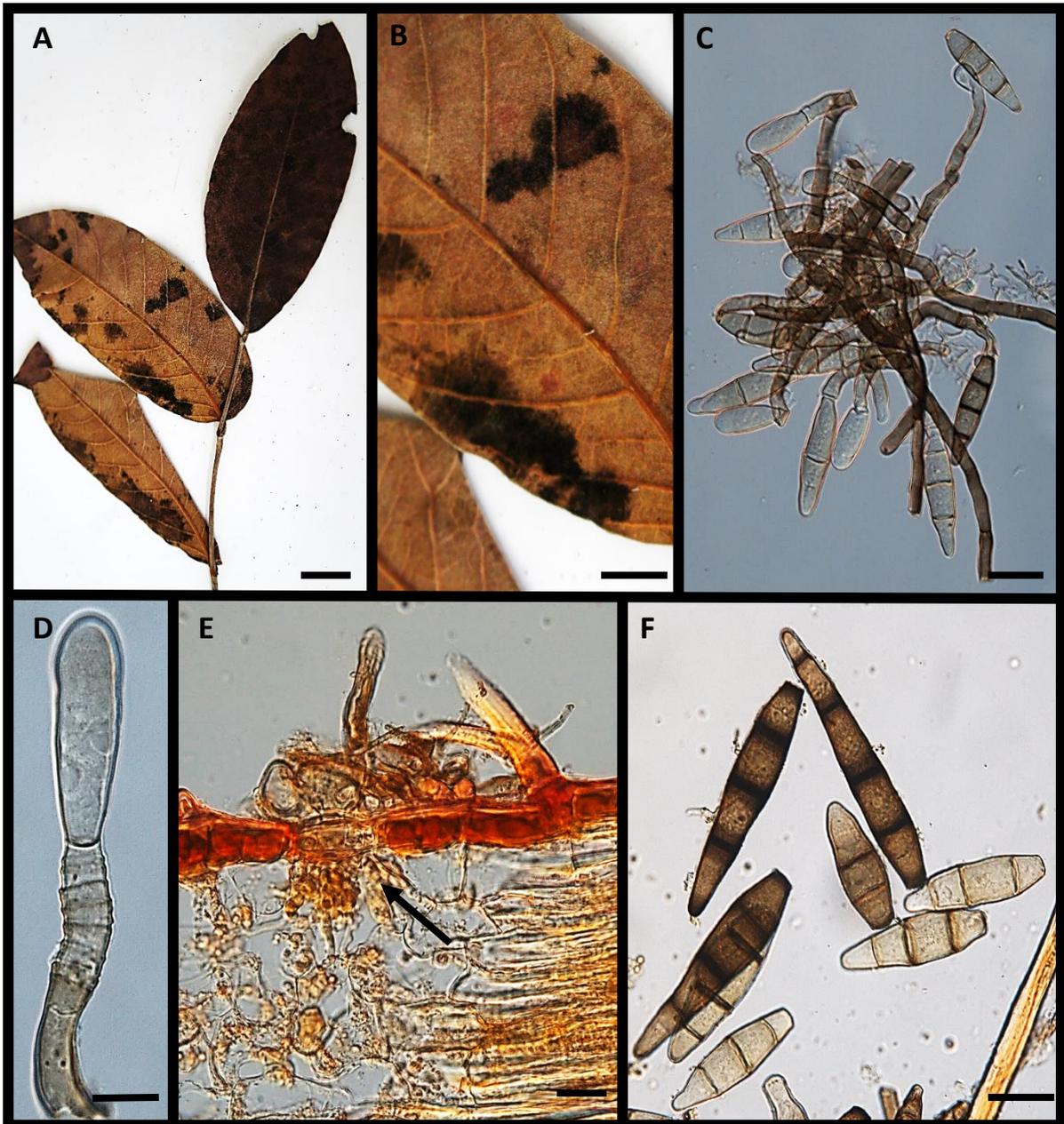


Figura 28 Hifomiceto provável gênero novo 12, sobre folhas de *Sclerolobium paniculatum* Vog. var. *rubiginosum* (Tul.) Benth. (Fabaceae: Mimosoideae). UB-Col. Micol. 22578. A, B- Sintomas, manchas negras na face abaxial da folha (barra = 10mm). C- Conidióforos, células conidiogênicas com conídios no ápice (barra = 30 μ m). D- Célula conidiogênica anelídica com conídio no ápice (barra = 30 μ m). E- Detalhe da relação fungo-hospedeira, mostrando conidióforo superficial, estroma imerso e micélio hialino imerso (seta) (barra = 25 μ m). F- Fragmaconídios naviculares ou fusiformes com a base truncada (barra = 30 μ m).

6.9. Espécimes de fungos encontrados em *Senna micranta* (Brenan) Lock

6.9.1. Hifomiceto tricomático provável gênero novo 13 (UB-Col. Micol. 21570) (Fig. 29 A-D)

Colônias hipófilas, efusas, discretas, marrom-clara. *Micélio* superficial presente. Hifas septadas, ramificadas, hialinas a marrom-claras, lisas. *Conidióforos* macronemáticos, mononemáticos, simples, sub-hialinos a marrom-claros, asseptados, lisos. *Células conidiogênicas* 13-30 × 3-8 µm, integradas, terminais, monoblásticas, holoblástica, marrom-claras, com paredes lisas. *Conídios* 18-40 × 4-7 µm, solitários ou ocasionalmente em cadeias simples, 2-5 septos, obclavados, ápice arredondado e base truncada, hilo ausente, sub-hialinos a marrom-claros, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Senna micrantha* (Brenan) Lock (Fabaceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos Av. Buriti 52; leg. Eliane A. de S. Armando, UB-Col. Micol. 21570.

Xylohypha (Fr.), *Heteroconium* Petrak e *Ampullifera* Deighton são hifomicetos aceitos por Ellis (1971, 1976); Carmichael et al. (1980); Kiffer & Morelet (2000) e Seifert et al. (2011), os quais mostram células conidiogênicas monoblásticas, integradas, terminais e cadeias acropetais simples. Espécies de *Xylohypha* possuem micélio imerso e incluem algumas espécies que formam estroma e conidióforos espalhados ou cespitosos. *Ampullifera* apresenta apressórios e conídios asseptados. *Heteroconium* possui micélio parcialmente imerso e parcialmente superficial e conidióforos septados. O conjunto de características morfológicas do fungo em estudo não foi encontrado em nenhuma espécie dos gêneros acima relacionados. Assim, pode-se sugerir que o espécime em estudo em *Senna micrantha*, trata-se de um provável gênero novo de hifomiceto a ser publicado de acordo com as normas do CINAFF.

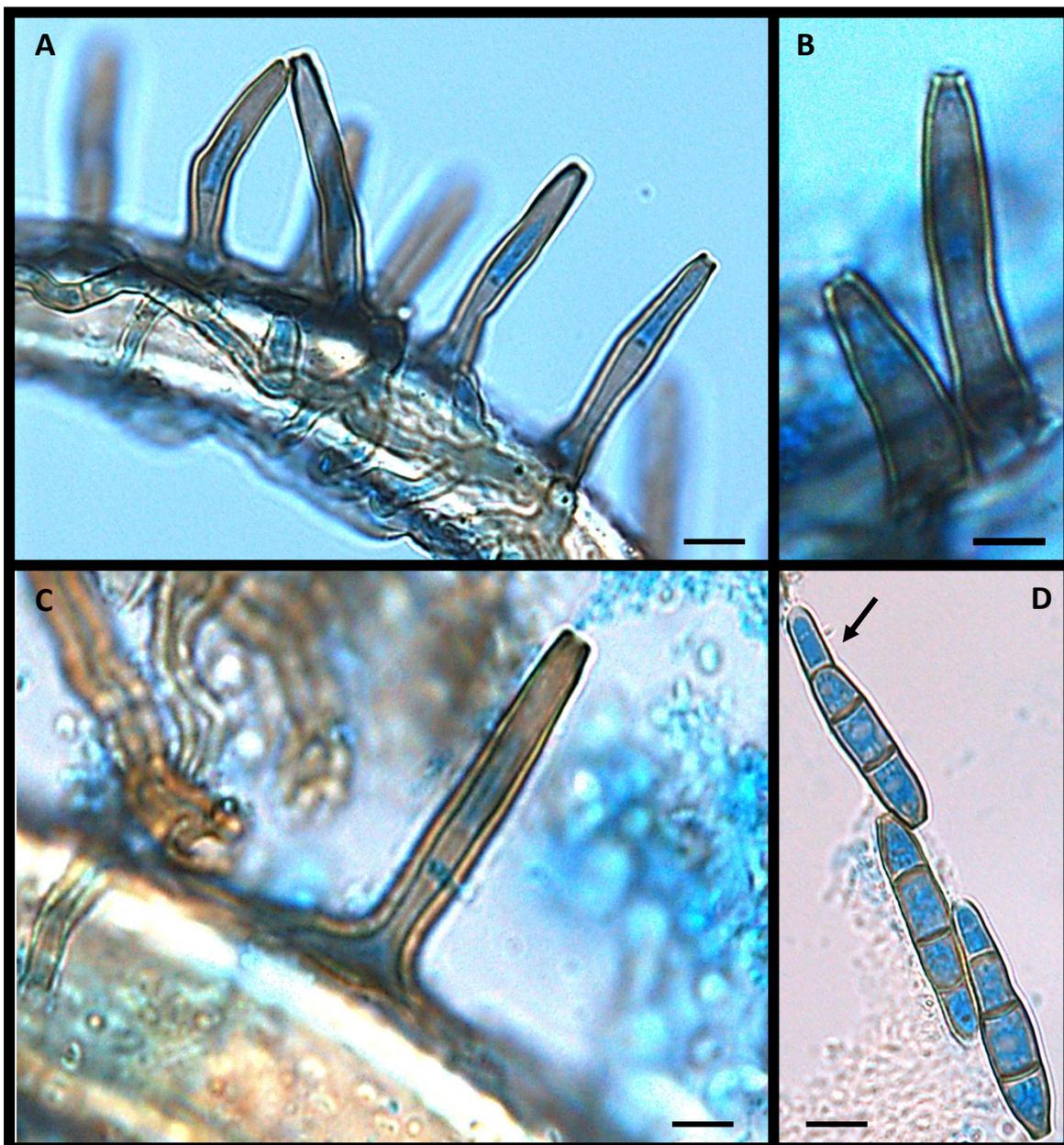


Figura 29 Hifomiceto tricomático provável gênero novo 13, sobre folhas de *Senna micrantha* (Brenan) Lock (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB- Col. Micol. 21570. A- Fungo colonizando tricoma (barra=10 μm). B- Conidióforos (barra = 10 μm). C- Célula conidiogênica (barra = 10 μm). D- Conídios (barra = 10 μm).

6.8.2. *Sirosporium* provável espécie nova 11 (UB-Col. Micol. 12011) (Fig. 30 A-I e Fig. 31 A-E)

Colônias efusas, punctiformes, marrom-claras a marrons escuras, velutinosas, hipófilas. *Micélio* superficial, marrom-claro, septadas, paredes lisas; *células* 3-7 × 1-3 µm. *Conidióforos* 7-32 × 3.5-10 µm micronemáticos, mononemáticos, retos ou flexuosos, ramificados, marrom-claros a marrons, lisos. *Células conidiogênicas* 5-19 × 3-6 µm, poliblasticas, simpodiais, discretas, terminais, cicatrizes conspícuas. *Conídios* 18-50 × 4-7 µm, cilíndricos, simples, retos, com o ápice marrom-claro quando jovens; os conídios jovens possuem a parede fina, maduros constrictos nos septos e com paredes espessas, obcônico-trucados na base, obtusos, arredondados a largamente arredondados no ápice, 0-4 septos transversais e 2 septos longitudinais, hilo pequeno e protuberante, marrom-claros a marrons, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Senna micrantha* (Brenan) Lock (Fabaceae; Caesalpinioideae). Brasil, Minas Gerais, a 3Km de Marilândia, estrada em direção a Divinópolis/Marilândia; 22 Jul. 1996, leg. José Carmine Dianese 2662, UB-Col. Micol. 12011.

O gênero *Sirosporium* Bubák & Serebrianikow tem como características micélio parcialmente imerso e parcialmente superficial, estroma presente somente em poucas espécies, conidióforos macronemáticos ou semi-macronemáticos, mononemáticos ramificados ou não, retos ou flexuosos, marrom-claros a marrons ou marrom arroxeados, lisos ou verrugosos. Células conidiogênicas poliblasticas, integradas, terminais e ramificadas, algumas vezes começando intercaladamente, simpodiais, cilíndricas ou clavadas, cicatrizadas. Conídios solitários, secos, acropleurogênicos, simples, retos, flexuosos ou enrolados, cilíndricos com ápice arredondado, elipsoidal ou obclavados, sub-hialinos para arroxeados ou marrom dourados, lisos, rugosos ou verrugosos, com

septos longitudinais, transversais ou oblíquos; hilo algumas vezes protuberante (Ellis 1971; 1976).

Comparando o espécime estudado com as espécies de *Sirosporium* Bubák & Serebrian. incluídas em Ellis (1971; 1976), estas diferem do fungo em *Senna micrantha* (Brenan) Lock quanto a morfologia e dimensões dos conídios. No espécime estudado eles são lisos, contritos na região do septo, apresentando septos transversais e longitudinais. Das espécies de *Sirosporium* apresentadas na tabela 7 a que tem morfologia e dimensões mais próximas do fungo em estudo é a espécie tipo desse gênero *S. antenniforme* (Berk. & M. A. Curtis) Bubák & Serebrian.. No entanto essa espécie apresenta numerosos septos longitudinais e oblíquos, os conídios são retos, ligeiramente curvados ou flexuosos e o espécime descrito em *S. micrantha* apresenta de 1 a 4 septos transversais, hilo pequeno e proeminente e são apenas retos. Além dos aspectos morfológicos outro ponto que é utilizado para determinar as espécies desse gênero é a hospedeira. Para a família Fabaceae apenas a espécie *S. gliricidiae* (Syd. & P. Syd) Deighton está descrita em *Gliricidia maculata* (Humb., Bonpl. & Kunth) Stend. e *G. sepium* (Jacq.) Walp. e não há relatos de *Sirosporium* em *Senna micrantha*. Um outro aspecto é que o fungo em *S. micrantha* é menor do que a descrita em *Gliricidia* conforme os dados apresentados na tabela 13.

Por tanto de acordo com as diferenças morfológicas e a hospedeira ser diferente das apresentadas na literatura como hospedeira para fungos deste gênero podemos concluir que se trata de uma provável espécie nova a ser descrita e publicada de acordo com CINAFP.

Tabela 7: Comparação entre as espécies de *Sirosporium* Bubák & Serebrian e o espécime em *Senna micranta* (Brenan) Lock.

Espécies	Conídios (µm)	Conidióforos (µm)	Nº septos transversais	Hospedeiras
<i>S. antenniforme</i>	10-96 × 5-14	5-9	1-18	<i>Celtis</i> sp.
<i>S. celtidis</i>	23-160 × 5-10	3-7	1-32	<i>Gyroceras celtidis</i> <i>Helicoceras celtidis</i>
<i>S. celtidicola</i>	13-50 × 4-27	4-8	1-8	<i>Celtis</i> sp.
<i>S. mori</i>	20-60 × 3,5-7	3,5-8	3-11	<i>Morus</i> sp.
<i>S. gliricidiae</i>	40-85 × 4,5-6	80 × 4-8	5-13	<i>Gliricidia maculata</i> <i>G. sepium</i>
<i>S. diffusum</i>	20-140 × 3-6	25 × 4-7	3-18	<i>Carya pecan</i>
<i>S. stylii</i>	13-45 × 4-8	130 × 4-9	2-8	<i>Stylidium graminifolium</i>
<i>S. diospyri</i>	30-80 × 4-7	70 × 4-7	4-7	<i>Diospyros virginiana</i>
<i>S. carissae</i>	200 × 4-10	20 × 4-6	+ 30	<i>Carissa</i> spp.
UB 12011	18-50 × 4-7	7-32 × 3,5-10	0-12	<i>Senna</i> sp.

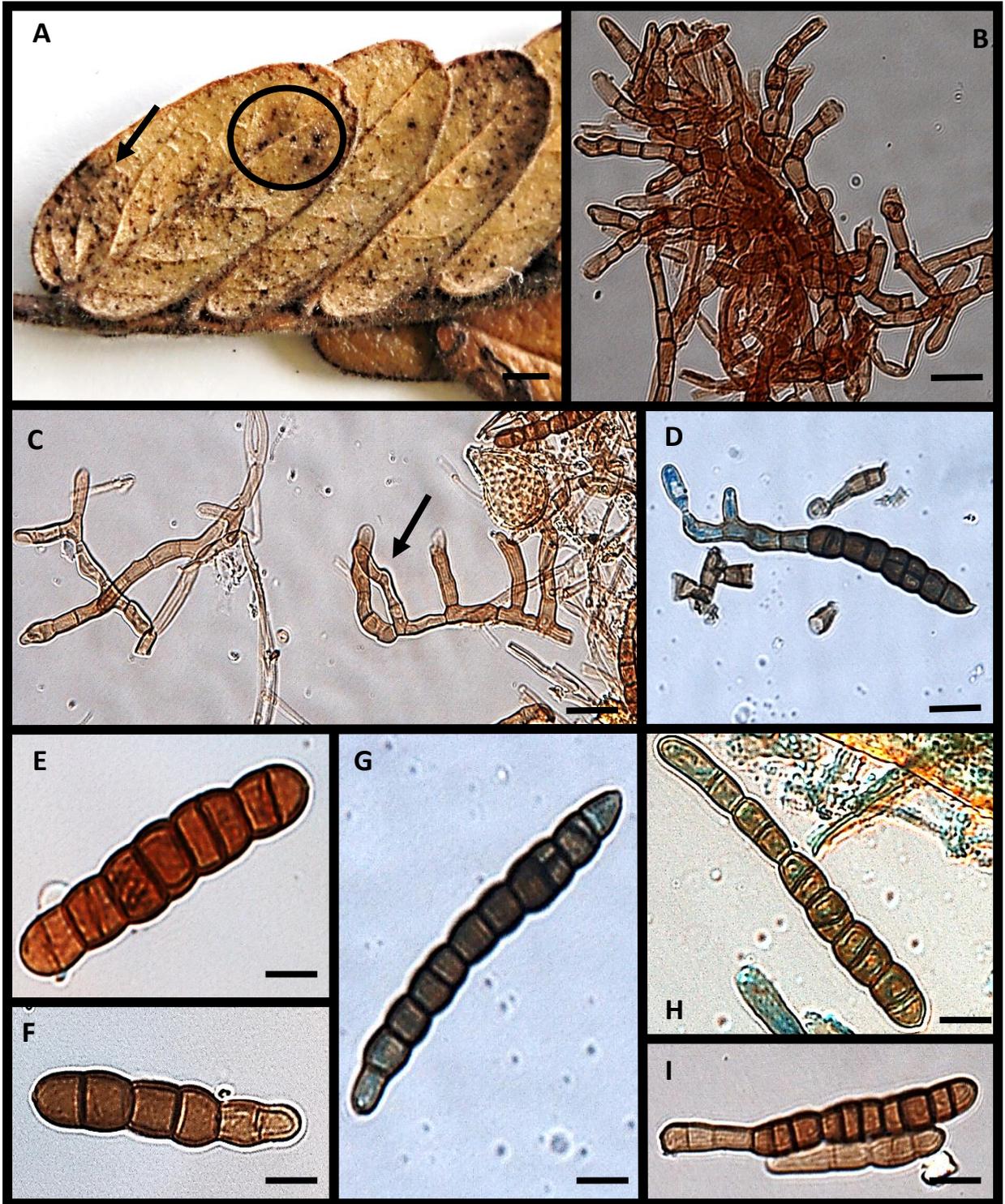


Figura 30 *Sirosporium*- provável espécie nova 11, sobre folhas de *Senna micrantha* (Brenan) Lock (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB-Col. Micol.12011. Colônias do fungo crescendo na parte abaxial de um folíolo na forma de pontos negros (seta) (barra = 12mm). B- Micélio (barra = 10 μ m). C- Conidióforos micronemáticos formados lateralmente em hifa vegetativa com crescimento simpodial (seta) (barra = 10 μ m). D- Conídio germinando hifa, célula conidiogênica e originando holoblasticamente outro conídio (barra = 10 μ m). E-I- Conídios multisseptados, marrons (barra = 10 μ m).

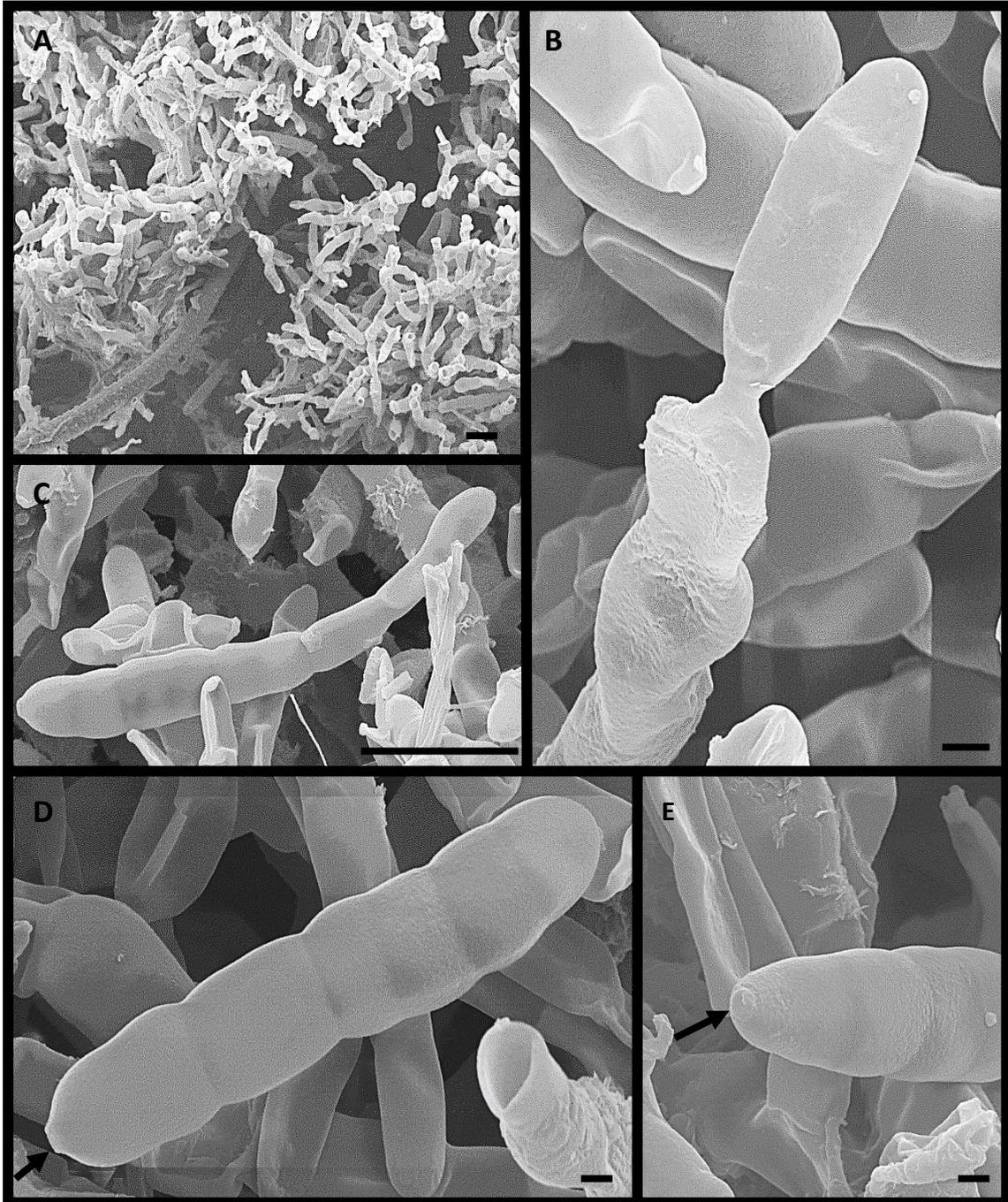


Figura 31 *Sirosporium* provável espécie nova 11. Sobre folhas de *Senna micrantha* (Brenan) Lock (Fabaceae: Caesalpinioideae). UB-Col. Micol. 12011. A- Visão geral do fungo visto em MEV (barra = 1 µm). B- Conidiogênese holoblástica vista em MEV (barra = 10 µm). C, D- Conídios com morfologia variada visto em MEV (barra = 1 µm). E- hilo conspícuo na base do conídio visto em MEV (setas) (barra = 1 µm).

6.9. Espécime de fungo encontrado em *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Cov.

6.9.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 12 (UB-Col. Micol. 22083) (Fig. 32)

Lesões anfígenas, irregulares, às vezes circulares, confluentes, castanho-avermelhadas, sem borda nem halos circundantes, 1-18 mm de diâmetros. *Colônias* anfígenas, cespitosas, cinza-amareladas. *Micélio* externo ausente e interno não observado. *Estroma* bem desenvolvido composto de parede com *textura angularis*, obovóide, subepidérmico, marrom-claro a subhialinos, 13-46 µm de diâmetro. *Conidióforos* 5-23 × 3-5 µm em fascículos compactos, frequentemente restritos à células conidiogênicas, simples, retos ou levemente curvados, lageniformes a ampuliformes, 0-2 septos, marrom-claros a subhialinos, lisos. *Células conidiogênicas* terminais, integradas, muitas vezes constituindo o conidióforo unicelular, poliblasticas, simpodiais, geniculadas, sem cicatrizes e não pigmentadas. *Conídios* 51-102 × 2-5 µm, simples, solitários, retos ou levemente curvados, flexuosos, filiformes, obclavados, obcônicos-truncados a truncados na base com hilo inconspícuo; agudos, obtusos a arredondados no ápice, 5-12 septos, subhialinos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Cov. (Fabaceae: Mimosoideae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos Av. Buriti, 52. 10 Jul. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 164; UB-Col. Micol. 22083.

O presente fungo caracteriza-se por possuir um estroma subepidérmico, bem desenvolvido, ficando o mesmo totalmente imerso no tecido da hospedeira, com *textura angularis* e os conidióforos formam um fascículo compacto os quais saem acima da cutícula foliar.

O espécime estudado pertence ao gênero *Pseudocercospora* Speg. por apresentar estroma basal marrom-claro ou marrom, conidióforos não ramificados ou pouco ramificado, marrom-claro a marrom, cicatrizes inconspícuas e conídios rostrado, simples ou em cadeia. A espécie de *Pseudocercospora* em *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Cov. caracteriza-se por apresentar estroma bem desenvolvido o que difere da espécie de *Pseudocercospora* estudado por Hernandez-Gutiérrez na mesma espécie hospedeira (UB-Micol. Col. 894) apresenta conídios com uma curvatura pronunciada na região basal do conídio chegando a formar quase um ângulo de 90°. Viégas (1945) descreveu nesta hospedeira a espécie *Cercospora barbatimao* Viégas, não há registro de outros cercosporóides descrito em *B. adstringens*.

A *Pseudocercospora* obtida de *S. adstringens* difere das estudadas por Hernandez-Gutiérrez (2000) em alguns aspectos morfométricos como mostra a tabela 7. Apesar das espécies de *Pseudocercospora* terem sido coletadas na mesma espécie hospedeira diferem quanto a textura dos seus estromas que no espécime estudado por Hernandez-Gutiérrez (2000) ela é *globosa* e no coletado posteriormente é *angularis*, também apresentam clara diferença quanto a morfologia e o tamanho dos conídios que em *Pseudocercospora* (UB-Col. Micol. 894) são principalmente asseptados e mais curtos, enquanto que os de *Pseudocercospora* (UB-Col. Micol. 22083) são bem mais longos e não apresentam a curvatura acentuada de quase 90° na região basal do conídio como em *Pseudocercospora* (UB-Col. Micol. 894). Apesar de se tratar da mesma hospedeira, há evidências morfológicas que são duas espécies diferentes de *Pseudocercospora* ocorrendo sobre folhas de *S. adstringens*.

Tabela 8. Morfologia de espécies de *Pseudocercospora* Speg. descritas em *Senna* spp, Fabaceae: Caesalpinioideae.

Espécies	Conidióforos		Conídios	
	µm	Septos	µm	Septos
<i>P. angulata</i>	20-200 × 4-6	ND	70-250 × 3-4	ND
<i>P. cassiae-samiae</i>	15-27 × 3-4	0-1	29-94 × 3-4	3-10
<i>P. nigricans</i>	15-125 × 4-5	ND	30-80 × 4-5	1-3
<i>P. singaporensis</i>	1-77 × 5-6	1-4	30-67 × 3-4	1-3
P. UB-Micol. Col. 894	12-22 × 3-4	0-1	26-75 × 2-3	3-9
P. UB-Micol. Col. 1132	30-76 × 4-6	1-5	24-132 × 3-5	1-8
P. UB-Micol. Col. 3033	5-66 × 4-5	2-12	17-193 × 3-4	3-18
P. UB-Micol. Col. 4092	33-56 × 4-7	2-6	26-92 × 4-7	0-3
P. UB-Micol. Col. 6231	16-50 × 3-5	0-5	14-63 × 2-4	0-8
P. UB-Micol. Col. 12531	17-35 × 3-4	0-6	22-69 × 2-3	3-10
P. UB-Micol. Col. 22083	5-18 × 3-5	0-1	51-102 × 2-5	5-10

ND Dados não disponíveis

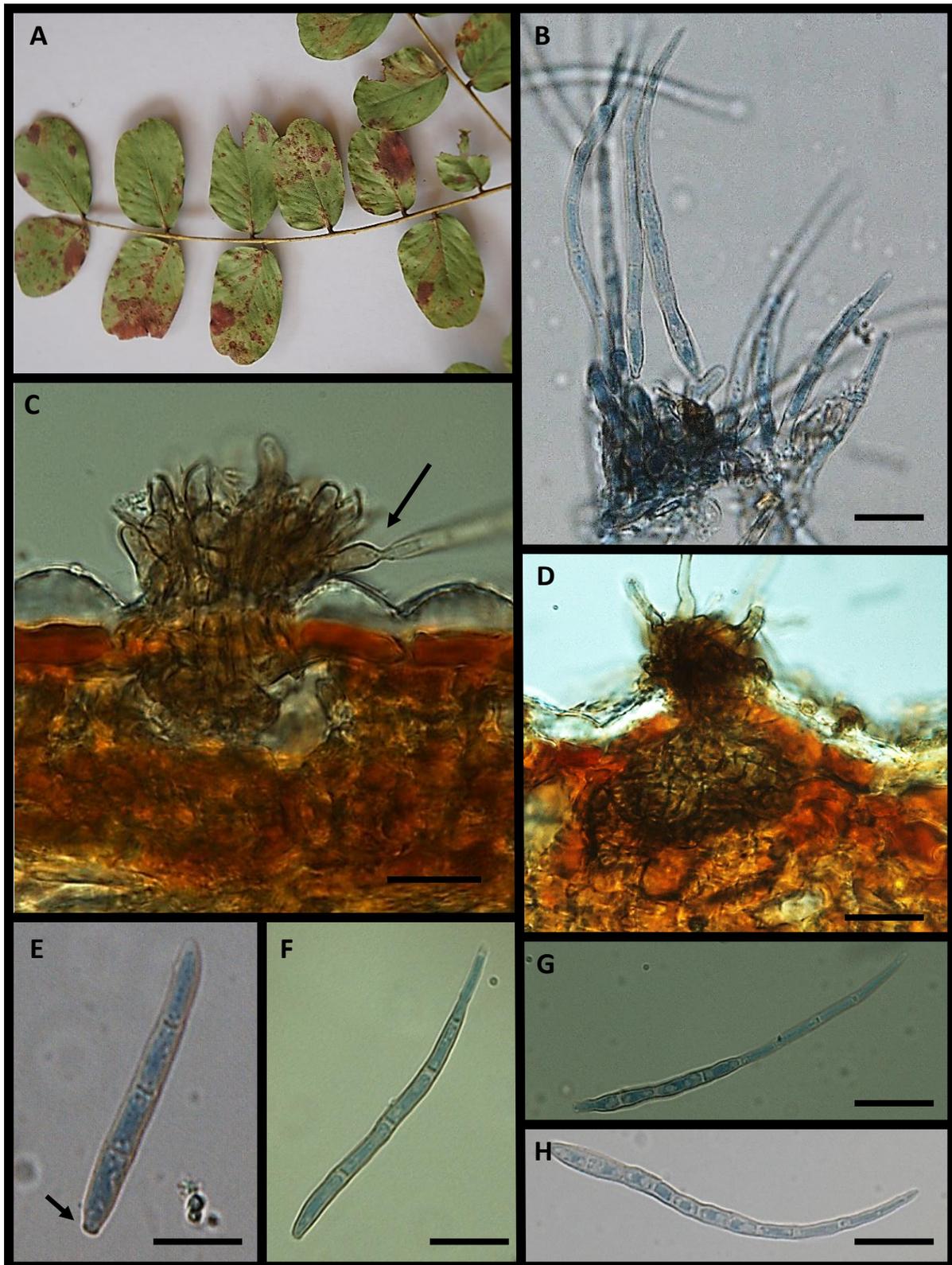


Figura 32 *Pseudocercospora* provável espécie nova 12. *Stryphnodendron adstrigens* (Mart.) Cov. (Fabaceae: Mimosoideae). UB- Col. micol.22083. A- Lesões marrom-avermelhadas na folha da hospedeira (barra = 0,5mm). B- Células conidiogênicas com conídios no ápice (barra = 20 µm). C, D- Corte dos estromas com conídio sendo formado holoblasticamente (seta) (barra = 20µm). E- Conídio jovem com hilo distinto (barra = 30µm). F-H- Conídios com ápice agudo e base truncada e hilo indistinto na maturidade (barra =20µm).

CAPÍTULO VII

VII - FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA GUTTIFERAE

7.1. Espécime encontrado em *Kielmeyera speciosa* St. Hil.

7.1.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 13 (UB-Col. Micol. 22080)

(Fig. 33 A-F)

Lesões 5-10 mm em folhas vivas, anfígenas, confluentes, irregulares, marrom-claras a marrons, com um halo castanho-avermelhados, ocupando grandes áreas foliares. *Colônias* epifilas. *Estromas* 10-35 µm de diâmetro, pouco desenvolvidos textura globosa, subestomáticos, marrom-claros. *Conidióforos* 8-59 × 3-5 µm, em fascículos frouxos a pouco compactos ocasionalmente restritos à célula conidiogênica, simples, retos ou ligeiramente curvados, cilíndricos, 0-4 septos, marrom-claros, lisos. *Células conidiogênicas* terminais, integradas, hialina no ápice, não cicatrizadas, poliblasticas, simpodiais, algumas vezes constituindo conidióforo unicelular. *Conídios* 31-92 × 2-4 µm, simples, solitários, levemente curvados ou retos, filiformes, obclavados, truncados na base, arredondados no ápice, 2-10 septos, hialinos a marrons muito claros quando maduros, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Kielmeyera speciosa* St. Hil. (Guttiferae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, DF-250 Km 4,5, CHR Euler Paranhos Av. Buriti,52; 12 Mai. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 122; UB-Col. Micol. 22080.

Não há na literatura qualquer espécie de *Pseudocercospora* Speg. descrita tendo por hospedeira membros da família Clusiaceae.

Pseudocercospora é considerado um gênero de espécies específicas em relação ao hospedeiro, por tanto o espécime estudado será descrito como uma provável espécie nova deste gênero.

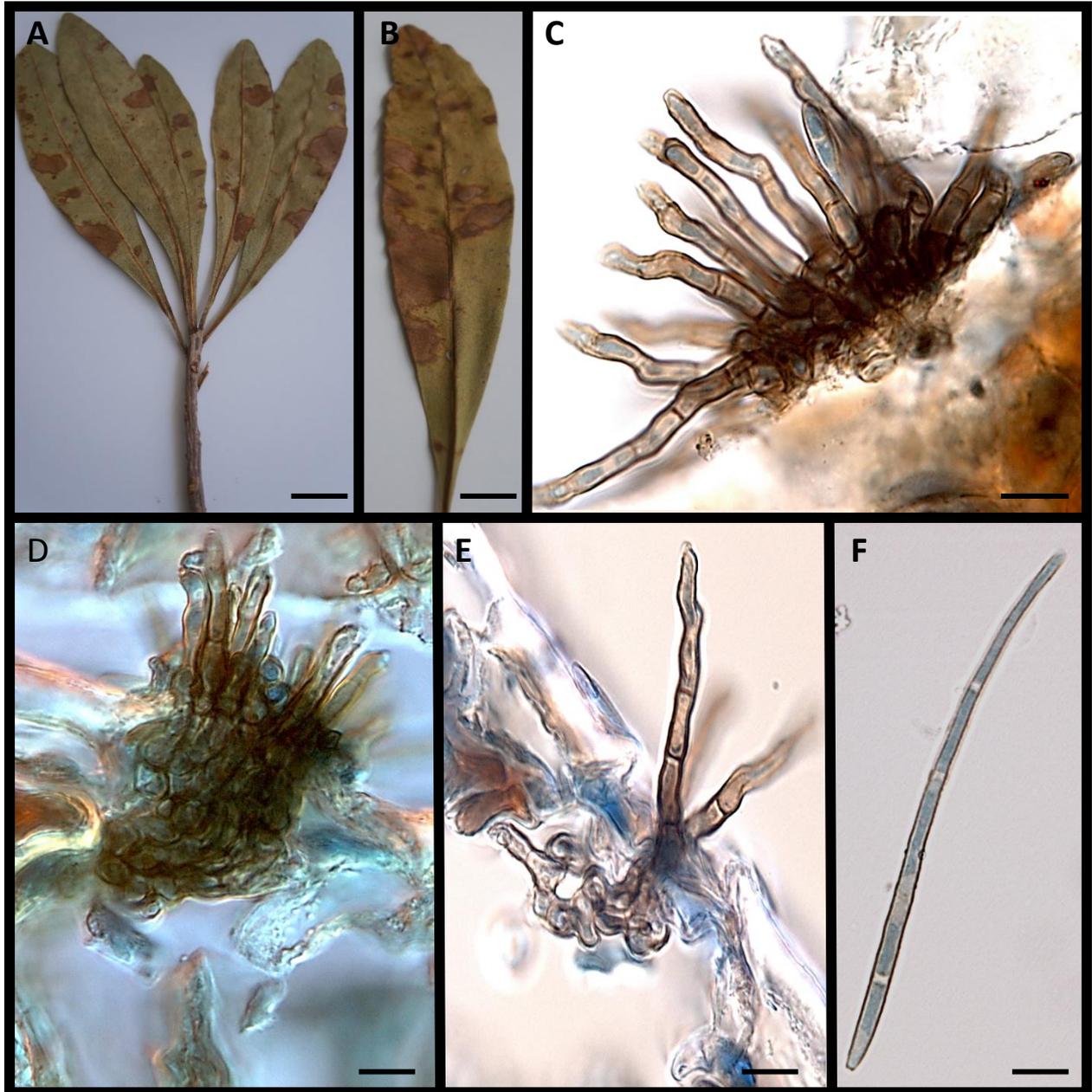


Figura 33 *Pseudocercospora* espécie nova 13, sobre folhas de *Kielmeyera speciosa* St. Hil. (Guttiferae). UB- Col. Micol. 22080. A, B- Manchas foliares necróticas marrons (barra = 10mm). C- Conidióforos com células conidiogênicas holoblásticas sem espessamento nos locos conidiogênicos (barra = 30 μ m). D, E- Corte do estroma e micélio interno portando conidióforos (barra = 10 μ m). F- Conídio obclavado sem hilo espessado (barra = 10 μ m).

CAPÍTULO VIII

VIII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

LYTHRACEAE

8.1. Espécime de fungo encontrado em *Lafoensia pacari* St. Hil.

8.1.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 14 (UB-Col. Micol. 21573) (Fig. 34 A-H)

Lesões 3-12 mm diâm, anfígenas, marrons, circulares, angulosas ou irregulares, com um halo marrom escuro na superfície adaxial e abaxial. *Colônias* anfígenas, punctiformes, fasciculadas. *Estromas* 34-76 µm de diâmetros, globosos a subglobosos, subepidérmicos pouco desenvolvidos, de *textura globosa-angularis*, irrompentes, marrons. *Conidióforos* 28-61 × 3-5 µm, fasciculados, retos, cilíndricos, 1-2 septos, marrom-claros, lisos. *Células conidiogênicas* integradas, terminais, principalmente monoblásticas, ocasionalmente poliblásticas, simpodiais, cicatrizes proeminentes. *Conídios* 85-155 × 3-4 µm, solitários, filiformes a obclavado-estreitos, curvados, hialinos, truncados na base, agudos no ápice, 8-19 septos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Laphoensia pacari* St. Hil. (Lythraceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos, Av. Buriti, 52; 12 Mar. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 97; UB-Col. Micol. 21573.

Pelas características peculiares dos estromas de *textura globoso-angularis*, células conidiogênicas terminais monoblásticas, muito raramente poliblásticas, com locos conidiogênicos não espessados e conídios de parede ondulada e formato obclavado. Trata-se do primeiro relato de *Pseudocercospora* em plantas do gênero *Lafoensia* (Lythraceae). Como o critério de especificidade pela hospedeira é considerado válido e comparando-se sua morfologia com espécies ocorrendo nas famílias Myrtaceae e

Onagraceae filogeneticamente próximas de Lythraceae, bem como o recente estudo de Crous *et al.* (2012), que com base em estudos moleculares confirma essa especificidade da espécie do fungo pela hospedeira, torna-se evidente que se trata de uma nova espécie de *Pseudocercospora*.

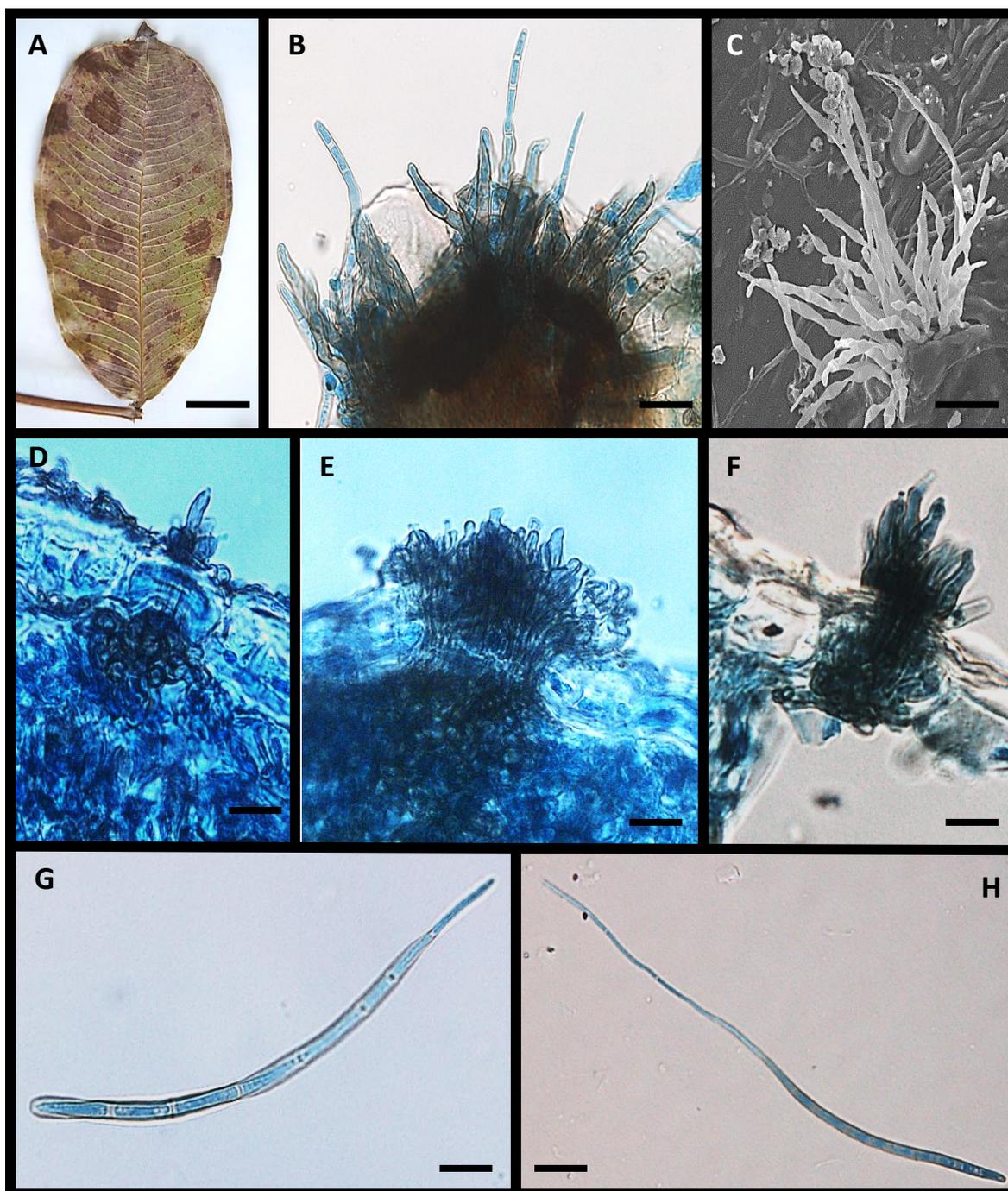


Figura 34 *Pseudocercospora* provável espécie nova 14, sobre folhas de *Lafoensia pacari* St. Hil. (Lythraceae). UB-Col. Micol.21573. A- Lesões hipófilas (barra= 10mm). B- Conidióforos e células conidiogênicas com conídios no ápice (barra= 10 μ m). C- Conidióforos em fascículos trans-estomático, visto em MEV (barra= 10 μ m). D, E, F - Cortes do estroma sub-estomatático e vista de células conidiogênicas com locos conidiogênicos não espessados (barra = 10 μ m). G, H - Conídios aciculares com ápice agudos e hialinos (barra = 10 μ m).

CAPÍTULO X

X – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

MYRSINACEAE

10.1. Espécimes de fungos encontrados em *Rapanea guianensis* Aubl.

10.1.1. *Trichodochium* provável espécie nova 15 (UB-Col. Micol. 21930) (Fig. 35 A-G)

Colônias 0,5-1 mm diâm. em folhas vivas, hipófilas, circulares, compactas ou efusas, marrom-escuras. *Micélio superficial* 3-6 µm diâm., hifas ramificadas, septadas, lisas, marrom-escuras. *Micélio interno* ausente. *Esporodóquios*, superficiais, orbiculares ou eventualmente elípticos, marrom-escuros a pretos, formados a partir de estomatopódios. *Conidióforos* 6-1 × 2,5-6 µm, cilíndricos, eretos, marrom-claros a marrons, com 4-6 proliferações percorrentes, lisos. *Células conidiogênicas* anelídicas, monoblásticas, cilíndricas, integradas, terminais, lisas. *Conídios* 6-17(10) × 1-3(2) µm, oblongos a elipsoides, marrom-claros a escuros, estriados, septado e constricto na região do septo, hilo escuro na região basal do conídio.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Rapanea guianensis* Aubl. (Myrsinaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Mai 2011; leg. Eliane A. de S. Armando 150, UB-Col. Micol. 21930.

O gênero *Trichodochium* H. Sydow foi revisado por Ellis (1967) e tem como principais características esporodóquio superficial, estroma pseudoparenquimatoso, setas marrons, ser fixado ao substrato por um pequeno hipostroma, conidióforos macronemáticos, mononemáticos, curtos, lisos; células conidiogênicas monoblásticas, integradas terminais, com anelações distintas; conídios em cadeias basipetais, estrias longitudinais, um a dois septos.

Das três espécies de *Trichodochium* descritas na literatura as que apresentam semelhanças com espécime estudado quanto as características morfométricas são *T. disseminatum* e *T. pirozynskii* (Hughes, 1993) (tabela 8), no entanto o fungo estudado em *R. guianensis* difere quanto a morfologia do conídio, no que se refere ao hilo que está presente na base do conídio, enquanto que nas três espécies descritas na literatura não há registro de hilo e não foi observada a formação de cadeias conidiais no espécime do cerrado.

De acordo com as características morfológicas e dimensionais aqui descritas e apresentadas na (Tabela 8) podemos concluir que a espécie obtida em *Rapanea guianensis* Aubl. e *T. disseminatum* são espécies diferentes. Apesar do gênero da hospedeira ser o mesmo, *Rapanea*. É possível observar variabilidade em caracteres morfológicos mesmo entre os espécimes coletados no cerrado brasileiro (tabela 8) em *R. guianensis*.

A principal diferença morfológica entre o espécime aqui estudado e as espécies de *Trichodochium* descritas na literatura é a ausência de formação de cadeias conidiais e o hilo proeminente na espécie estudada em *R. guianensis* Abul. Com base nessas diferenças propõe-se uma provável espécie nova para o gênero *Trichodochium* H. Sydow.

Tabela 9. Comparação entre as espécies de *Trichodochium* conhecidas e as estudadas em *Rapanea guianensis*.

Espécies	Conídios (µm)	Conidióforos (µm)	Origem
<i>T. disseminatum</i>	8-14 × 3-5,5	≥ 10 × 2,5-4,0	Costa Rica e Venezuela
<i>T. pirozynskii</i>	14-23 × 6-9	-	Índia e Venezuela
<i>Trichodochium</i> UB-Micol. Col.17093	12-14 × 5-7	7-13 × 3-5	Brasil
<i>Trichodochium</i> UB-Micol. Col.17063	12-17 × 5-7	15-25 × 3-4	Brasil
<i>Trichodochium</i> UB-Micol. Col. 21930	6-17 × 1-3	6-14 × 2,5-6	Brasil

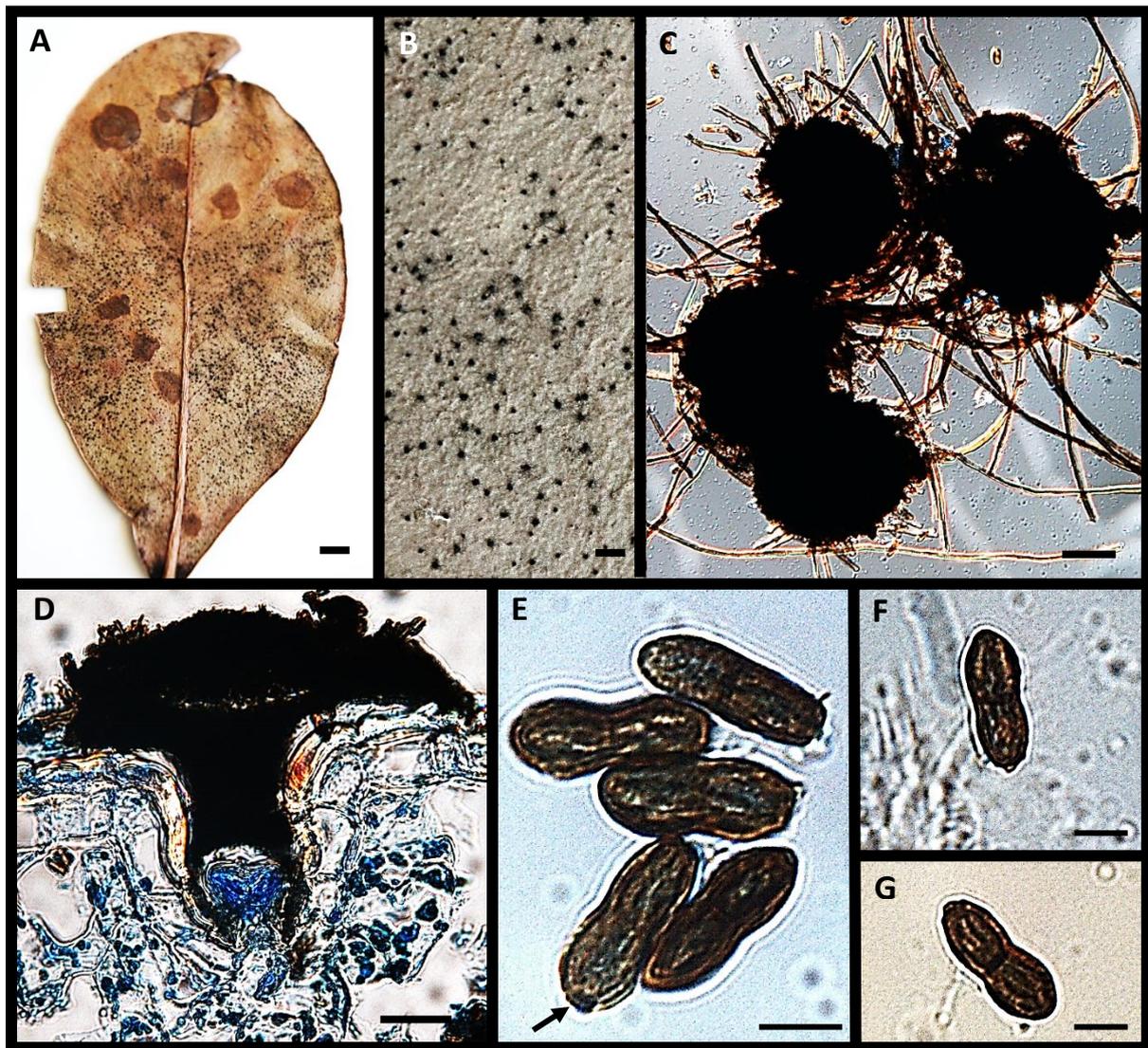


Figura 35 *Trichodochium* provável espécie nova 15, sobre folhas de *Rapanea guianensis* Aubl. (Myrsinaceae). UB- Col. Micol.21930. A, B- Sintomas nas folhas da hospedeira, pontos negros. C- Micélio superficial partindo dos esporodóquios (barra = 50µm). D- Esporodóquio orbicular com estomatopódio (barra = 30µm). E-G- Conídios com hilo proeminente (seta) (barra = 5µm).

9.1.2. *Zasmidium* provável espécie nova 16 (UB-Col. Micol. 21930) (Fig. 36 A-F)

Colônias hipófilas, efusas, marrons a marrom-escuros. *Micélio* superficial sobre tricoma e superfície foliar, marrom a marrom escuro. Hifas superficiais *Estromas* ausentes. *Conidióforos* 52-236 × 5-10 μm solitários, raramente ramificados, macronemáticos, mononemático, retos a flexuosos, com proliferação percorrente basal, paredes lisas, marrons, contendo células conidiogênicas com crescimento simpodial. *Células conidiogênicas* 11-82 × 4-8 μm integrada, simpodial, percorrente, cicatrizada, levemente verrugosa no ápice. *Conídios* 20-124 × 4-6 μm, verrugosos, cicatrizados na base, marrons, solitários, 2 a 16 septos.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Rapanea guianensis* Aubl. (Myrsinaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Mai 2011; leg. Eliane A. de S. Armando 150, UB-Col. Micol. 21930.

Dos gêneros validados por Ellis (1971) e revisados por Seifert *et al.* (2011) os que guardam maior semelhança com o espécime estudado são os gêneros *Stenella* Syd. e *Zasmidium* Fr. O gênero *Stenella* foi introduzido por Sydow (1930), como gênero monotípico, *S. araguata*, tendo como característica hilo e loco conidiogênico conspicuamente espessado e escurecido. No entanto, este teve seu conceito ampliado por Ellis (1976) e Deighton (1979) e acrescentou inúmeras espécies semelhantes, anteriormente acomodados em *Cercospora* Fresen., caracterizados pela formação de micélio superficial distintamente verrugoso e conídios verrugosos, solitários ou em cadeias (Braun *et al.*, 2013).

Com isso houve um aumento do número de espécies com conidióforos solitários decorrente de hifas superficiais, bem como fasciculados, com ou sem estroma, com conídios amero ou scolecosporos ou ambos os tipos. Segundo Braun *et al.* (2013) a

presença de micélio superficial em *Stenella* não é essencial na posição genérica, que assemelha-se a outros gêneros cercosporóides como *Passalora* e *Pseudocercospora*.

Arzanlou *et al.* (2007), em estudo molecular abrangente para o gênero *Ramichloridium* e morfológicamente semelhante a *Zasmidium* e *Stenella*, mostrou que a espécie tipo de *Stenella*, agrupava na família Teratosphaeriaceae, e as outras espécies de *Stenella* examinadas agrupavam em Mycosphaerellaceae. Estes resultados demonstram que o gênero *Stenella* ficou reduzido a espécie tipo deste, ao passo que as demais espécies foram acomodadas em *Zasmidium*.

Em *Zasmidium* os locos conidiogênicos e hilo dos conídios são planados e um pouco engrossados e escurecidos. *Stenella sensu stricto* está monotípico e os locos conidiogênicos são pileados.

Braun *et al.* (2010) introduziu *Zasmidium* como gênero de fungo agrupados em Mycosphaerellaceae, semelhantes a *Stenella*, e realocou inúmeras espécies deste gênero em *Zasmidium*, embora este não seja monofilético dentro desta família.

De acordo com a emenda feita por Braun *et al.* (2010) para o gênero *Zasmidium*, o espécime estudado pode ser descrito como uma provável espécie nova deste gênero por apresentar a maioria das características típicas do mesmo, tais como: micélio imerso e superficial, hifas incolor a pigmentadas, marrons, verrugosas, estroma ausente, conidióforos solitários ou fasciculados, oriundos de hifas superficiais, cilíndricos, asseptados ou com poucos septos, não ramificados, castanho-escuros; células conidiogênicas levemente verrugosas, poliblasticas, simpodiais, locos conidiogênicos conspícuos, espessos, escuros, planados; conídios solitários, simples, plurisseptados, marrom-claros a marrons, parede pouco espessa, verrugosas, hilo, espesso e escuro, planado.

Como este gênero também apresenta especificidade pela hospedeira e com não foi descrita espécie de *Zasmidium* Fr. para a espécie de *Rapanea guianensis* pode-se concluir que trata-se de uma provável espécie nova do gênero *Zasmidium* Fr.

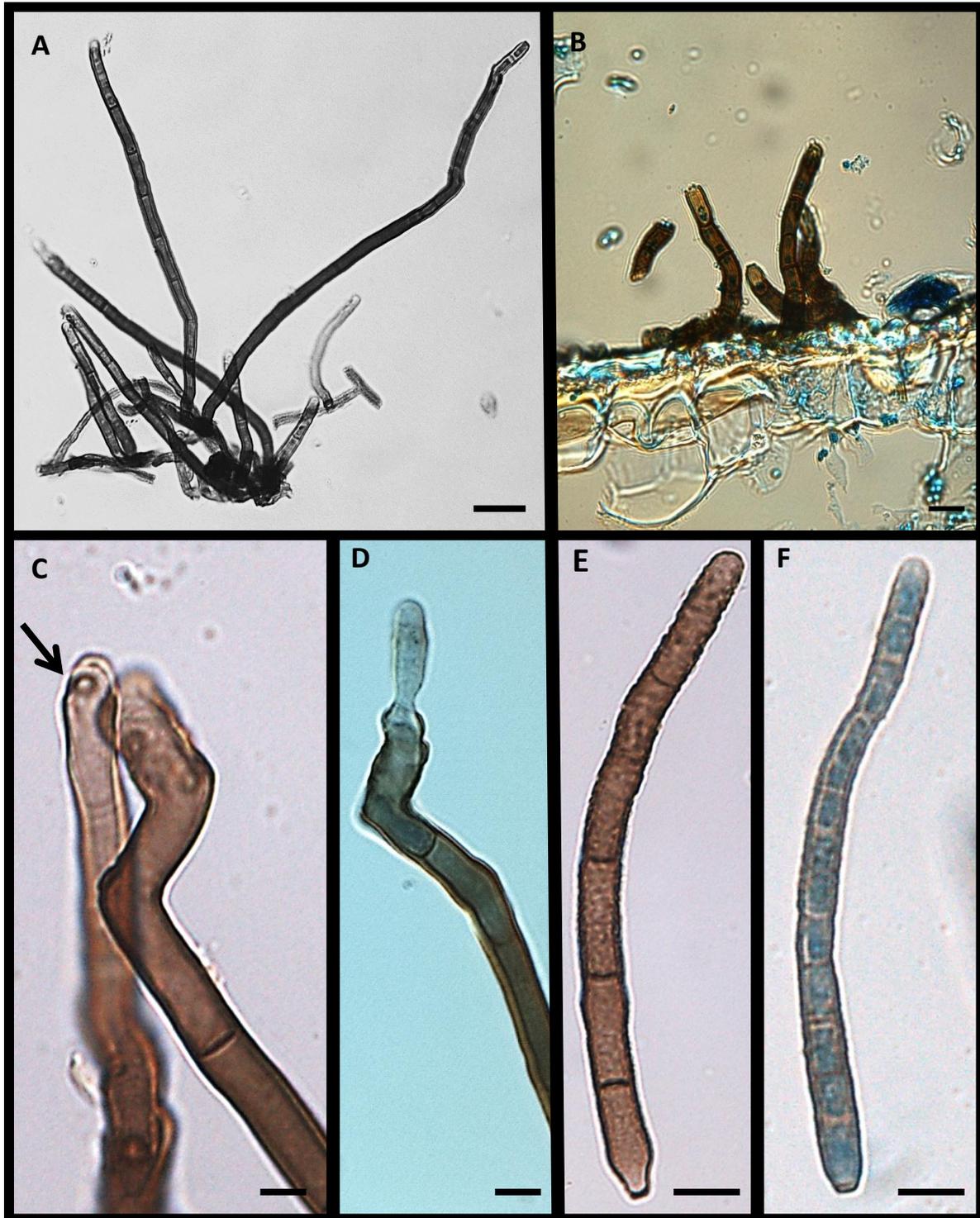


Figura 36 *Zasmidium* provável espécie nova 16, sobre folhas de *Rapanea guianensis* Aubl. (Myrsinaceae). UB- Col. Micol. 21930. A – Conidióforos com células conidiogênicas (barra = 50µm). B- Corte, fungo superficial (barra = 5µm). C, D- Células conidiogênicas com crescimento simpodial cicatrizada, produzindo conídio hoblasticamente (barra = 10µm). D – Conidiogênese (barra = 10µm). E-F – Conídios com parede equinulada, hilo escuro na base (barra = 10µm).

CAPÍTULO X

X- FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

MORACEAE

10.1. Espécimes de fungos encontrados em *Brosimum gaudichaudii* Trecul.

10.1.1. *Leprieurina* provável espécie nova 17 (UB-Col. Micol. 5086) (Fig. 37 A-G e Fig. 38 A-D)

Lesões em folhas vivas 1,5 -4,5 mm diâm., anfigenas, manchas foliares negras, circulares, confluentes. *Micélio* superficial, marrom-claro, septados, radiado formando um delicado retículo. *Hifas* 3-6 µm de diâm., superficiais, flexuosas. Setas ausentes. *Conidiomas* picnotiriais 26-113 µm de diâm., escutelares, marrons a negros, glabros, solitários ou confluentes, deiscências irregulares estelares, parede composta de *textura radiada*, bordas franjadas com células regulares retangulares 5-8 × 4-8 µm. *Himênio* invertido, parede basal tênue, marrom-escuros a negros. *Haustórios* 6-11 × 5-10 µm, intra-epidérmicos, globosos a elipsoides, contínuos, hialinos a marrom-claros. *Conidióforos* ausentes. *Células conidiogênicas* 6-9 × 3-6 µm, hoblásticas, ampuliformes, hialinas, lisas. *Conídios* 11-15 × 8-11 µm, obovoides, ampuliformes a langeniformes, lisos, marrom-escuros a negros, bicelulares, apiospóricos, célula basal menor do que a célula apical [3-5 e 8-11 µm diâm., respectivamente] conóide, hilo ausente, célula apical 8-11 µm diâm., subglobosa, septo não constricto.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Brosimum gaudichaudii* Trecul. (Moraceae) Brasil, Distrito Federal, Brazlândia, Fazenda Harada; 07 Out. 1993, leg. Cleber Furlaneto 240, UB-Col. Micol. 5086.

Segundo Kirk et al. (2001) o gênero *Leprieurina* Arnaud. é monotípico (Tabela10), estudado no Brasil por Batista & Ciferri (1959). A espécie é *L. winteriana*

Arnaud (espécie tipo), foi descrita em folhas de *Annona* sp. (Annonaceae), o material era proveniente da Guatemala.

Já, os espécimes aqui estudados correspondem a duas prováveis novas espécies de *Leprieurina*, principalmente pelas características morfológicas dos conídios e por terem dois hospedeiros diferentes (Tabela 10). Apesar dos materiais estudados (UB-Micol. Col. 5086 e UB-Micol. Col. 8822) serem morfometricamente diferentes, ocorrem na mesma hospedeira, mas as diferenças foram aqui consideradas suficientes para o estabelecimento de dois novos táxons a serem descrito e publicados de acordo com o CINAFP.

Tabela 10. Morfologia das espécie conhecidas de *Leprieurina* com os espécimens obtidos de *Brosimum gaudichaudii* Trecul. e *Peixotoa goiana*.

Espécies	Conidiomas (μm)	Hautórios (μm)	Células conidiogênicas (μm)	Conídios (μm)	Hospedeiras
<i>L. winteriana</i> ¹	160-220	9,5-14	NR	20,5-30 \times 14,5-19,5	<i>Annona sp.</i>
UB-Micol. Col. 5086	30-113 \times 26-53	4-6	5-7 \times 2-6	11-15 \times 8-11	<i>B. gaudichaudii</i>
UB-Micol. Col. 8822	98-166 \times 20-40	6-10	5-12 \times 4-8	22-26 \times 15,5-20	<i>B. gaudichaudii</i>
UB-Micol. Col. 14786	49-150 \times 24,5-61	5-9	6-9 \times 3-6	19-27 \times 12-17,5	<i>P. goiana</i>

¹Batista & Ciferri 1959; NR: Não Registrada

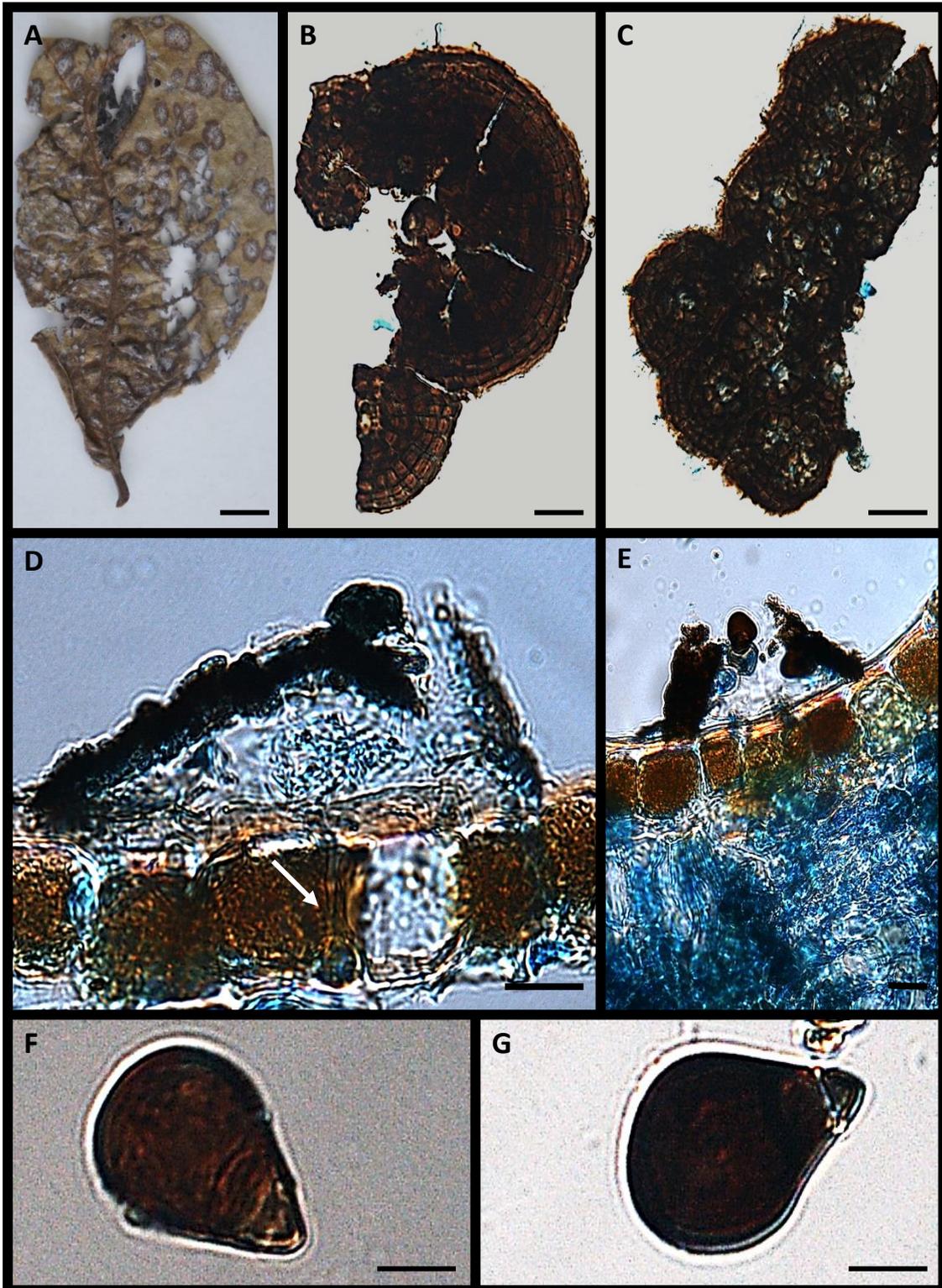


Figura 37 *Leprieurina* provável espécie nova 17, sobre folhas de *Brosimum gaudichaudii* Trecul. (Moraceae). UB- Col. micol.5086. A- Máculas cloróticas sobre a folha da hospedeira (barra = 10mm). B, C- Conidioma com deiscência estelar solitário (barra =10 µm). C- Conidiomas agregados (barra = 25µm). D, E- Corte transversal mostrando a relação com a hospedeira e apressório (seta) (barra = 10µm). F, G- Conídios maduros (barra = 5µm).

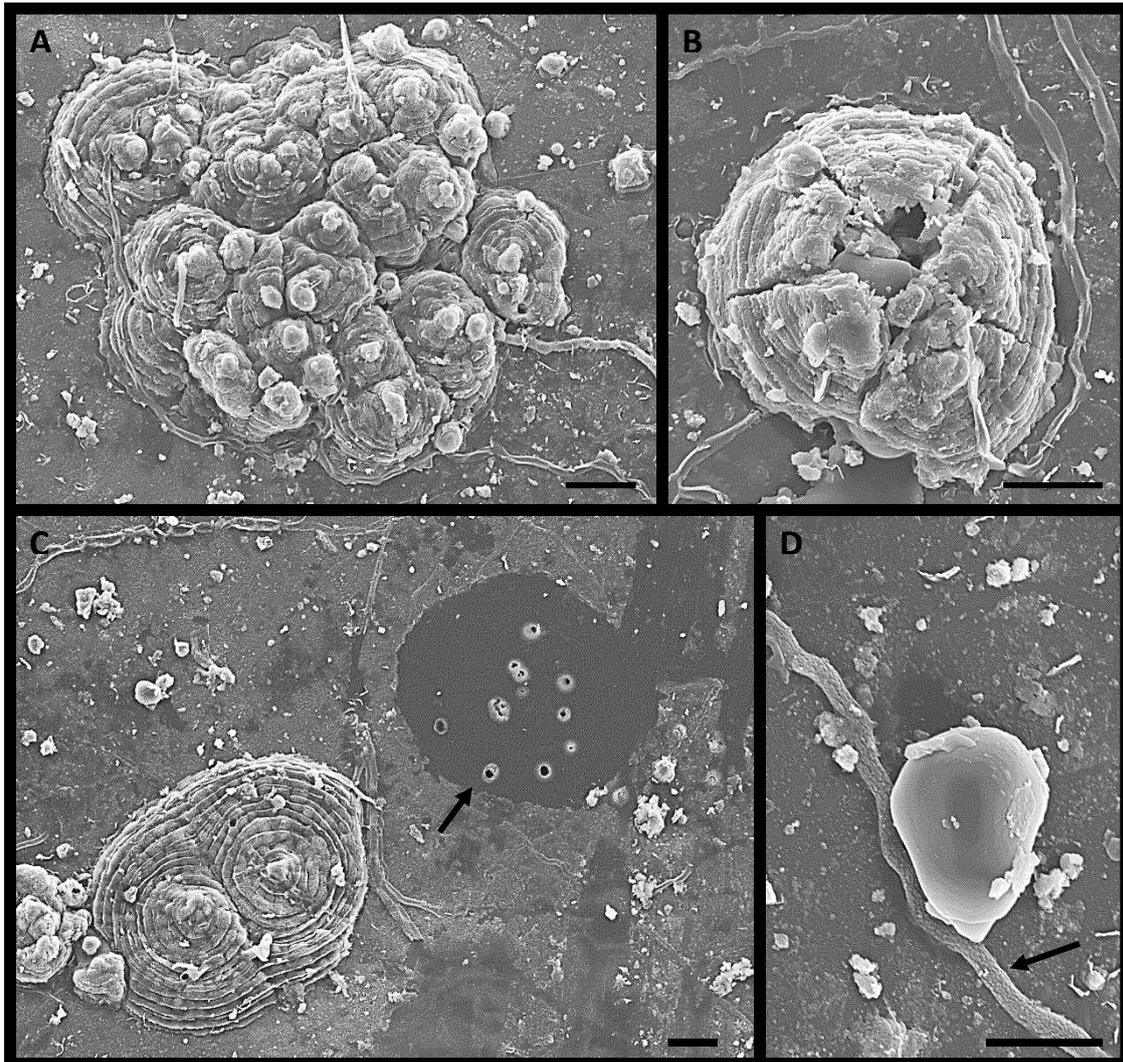


Figura 38 *Leprieurina* provável espécie nova 17, sobre folhas de *Brosimum gaudichaudii* Trecul. (Moraceae). UB-Col. Micol. 5086 e UB-Col. Micol. 2805. A, B- Conidiomas gregários e solitários com *textura radiada*, com conídios no interior (barra = 10 μ m). C- Conidiomas jovens e orifícios por onde penetraram os apressórios (seta) (barra = 10 μ m). D- Conídio e micélio levemente verrugoso (seta) (barra = 10 μ m).

10.1.2. *Alternaria linariae* (UB-Col. Micol. 3921 e UB-Col. Micol. 22079) (Fig. 50 A-D e 51 A-F)

Lesões em folhas vivas, começando como uma clorese e progredindo para marrons a marrom-escuras, ciculares a subglobosas, delimitadas por um halo castanho-avermelhado. *Colônias* anfígenas, efusas, velutinosas, marrom-claras a marrom-escuras. *Micélio* superficial presente e interno indistinto. *Hifas* 5-7 µm diâm., marrons, septadas e ramificadas. *Estromas* inicialmente sub-cuticulares, irrompentes, parede composta de *textura angularis*. *Conidióforos* de dois tipos *adaxiais* 19-167 (62) × 4-9 µm, fasciculados, mononemáticos, eretos, 3 a 4 vezes mais longos do que os conidióforos *abaxiais*; *abaxiais* 9-30 × 4-6 µm, não fasciculados, mononemáticos, formados ao longo de hifas superficiais. *Células conidiogênicas* integradas, cilíndricas, cicatrizadas, conidiogênese enteroblática trética, proliferação simpodial, lisas. *Conídios* 24-153 × 5-13 µm, elipsóides, marrom-escuros (quando maduros) e rostrados 17-88 µm comp. marrom claro, em geral igual ou maior que a metade do comprimento dos conídios, 1-10 septos transversais e 1-3 longitudinais, não catenulados, lisos.

ESPÉCIMES EXAMINADOS: em folhas de *Brosimum gaudichaudii* Trecul. (Moraceae), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, CPAC-Embrapa; 15 Mar. 1993; leg. Alexei Campos Dianese 64, UB-Col. Micol. 3921 (a ser designado como holótipo). Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, DF 250, Km 4,5, Chácara Rurais Euler Paranhos, Av. Buriti 52; 12 Mai. 2011; leg. Eliane A. de S. Armando 121, UB-Col. Micol. 22079.

A espécie *Alternaria anagallidis* Raabe var. *linariae* P. Neergaard foi relatada por Batista *et al.* (1962) em *B. gaudichaudii*. O espécime aqui estudado apresenta estroma bem desenvolvido, uma característica não observada por Batista *et al.* (1962).. De acordo com Simmons (2007) *A. anagallidis* var. *linariae* foi sinonimizada como *A. linariae*, uma espécie descrita sobre folhas de *Linaria maroccana* (Scrophulariaceae).

A autoridade no gênero *Alternaria* Simmons (1981; 1982a; 1982b; 1990; 1993a; 1993b; 1993c; 1994a; 1994b; 1997; 2007) adotou em muitos casos a diferença de hospedeiras como critério de separação de espécies para este gênero para a seguir comparar as dimensões apenas de espécies ocorrendo dentro da mesma família de hospedeira. Embora o primeiro relato de uma espécie de *Alternaria* nessa hospedeira (Batista *et al.* 1962) não mencione a presença de estromas, isso não significa que os mesmos não estivessem presentes, pois aqueles autores observaram o fungo apenas na face abaxial da folha, enquanto o estroma só é observado na parte adaxial. Assim, face a similaridade para outros caracteres, conclui-se que os dois materiais aqui estudados pertencem à mesma espécie originalmente descrita por Batista *et al.* (1962), que teve sua nomenclatura posteriormente modificada por Simmons (2007). Note-se que *A. linariae* está incluída na Seção *Dianthicola* por Woudenberg & Crous (2013) por apresentar conídios simples, ligeiramente elipsóides ou ligeiramente ovóides com septos transversais e poucos longitudinais, levemente constrictos nos septos, com um rostro longo.

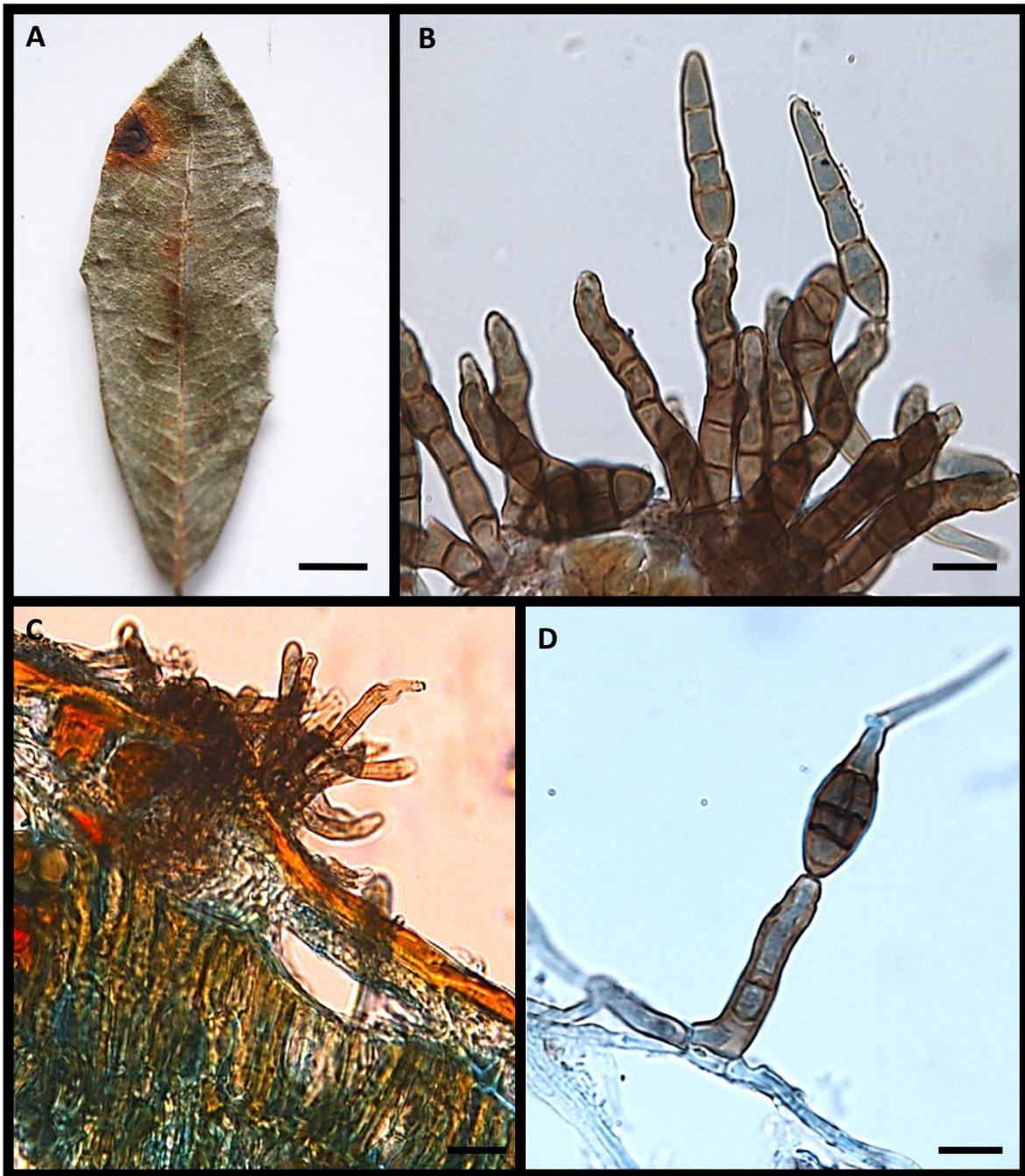


Figura 39 *Alternaria linariae*, sobre folhas de *Brosimum gaudichaudii* Trecul. (Moraceae). UB- Col. Micol.3921 e UB 22079. A- Lesão marrom com halo laranja nas bordas sobre folha da hospedeira (barra= 10mm) B- Conidióforos e células conidiogênicas poliblasticas com conídios imaturo no ápice (barra= 50 μ m). C- Corte transversal do estroma (barra= 15 μ m). D- Célula conidiogênica com conídio rostrado no ápice (barra= 100 μ m).



Figura 40 *Alternaria linariae*, sobre folhas de *Brosimum daudichaudii* Trecul. (Moaraceae). UB- Col. Micol.3921 e UB-Col. Micol. 22079. A, B- Conidióforos em fascículo (seta) e células conidiogênicas com conídios imaturos no ápice (barra= 10µm). C – Grupo de conídios (barra= 10µm). D-F- Conídios rostrados com septos longitudinais e transversais (barra= 10µm).

CAPÍTULO XI

XI – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA PROTEACEAE

11.1. Espécime de fungo encontrado em *Roupala montana* Aubl.

11.1.1. Ascomiceto provável gênero novo 13 (UB-Col. Micol. 22567) (Fig. 41 A-I)

Colônias efusas, negras, hipófilas. *Micélio superficial* ausente, *interno* indistinto. *Ascomas* 241-626 µm de diâm., dimidiados a escutelares, glabros, membranosos, marrom-escuros, *textura epidermoidea*, ostiolados, margens fimbriadas, uniloculares, eventualmente biloculares, parede basal tênue, hialina. *Paráfises* ausentes. *Ascospores* 67-91 × 18-22 µm, cilíndricos-clavados, bitunicados, sesséis; 8 ascósporos. *Ascósporos* 15-25 × 7-10 µm, elipsoide-clavados a fusiformes, hialinos, gutulado, septado, constricto na região do septo.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Roupala montana* Aubl. (Proteaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Out. 2013; leg. Eliane Armando 198; UB-Col. Micol. 22567.

Das famílias de Ascomicetos aceitas por Arx & Müller (1975) e Batista *et al.* (1963) a que melhor acomoda o espécime estudado é a família Micropeltidaceae. Por apresentar características como: ascomas dimidiados a escutelares, com *textura epidermoidea*, ostiolado, mais fino no sentido da margem, com parede engrossando e escurecendo ao redor do ostíolo, ascos bitunicados e ascósporos bicelulares. No entanto o espécime estudado em *R. montana* não apresenta paráfises e os conídios são fortemente gutulados. Dos gêneros descritos nesta família nenhum apresenta características semelhantes ao espécime estudado. Com base nessas observações é provável que o espécime estudado pertença a um novo gênero.

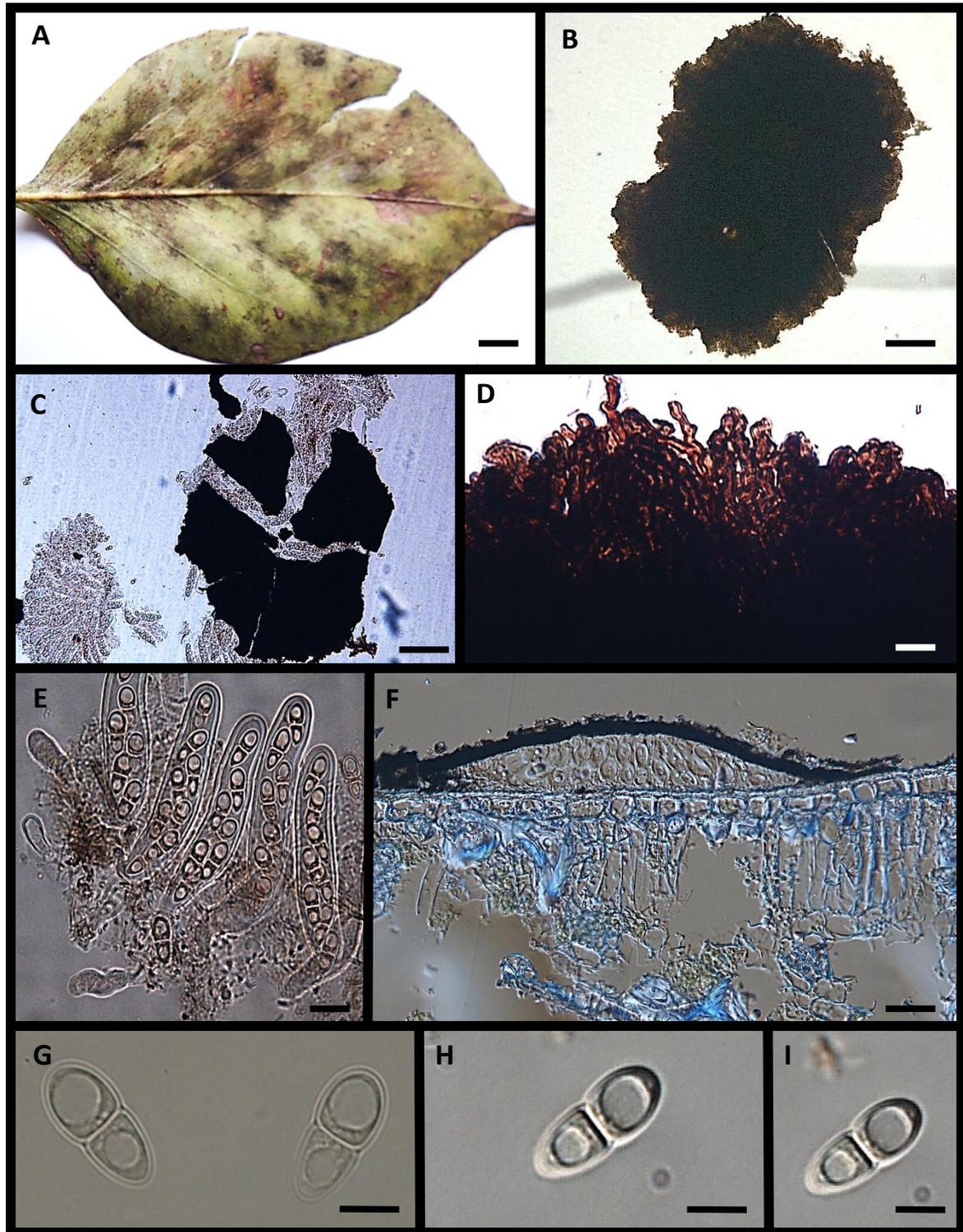


Figura 41 Ascomiceto provável gênero novo 13, sobre folhas de *Roupala montana* Aubl. (Proteaceae). UB-Col. Micol. 22567. A- Colônias negras hipófilas na folha da hospedeira (barra = 8mm). B, C- Ascomas marrom-escuros com deiscência estrelar (barra = 100 μ m). D- Detalhe da textura do ascoma (barra = 5 μ m). E- Ascospores bitunicados com 8 ascósporos (barra = 5 μ m). F- Corte transversal do ascoma superficial (barra = 50 μ m). G-I Ascósporos hialinos gutulados (barra = 10 μ m).

CAPÍTULO XII

XIV – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

RUBIACEAE

12.1. Espécime de fungo encontrado em *Palicourea rigida* Kunth

12.1.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 18 (UB-Col. Micol. 21938) (Fig. 42 A-I)

Lesões 10-35 × 3-6 mm de formato irregulares, anfígenas, castanho-avermelhas a marrom-escuras (quando maduras). *Micélio superficial* ausente e *interno* indistinto. *Colônias* epifilas, velutinosas. *Micélio* imerso. Estroma 42-94 µm de diâmetro, subcuticulares, irrompentes, *textura angularis*, bem desenvolvidos, marrons. *Conidióforos* 9-43 × 3-5 µm, marrom-claros a marrons, em fascículos densos, quase esporoquiais, cilíndricos a langeniformes, retos, raramente flexuosos, curtos. *Células conidiogênicas*, integradas, cilíndricas, terminais, raramente poliblasticas simpodiais, cicatrizes inconspícuas. *Conídios* 61-82 (69) × 2-3 (3) µm, hialinos a subhialinos, retos ou curvados, truncados na base, levemente arredondados no ápice, cilíndricos a levemente obclavados, 4-7 septos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Palicourea rigida* Kunth (Rubiaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Mai. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 158; UB-Col. Micol. 21938.

O espécime novo apresentado (*Pseudocercospora* UB-Col. Micol.21938) difere das três espécies de *Pseudocercospora* descritas para o gênero *Palicourea*. O fungo estudado difere de *Pseudocercospora palicoureae* O. L. Pereira & R. W. Barreto por apresentar estromas irrompentes e conidióforos em fascículos densos, subepidérmicos. Em *P. palicoureae*, esta descrita em *Palicourea marcgravii* St. Hil., as lesões são apenas

cloróticas com bordos indefinidos, estromas ausentes e os conidióforos livres saindo exclusivamente pelos estômatos (Pereira & Barreto, 2006). *Pseudocercospora palicoureina* (Petr. & Cif.) U. Braun, foi descrita em *Palicourea perquandrangularis*, apresenta conidióforos em fascículos frouxos e longos, sendo subestomatais (Braun, 2001). A que apresenta maior semelhança com o espécime estudado é *Pseudocercospora rígida* e que no entanto apresenta diferenças quanto a morfologia das lesões e dos conídios. Nesta espécie as lesões tem centro cinza e são delimitadas por halo amarronzado (Silva & Barreto, 2007). Os fungos diferem também quanto a morfologia e as dimensões dos conídios, sendo os obtidos em *Palicourea rígida* Kunth (UB-Col. Micol. 21938) menores e alguns apresentam uma curvatura de quase 180°, características estas ausentes na espécie descrita por Silva & Barreto (2007).

De acordo com Crous *et al.* (2012) com base em estudos filogenéticos do gênero *Pseudocercospora*, foi demonstrado que algumas espécies de plantas são infectadas por um complexo de espécies de *Pseudocercospora*, como *Eucalyptus* sp, *Chromolaena* e também como demonstram Hernandez-Gutiérrez *et al.* (2014), para o gênero *Byrsonima* e mais especificamente *B. coccolobifolia* Kunth., levando em consideração esses dados e as diferenças apresentadas na (tabela 11) e a morfologia dos conídios podemos dizer que trata-se de uma provável espécie nova do gênero *Pseudocercospora*.

Tabela 11- Morfologia de *Pseudocercospora* spp. Ocorrendo no gênero *Palicourea* (Rubiaceae).

Espécies	Estromas (μm)	Conidióforos (μm)	Conídios (μm)	Hospedeiras
<i>P. palicoureina</i> ¹	10-40	10-150 \times 3-5	10-75 \times 2,5-4	<i>P. dominguensis</i>
<i>P. palicoureae</i> ²	Ausente	15-70 \times 3-4,5	13-115 \times 2,5-3,5	<i>P. marcgravii</i>
<i>P. rigidae</i> ³	22-57	11-25 \times 3-4,5	22-102 \times 3-4	<i>P. rigida</i>
UB-Col. Micol. 21938	42-94	9-43 \times 3-5	61-82 \times 2-3	<i>P. rigida</i>

⁽¹⁾Braun & Urtiaga; ⁽²⁾Pereira & Barreto e Silva & Barreto ⁽³⁾

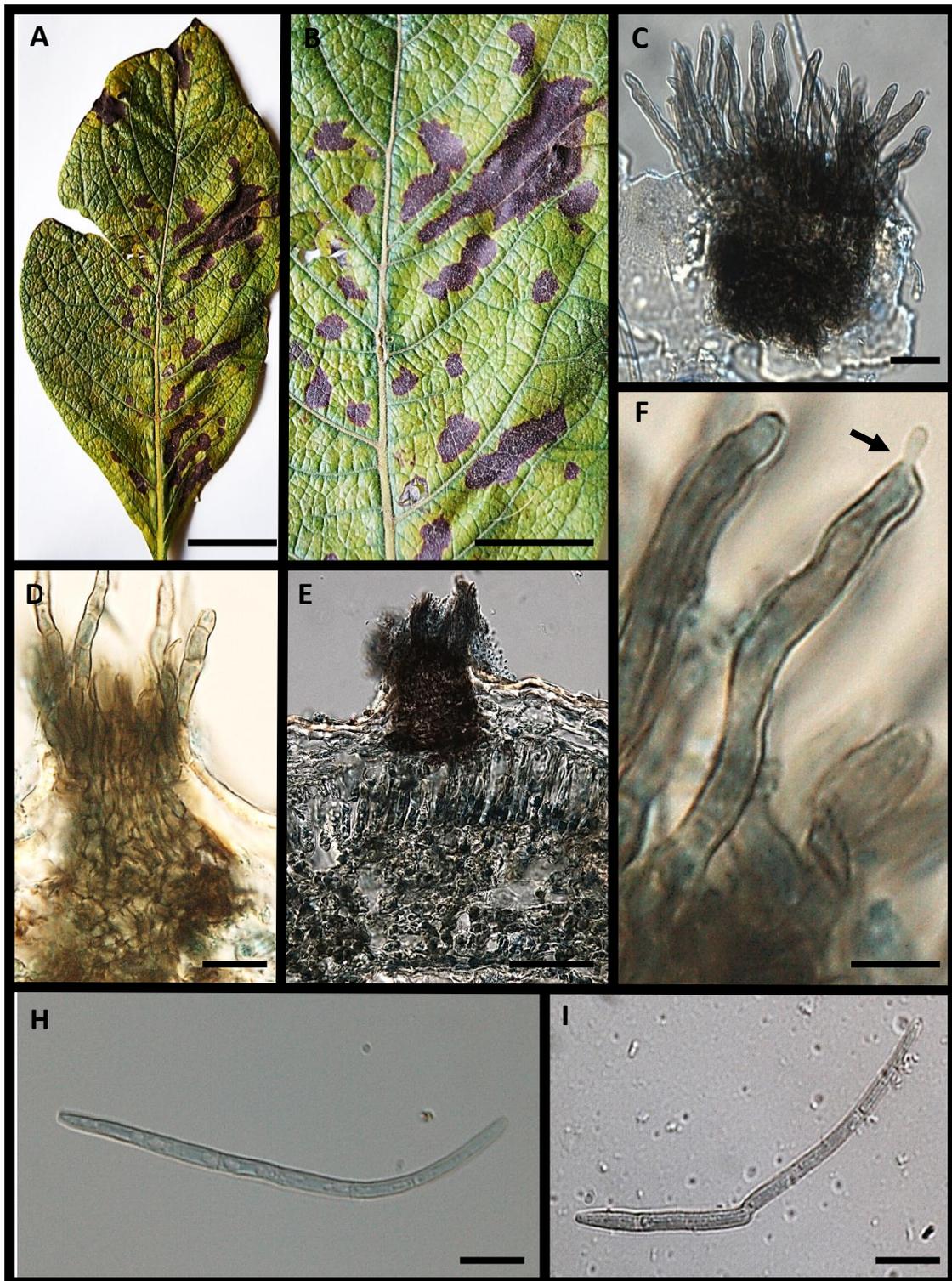


Figura 42 *Pseudocercospora* provável espécie nova 18, sobre folhas de *Palicourea rigida* Kunth (Rubiaceae). UB-Col. Micol. 21938. A, B- Lesões anfigenas sobre folhas da hospedeira (barra = 20mm). C- Estroma com conidióforos (barra = 20 μ m). D- Detalhe do ascoma com *textura angularis* (barra = 20 μ m). E- Corte transversal do estroma (barra = 10 μ m). F- Detalhe da conidiogênese hoblástica (seta) (barra = 5 μ m). H, I- Conídios (barra = 10 μ m).

CAPÍTULO XIII

XIII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA SAPOTACEAE

13.1. Espécime de fungo encontrado em *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk.

13.1.1. Ascomiceto provável gênero novo 14 (UB-Col. Micol. 14668) (Fig. 43 A-E)

Colônias hipófilas, marrom-escuras a negras, efusas. *Micélio superficial* septado, marrom; *células* 8-15 (10) × 2-5 (5) µm. *Ascomas* 67-127 (90) de diâm., superficiais, marrom-escuros a negros, dimidiados-escutelares, hemisféricos com ostíolo central, parede composta por *textura epidermoidea* a *angularis*. *Paráfises* 10-20 × 1 µm, hialinas, septadas. *Ascosporos* 12-25 × 5-8 µm, obclavados, sésseis, bitunicados, 8 ascósporos. *Ascósporos* 5-7 × 1-2 µm, hialinos, clavados, com um septo mediano.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. (Sapotaceae), Brasil, Distrito Federal, Planaltina, Estação Ecológica Águas Emendadas; 26 Mai. 1997; leg. Mariza Sanchez 2743; UB-Col. Micol. 14668.

Membros da família Micropeltidaceae Clem. & Shear (1931), possuem micélio superficial, pouco pigmentado e ascomas achatados, ocasionalmente coalescendo, normalmente ostiolados, *textura epidermoidea*. Ascosporos clavados a sacados, bitunicados, com anel apical pouco definido, convergindo para um ostíolo central. Os ascósporos são hialinos ou marrom-claros, transversalmente septados ou muriformes (Kirk et al., 2001; von Arx & Müller, 1975). Com base nestas características da família Micropeltidaceae o fungo aqui estudado pode ser acomodado dentro da mesma, pois possui a maioria das características comuns dos gêneros da família Micropeltidaceae, apesar deste apresentar ascos obclavados para sacados, ascósporos hialinos com um septo mediano.

O gênero que apresenta características morfológicas mais próximas do encontrado no espécime estudado em *Pouteria* sp. é *Dictyothyrium* Theiss., no entanto o fungo aqui descrito não pode ser acomodado como uma espécie nova deste gênero pois as 25 espécies pertencentes ao mesmo apresentam ascomas com *textura epidermoideia* e são achatados, características ausentes no espécime estudado.

Portanto com base nas características aqui descritas propõe-se a criação de um novo gênero para acomodar o material examinado em novo gênero para a família Micropeldidaceae.

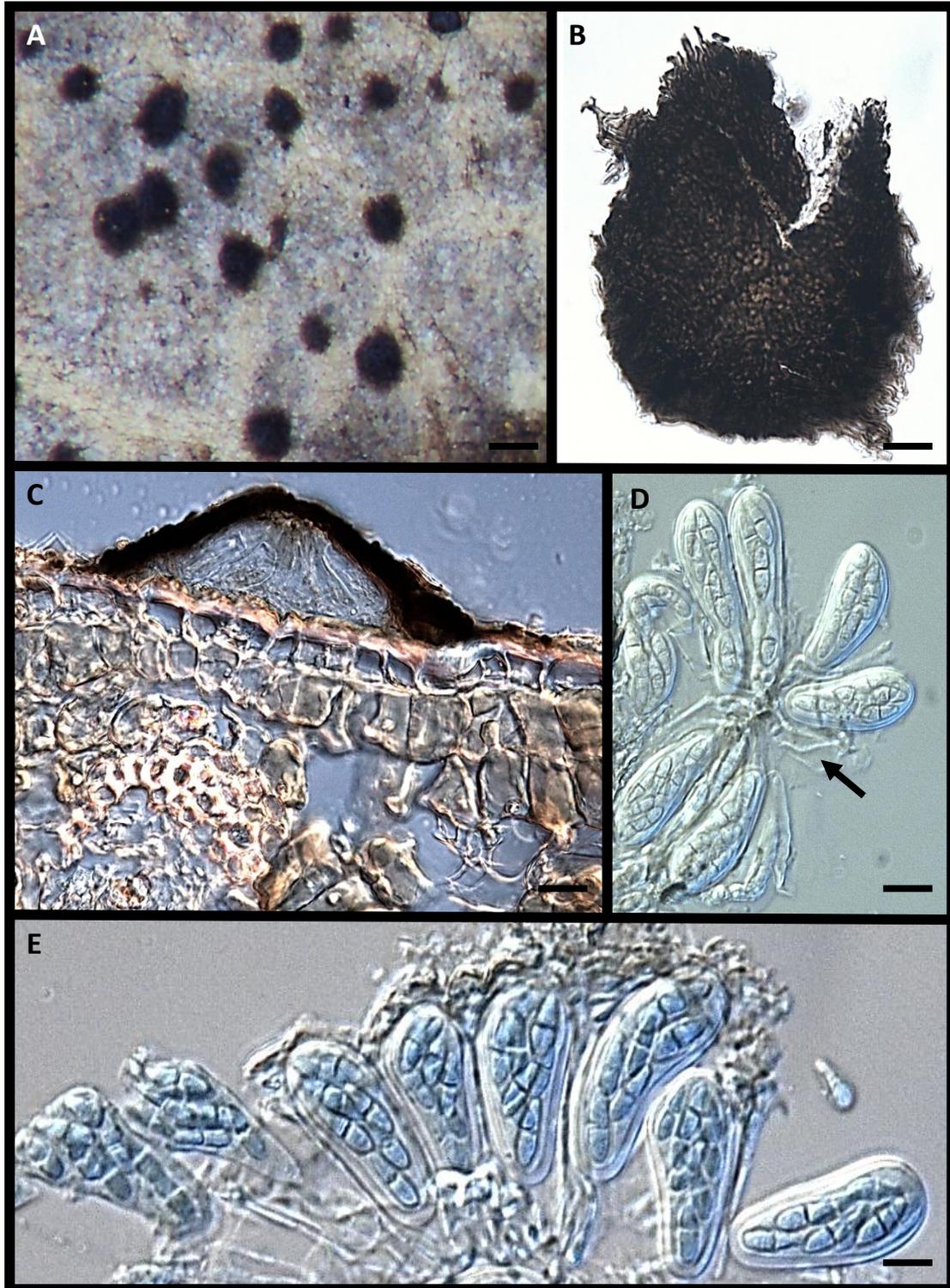


Figura 43 Ascomiceto provável gênero novo 14, sobre folhas de *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. (Sapotaceae). UB-Col. Micol. 14688. A- Ascomas marrom-escuros sobre as folhas da hospedeira (barra = 1mm). B- Ascoma com *textura epidermoidea a angularis* (barra = 20 μ m). C- Corte transversal do ascoma (barra = 10 μ m). D, E- Ascospores bitunicados, obclavados com ascósporos bicelulares no interior e paráfises (seta) (barra = 5 μ m).

CAPÍTULO XIV

XIV – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

SMILACACEAE

14.1. Espécime de fungo encontrado em *Smilax japecanga* Grisebach

14.1.1. *Passalora smilacis* (Thüm) U. Braun (UB-Col. Micol. 22232 e UB-Col. Micol. 22237) (Fig. 44 A-J)

Sin.: *Cercospora smilacis* Thüm., *Contrib. Fl. Mycol. Lusit.* 2: 14. 1879

Cercospora smilacina Sacc., *Michelia* 2: 364. 1881

Cercospora smilacis var. *asperae* Gonz. Frag., *Trab. Mus. Nac. Ci. Nat., Madrid, Ser. Bot.* 9: 66. 1916

Lesões anfígenas, necróticas, circulares, às vezes confluentes, castanho-escuras, 1-6mm de diâmetros. *Colônias* anfígenas, cespitosas, castanho-escuras. *Estromas* 30-73 × 20-70 µm subglobosos, marrons a marrom-avermelhados, pouco ou medianamente desenvolvidos de *textura globosa*, subestomáticos. *Conidióforos* 15-45 × 2-4 µm macronemáticos, mononemáticos, cespitoso, emergindo de dentro do estômato, filiformes, retos ou flexuosos, marrons, lisos. *Células conidiogênicas* 15-45 × 3-5 µm, filiformes, poliblasticas, simpodiais, integradas, terminais, cicatrizadas, cicatrizes proeminentes, escuras e espessadas. *Conídios* 21-48 × 2-4 µm, solitários, acropleurogenos, obclavados, marrom-claros a marrom, lisos, 1-7 septos, hilo conspícuo.

ESPÉCIMES EXAMINADOS: em folhas vivas de *Smilax japecanga* Grisebach (Smilacaceae), Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos Av. Floresta; 27 Abr. 2012; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 185, 188; UB-Col. Micol. 22232, UB-Col. Micol. 22237.

Os espécimes examinados sobre folhas de *Smilax*, apresentam características típicas do gênero *Passalora* Fr., como: células conidiogênicas com locos conidiogênicos espessados e pigmentados, conídios obclavados, com poucos septos e pigmentados

(marrom-claros). Chupp, (1954) listou cinco espécies de *Cercospora* sobre plantas do gênero *Smilax*. Uma delas, *Cercospora smilacis* Thüm, foi recombinação para *Passalora smilacis* (Thüm) U. Braun (Braun & Castañeda, 1991). Esta espécie apresenta considerável semelhança morfométrica com o espécime descrito em *S. japecanga* Grisebach, sendo os conidióforos, conídios e número de septos menores no espécime estudado no UB-Col. Micol. 22232. As características morfológicas das lesões, conidióforos e conídios são consideravelmente semelhantes nos dois fungos. Assim optou-se por acomodar o espécime estudado no cerrado em *P. smilacis*.

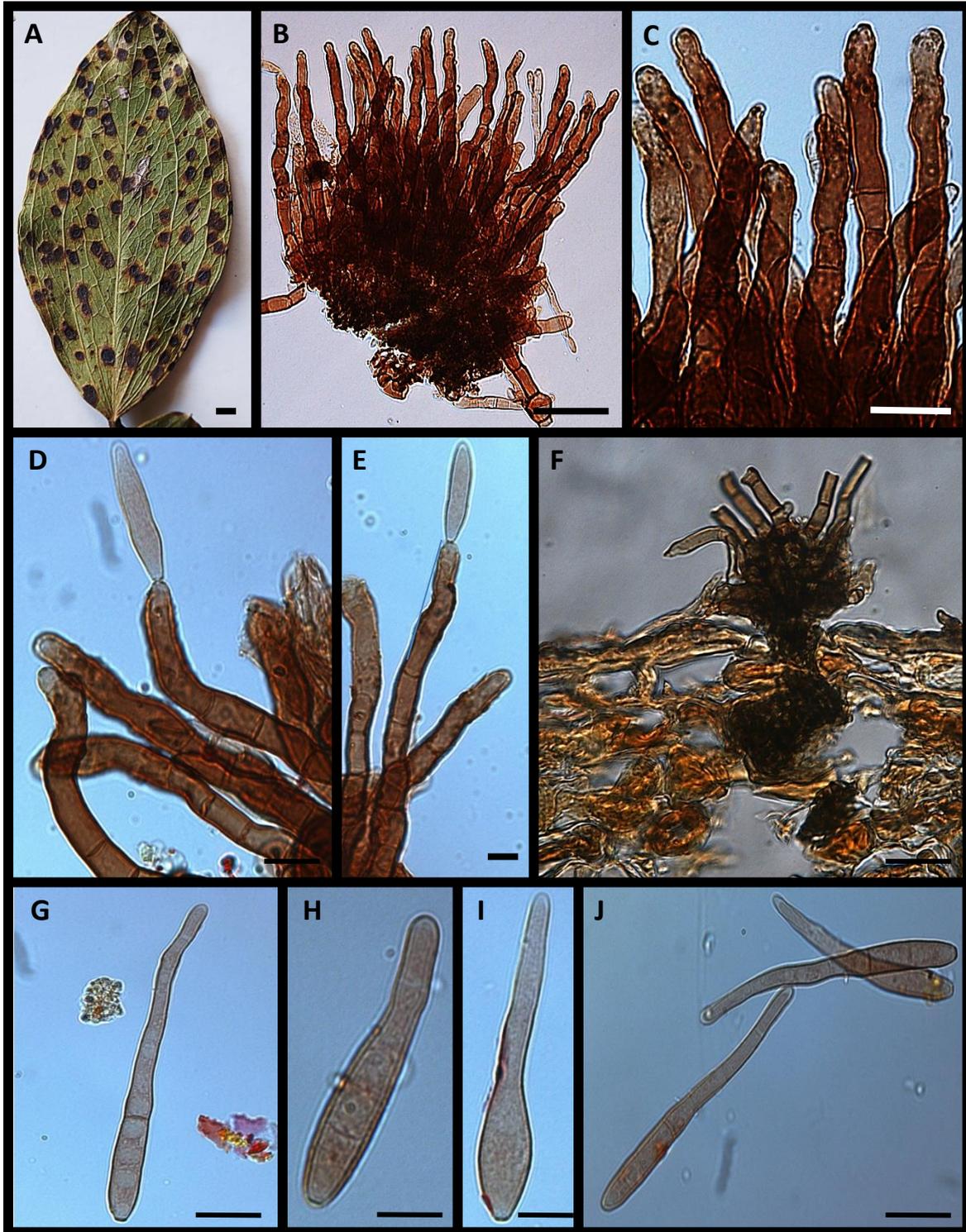


Figura 44 *Passalora smilacis*, sobre folhas de *Simalx japecanga* Grisebach (Smilacaceae). UB-Col. Micol. 22232. A- Lesões anfigenas sobre folhas da hospedeira (barra = 4mm). B- Estroma com conidióforos e células conidiogênicas cicatrizadas (barra = 20 μ m). C- Detalhe das células conidiogênicas cicatrizadas (barra = 10 μ m). D, E- Células conidiogênicas com conídios no ápice (barra = 5 μ m). F- Corte do estroma subestomático (barra = 20 μ m). G-J- Conídios com hilo escuro (barra = 10 μ m).

CAPÍTULO XV

XV– FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

STYRACACEAE

15.1. Espécime de fungo encontrado em *Styrax ferrugineus* Nees & Mart.

15.1.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 19 (UB-Col. Micol. 21907) (Fig. 45 A-E)

Lesões em folhas vivas anfígenas irregulares, marrom-ferruginosas nas bordas e mais escuras no centro rodeadas por um halo mais escuro. *Colônias* epifilas, espalhadas sobre a lesão, formando fascículos. *Micélio superficial* ausente e *micélio interno* indistinto. *Estromas* 54-120 µm de diâm., globosos, bem desenvolvidos parede composta por *textura angularis*, marrom-escuros, sub-estomático. *Conidióforos* 51-86 × 3-6 µm, agrupados em fascículo, cilíndricos, retos, flexuosos ou curvados, marrom-claros, lisos. *Células conidiogênicas* 8-15 × 3-6 µm, terminais, mono ou poliblasticas, truncadas ou proliferando simpodialmente, cicatrizes conidiais inconspícuas, nem espessadas e nem pigmentadas. *Conídios* 16-105 × 3-5 µm, solitários, retos, flexuosos ou curvados, as vezes formando um ângulo de quase 90° na região basal, cilíndricos ou ligeiramente obclavados, truncados na base e com ápice arredondado e hialino, 1-10 septos, sub-hialinos, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: sobre folhas de *Styrax ferrugineus* Nees & Mart. (Styracaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Mai. 2011; leg. William Rosa Oliveira Soares 23; UB-Col. Micol. 21907.

Crous *et al.* (2012) baseado em dados de sequência DNA de diferentes isolados de *Pseudocercospora fukuokaensis* de folhas de *Styrax japonicus* coletados no Japão concluiu que todos os isolados pertencem à isolados da Coreia obtidos da mesma planta hospedeira eram distintos e pertenciam a outra espécie

O espécime aqui descrito tem as características típicas dos fungos pertencentes ao gênero *Pseudocercospora*. É porém distinto das outras espécies que ocorrem em *Styrax* pela presença de conídios acentuadamente curvados no terço basal e sendo o ápice hialino e a base subhialina, diferente das outras duas espécies descritas para este gênero de planta hospedeira. Esta é a terceira espécie de *Pseudocercospora* relatada parasitando plantas do gênero *Styrax* e a primeira para a espécie *S. ferugineous*. Apesar de Crous *et al.* (2012) sugerirem o uso de análise de DNA e testes de inoculação para confirmarem a especificidade do fungo com relação a hospedeira, eles também consideram válida a descrição de espécies de *Pseudocercospora* baseada na hospedeira onde foi descrito.

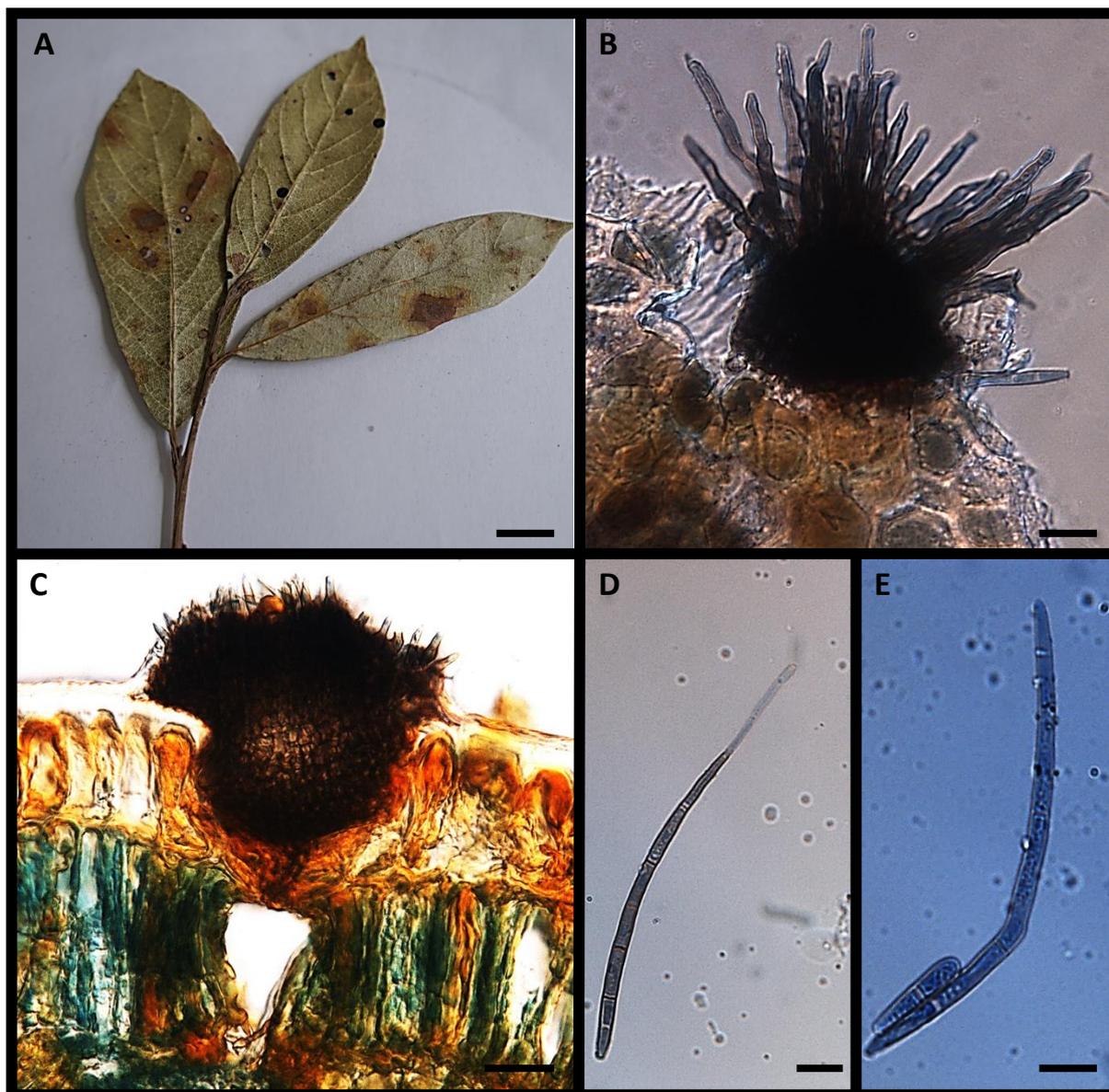


Figura 45 *Pseudocercospora* provável espécie nova 19. Sobre folhas de *Styrox ferrugineus* Nees & Mart. (Styracaceae). UB 21907. Lesões anfigenas sobre folhas da hospedeira (barra = 10 mm). B- Estroma com conidióforos (barra = 20 µm). C- Corte do estroma intraestomatal (barra = 30 µm). D, E- Conídios (barra = 10 µm).

CAPÍTULO XVIII

XVIII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA TILIACEAE

18.1. Espécime de fungo descrito em *Apeiba tibourbou* Aubl.

18.1.1. *Alternaria* provável espécie nova 20 (UB-Col. Micol. 21883) (Fig. 46 A-E e Fig. 47 A-F)

Lesões em folhas vivas, anfígenas, marrons, formato irregular, delimitas por um halo escuro. *Colônias* hipógenas, efusas, velutinosas, marrom-claras a marrom-escuras. *Micélio superficial* a parcialmente imerso, marrom, células $3-6 \times 1-2 \mu\text{m}$, marrons, septados e ramificados. *Estromas* $45-110 \mu\text{m}$ diâm., subcuticulares, elipsoides, irrompentes, parede composta de *textura angularis*. *Conidióforos adaxiais* $48-111 \times 4-8 \mu\text{m}$, fasciculados, filiformes, mononemáticos, eretos ou flexuosos, crescimento simpodial, marrons, formando poros, lisos, septados. *Células conidiogênicas* $10-24 \times 4-8 \mu\text{m}$, filiformes, integradas, cicatrizadas, conidiogênese enteroblástica trética. *Conídios* $31-75 \times 7-16 \mu\text{m}$, elipsoides a ovóides, marrons a marrom-escuros e com um rostro $10-25 \times 2-5 \mu\text{m}$, marrom-claro, em geral igual ou menor que o conídio, septos transversais 1-6 e longitudinais 1-3, ocasionalmente formando cadeias curtas não ramificadas, com 2 a 3 conídios, lisos, hilo inconspícuo.

ESPÉCIMES EXAMINADOS: sobre folhas de *Apeiba tibourbou* Aubl. (Tiliaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Asa Norte SQN 210, atrás do bloco C; 05 Mai. 2011; leg. Eliane A. de S. Armando 115; UB-Col. Micol. 21883

O gênero *Alternaria* é cosmopolita inclui espécies saprófitas, endofíticas e parasitas. E estão associadas a uma variedade de substratos como: sementes, plantas, produtos agrícolas, animais, solo e o ar atmosférico. Podem ser sérios patógenos de

plantas causando grandes perdas nas colheita. O gênero *Alternaria* Nees ex Fries possui uma ampla variação nas dimensões e morfologia de suas estruturas e uma ampla gama de hospedeiras, atualmente mais de 275 espécies de *Alternaria* são conhecidas. Trata-se de um grupo de hifomiceto de taxonomia complicada, a qual se baseia nos conceitos bem estabelecidos por Simmons (2007) e mais recentemente reavaliado por Woudenberg *et al.* (2013).

Os estudos moleculares mais recentes realizados por Woudenberg *et al.* (2013) revelaram múltiplos gêneros dentro do complexo *Alternaria* e dos agrupamentos das espécies de *Alternaria* que nem sempre correlacionam-se com os grupos semelhantes morfologicamente. Baseado em sequências de segmentos de rDNA em combinação com uma revisão de literatura e morfologia, o gênero foi redefinido por Woudenberg *et al.* (2013), resultando em 32 novas combinações, 10 novos nomes e restauração de 10 outros. As espécies de *Alternaria* foram então alocadas em 24 seções.

Seguindo a ordenação feita por Woudenberg *et al.* (2013) o material ora estudado foi acomodado na Seção *Cheiranthus* Woudenb. & Crous, por apresentar conidióforos com um poro conidiogênico, conídios ovoides, com septos longitudinais e transversais e constritos no septo e cadeias curtas.

O gênero *Alternaria* apresenta conidióforos solitários ou em fascículo, conidiogênese enteroblástica, com crescimento simpodial, conídios em cadeias ou solitários, muriformes, marrons a marrom-escuros, com rostro ou não, lisos ou verrugosos. O conceito do mesmo foi ampliado, acrescentando-se às características morfológicas do mesmo, a formação de estroma por algumas espécies. Porém apesar dessa característica ter sido acrescentada ao gênero nenhuma das espécies estudadas ao

longo dos anos apresentam a formação de estroma. No entanto, esta característica está presente no espécime ora estudado em *A. tibourbou*.

Com isso, não foi possível enquadrá-lo em nenhuma espécie até agora descrita pertencente à Seção Cheiranthus. Outro dado que corrobora o fato de trata-se de uma nova espécie do gênero *Alternaria* é a especificidade em geral mostrada pelas espécies fitoparasitas pertencentes a esse gênero, critério este adotado por Simmons (1981; 1982a; 1982b; 1990; 1993a; 1993b; 1993c; 1994a; 1994b; 1997; 2007). Como, além da significativa presença de estroma no espécime estudado, o mesmo consiste no primeiro relato de uma espécie de *Alternaria* ocorrendo sobre membro da família Tiliaceae, pode-se de fato afirmar que é altamente provável trata-se de uma espécie nova do gênero *Alternaria*.

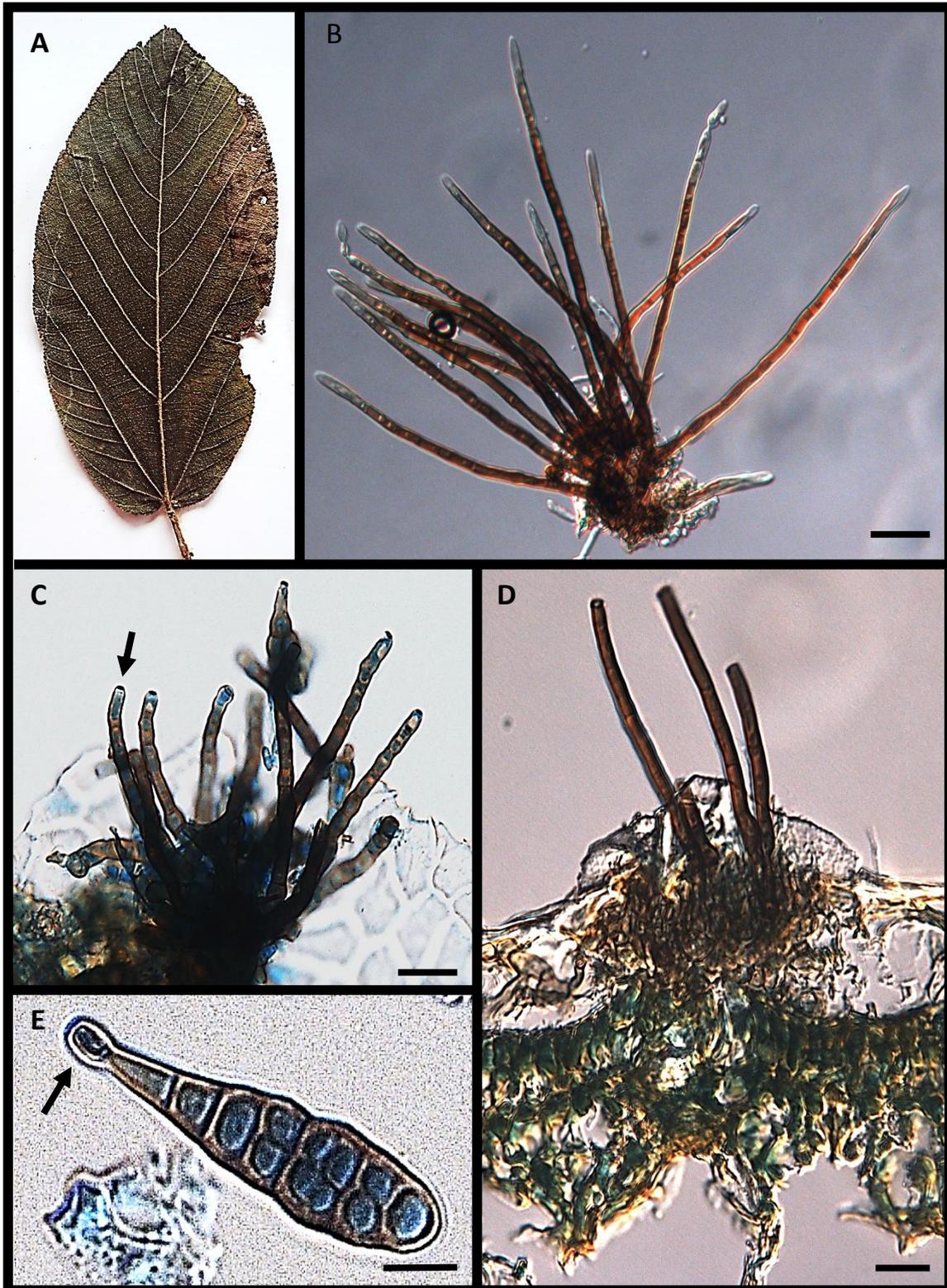


Figura 46 *Alternaria* provável espécie nova 20, sobre folhas de *Apeiba tibourbou* Aubl. (Tiliaceae). UB-Col. Micol. 21883. A- Lesões na folha da hospedeira (barra = 20mm). B- Conidióforos e células conidiogênicas com conídios jovens no ápice. (barra = 15 μ m). C- Células conidiogênicas com poro no ápice (seta) (barra = 5 μ m). D – Corte do estroma com conidióforos imersos (barra = 10 μ m). E- Conídio maduro originando outro (seta) (barra = 10 μ m)

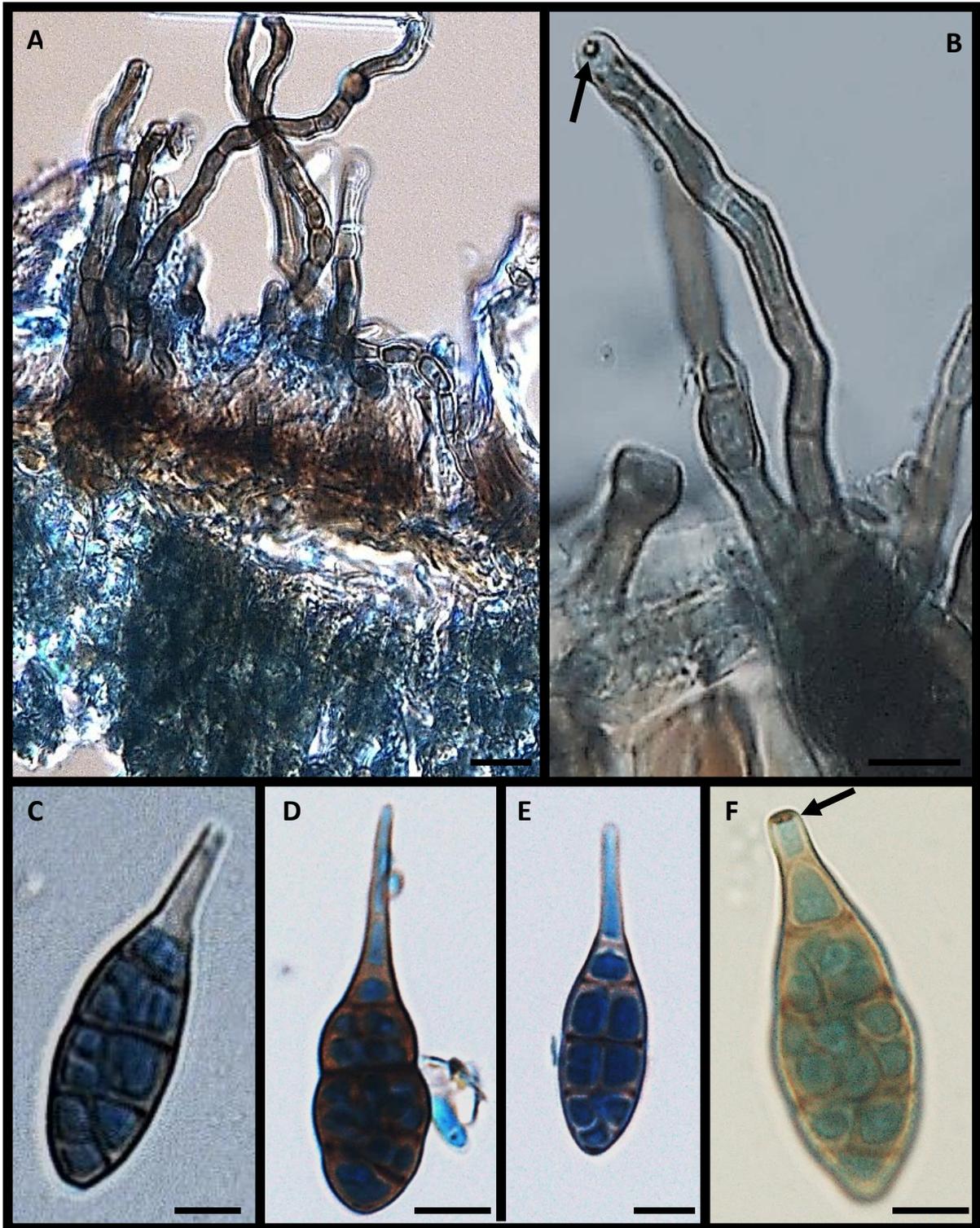


Figura 47 *Alternaria* provável espécie nova 20, sobre folhas de *Apeiba tibourbou* Aubl. (Tiliaceae). UB-Col. Micol. 21887. A- Detalhe do corte mostrando estroma com conidióforos (barra = 15 μ m). B- Detalhe do poro conidiogênico (seta) (barra = 10 μ m). E, F, H – Conídios com septos transversais e longitudinais, poro no ápice (seta) (barra = 10

CAPÍTULO XVII

XVII – FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

VELLOZIACEAE

17.1.1. *Passalora* provável espécie nova 21 (UB-Col. Micol. 21928 e UB-Col. Micol. 7845) (Fig. 48 A-H e Fig. 49 A-H)

Lesões 10-20 mm diâm., em folhas vivas, elipsoides, anfígenas, marrom-claras com um halo mais escuro delimitando a mesma, as lesões são internevais. *Colônias* epifilas, cespitosas, marrons a marrom-escuras, espalhadas sobre as lesões, irrompendo ou saindo através dos estômatos. *Micélio imerso* hialino. *Micélio superficial* presentes, liso, marrom-escuro, ramificado, septado, a penetração no tecido da hospedeira ocorre via estômatos. *Estromas* 10-45 µm diâm. pouco desenvolvidos parede composta de textura globosa. *Conidióforos* 48-235 × 5-11 µm, mononemáticos, em fascículos frouxos, sem septos quando jovens, cilíndricos, lageniformes e com 0-7 septos quando maduros, retos ou flexuosos, lisos, com proliferação simpodial, marrom-claros a marrons. *Células Conidiogênicas* terminais, integradas, cilíndricas, cicatrizadas, cicatrizes conspícuas, poliblasticas, suhialinas no ápice, levemente verrugosas. *Conídios* 25-61 × 4-7 µm, retos ou curvados, formando cadeias curtas, obclavados, truncados a obcônico-truncados na base, sub-hialinos, 0-11 septos transversais, hilo distinto escuro, lisos.

ESPÉCIME EXAMINADO: em folhas de *Vellozia flavicans* Mart. ex Schult (Velloziaceae), Brasil, Distrito Federal, Brasília, Jardim Botânico de Brasília; 24 Mai. 2011; leg. Eliane Amaral de Souza Armando 148; UB-Col. Micol. 21928; UB-Col. Micol. 7845.

O espécime examinado apresenta característica do gênero *Passalora* Fr.: tais como estroma com *textura angularis*, pouco ou medianamente desenvolvidos; conidióforos em fascículos compactos na base, simples retos ou ligeiramente curvados,

cilíndricos, septados, castanho-claros a castanhos, com locos conidiogênicos claramente espessados; células conidiogênicas polibláticas, simpodiais; conídios simples, retos ou curvados, obclavados ou cilíndricos, obcônico-truncados ou truncados na base com hilo levemente espessado e escuro, às vezes constricto nos septos próximo a base, ápice arredondado, sub-hialinos.

A morfologia dos conidióforos e dos conídios (Fig. 71 H) indica tratar-se de uma espécie de *Passalora* Fr. Na redefinição do gênero por Deighton (1967), o autor estabeleceu que os conídios seriam: principalmente unisseptados com a célula basal dilatada e elipsóide-alongada, a célula apical mais estreita e cilíndrica a elipsoide bem alongada; raramente com 0 ou 2-3 septos. Porém Braun (1998) optou por um conceito mais amplo para o gênero, incluindo espécies com cicatrizes conspícuas nas células conidiogênicas, quase não espessadas, porém algo pigmentada; conídios solitários, elpsóide-ovóide, obclavados, subcilíndrico-fusóide-largos, hialinos a pigmentados, em geral tenuamente largos, às vezes obclavados-estreitos, mas nesse caso conspicuamente pigmentados, com poucos septos verdadeiros, 0-4 septos, porém quando plurisseptados, com 3-8 septos, os conídios são obclavados-largos e pigmentados, lisos ou verrugulosos; hilo basal quase não espessado, algo escuro.

Levando em consideração o conceito de Braun (1998), o espécime estudado em *V. flavicans* Mart. ex Schult. é acomodado em *Passalora* Fr., pois os conídios têm 0-11 septos e são principalmente obclavados. Essas características, e a não existência de espécies de *Passalora* em *Vellozia* spp., permite propor o referido fungo como uma espécie nova. No entanto, à semelhança das revisões realizadas nos gêneros *Cercospora* Fresen. (Crous *et al.*, 2012) e *Pseudocercospora* Speg. (Crous *et al.*, 2012), será necessário antes coletar novos espécimes, isolar, cultivar e sequenciar segmentos de rDNA do material para uma conclusão definitiva.

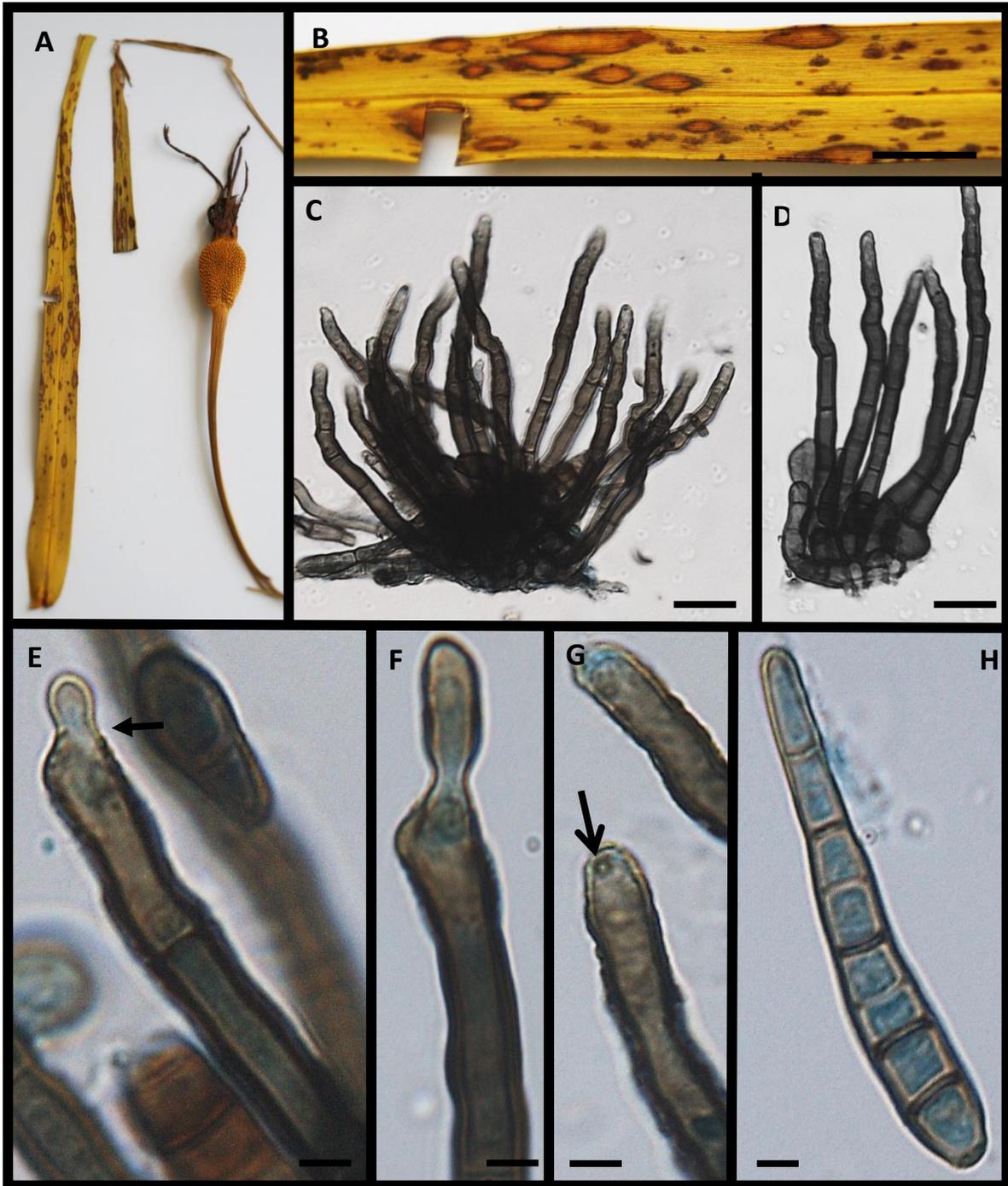


Figura 48 *Passalora* provável espécie nova 21, sobre folhas de *Vellozia flavicans* Mart. ex Schult (Velloziaceae). UB-Col. Micol. 21928 e UB-Col. Micol. 7845. A, B- Lesões na superfície foliar (barra = 20mm). C, D- Conidióforos em fascículos (barra = 10 μ m). E, F – Célula conidiogênica com proliferação conidial no ápice (seta) (barra = 5 μ m). G- Detalhe do poro conidiogênico. H – Conídio com cicatriz na base (barra = 5 μ m).

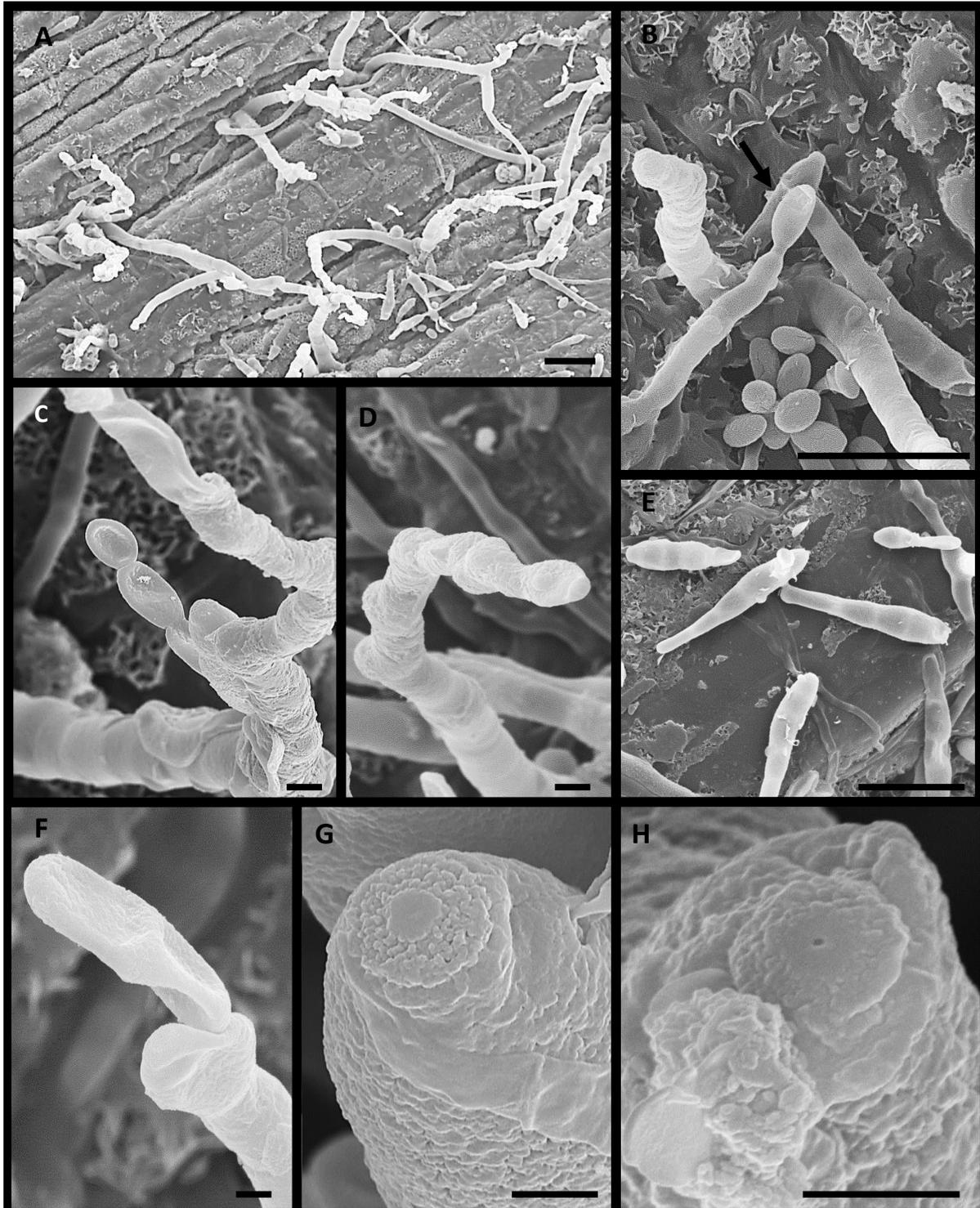


Figura 49 *Passalora* provável espécie nova 21, sobre folhas de *Vellozia flavicans* Mart. ex Schult (Velloziaceae). UB-Col. Micol. 21928 e UB-Col. Micol. 7845. A- Colônias internervais visto em MEV (barra = 10 μ m). B- Célula conidiogênica com conídio no ápice (seta) vista em MEV (barra = 10 μ m). C e F- Célula conidiogênica com conídio no ápice formando cadeia acropetal visto em MEV (barra = 1 μ m). D- Detalhe da célula conidiogênica simpodial vista em MEV (barra = 1 μ m). Conídios em MEV (barra = 10 μ m). G, H- Detalhe do poro conidiogênico MEV (barra = 1 μ m).

CAPÍTULO XVIII

XVIII - FUNGOS ASSOCIADOS A ESPÉCIES PERTENCENTES À FAMÍLIA

VERBENACEAE

18.1. Espécimes de fungos encontrados em *Aegiphila lhostikiana* L.

18.1.1. *Pseudocercospora* provável espécie nova 22 (UB-Col. Micol. 21884) (Fig. 50 A-E e Fig. 51 A-E)

Lesões 8-18 mm, em folhas vivas, hipógenas, marrom-claras a marrons, com as margens delimitadas por um halo escuro. *Colônias* anfigenas, efusas, marrom-oliváceas. *Micélio interno* hialino; *micélio externo* ausente. *Estromas* 21-103 × 15-75 µm subestomáticos, pouco a moderadamente desenvolvido, subgloboso a globoso, composto de *textura angularis*, marrons. *Conidióforos* 8-12 × 2-4 µm, curtos, macronemáticos, flexuosos, cilíndricos, agregados na base e livres no ápice, asseptados quando jovens, 1-5 septos quando maduros, marrom-oliváceos, lisos. *Células conidiogênicas* 9-24 × 3-6 µm integradas, terminais, cilíndricas, poliblasticas simpodiais, cicatrizes inconspícuas, observadas apenas em MEV, nem espessadas nem pigmentadas, lisas. *Conídios* 55-106 × 3-5 µm solitários, filiformes, predominantemente curvados, cônico-truncados na base e agudos no ápice, 3-9 septos, hialinos, lisos.

ESPECIME EXAMINADO: sobre folhas de *Aegyphilla lhokstiana* L. (Verbenaceae) Brasil, Distrito Federal, Sobradinho, CHR Euler Paranhos Av. Buriti, 52; 05 Mai. 2011; leg. Eliane A. de S. Armando 116. UB-Col. Micol. 21884.

O fungo estudado é uma espécie de *Pseudocercospora* Fr., o gênero foi estabelecido por Spegazzini em 1910, o gênero caracteriza-se por apresentar células conidiogênicas com cicatrizes inconspícuas e pouco espessadas, os conidióforos podem surgir eventualmente de hifas superficiais e os conídios são em sua maioria hialinos e

aciculares. Até 1976 muitas espécies de *Pseudocercospora* eram classificadas em *Cercospora*, no entanto Deighton (1976), revisou o gênero e combinou cerca de 500 espécies neste gênero, além de ter descrito 39 espécies novas, 250 combinações novas e três nomes novos.

As espécies de *Pseudocercospora* são parasitas de plantas, hospedeiras específicas na sua maioria, no entanto há casos onde uma mesma espécie do fungo pode ocorrer em diferentes gêneros dentro da mesma família de hospedeira (Guo & Hsieh, 1995).

No estudo realizado por Crous *et al.* (2012) a maioria dos holótipos das espécies do gênero *Pseudocercospora* mostrou ser hospedeira-específica. De acordo com o autor das 146 espécies de *Pseudocercospora* objeto da análise multigênica, somente quatro mostraram ocorrer em mais de uma hospedeira, *P. norchiensis* (Myrtaceae e Rosaceae), *P. fraxinites* (Oleaceae), *P. atromaginalis* (Solanaceae) e *P. corylopsidis* (Hamameliaceae). Com base em estudo filogenético (Crous *et al.*, 2012) mostrou que as espécie de *Pseudocercospora* que ocorrem em *Lantana camara* e *Callicarpa japonica* ambas da família Verbenaceae são espécies diferente deste gênero de fungo, o que mostra mais uma vez a especificidade deste gênero pela hospedeira.

Com base nas diferenças morfométricas relatadas na (Tabela 12) e devido não haver registro de espécies de *Pseudocercospora* associadas à hospedeira em foco este fato nos permite propor uma nova espécie, de acordo com o CINAFP.

Tabela 12. Morfologia das espécies de *Pseudocercospora* na família Verbenaceae.

Espécies	Conidióforos (μm)	Conídios		País	Hospedeiras
		μm	Nº septos		
<i>P. caliicarpae</i>	40-125 \times 2,5-4	20-85 \times 2,5-5	2-7	Japão	<i>Callicarpa japonica</i>
<i>P. guianensis</i>	5-40 \times 2,5-4,5	20-118 \times 2,5-3,8	0-10	Japão e Jamaica	<i>Lantana camara</i>
<i>P. ranjita</i>	27-38 \times 3,5-4,5	26-84 \times 3-6	2-9	Idonésia	<i>Gmelina sp.</i>
<i>P. viticicola</i>	15-43 \times 3-4	15-65 \times 2-4	1-6	Japão	<i>Vitex trifolia</i>
UB-Col. Micol. 21884	8-12 \times 2-4 μm	55-106 \times 3-5	1-9	Brasil	<i>Aegyphilla lhokstiana</i>

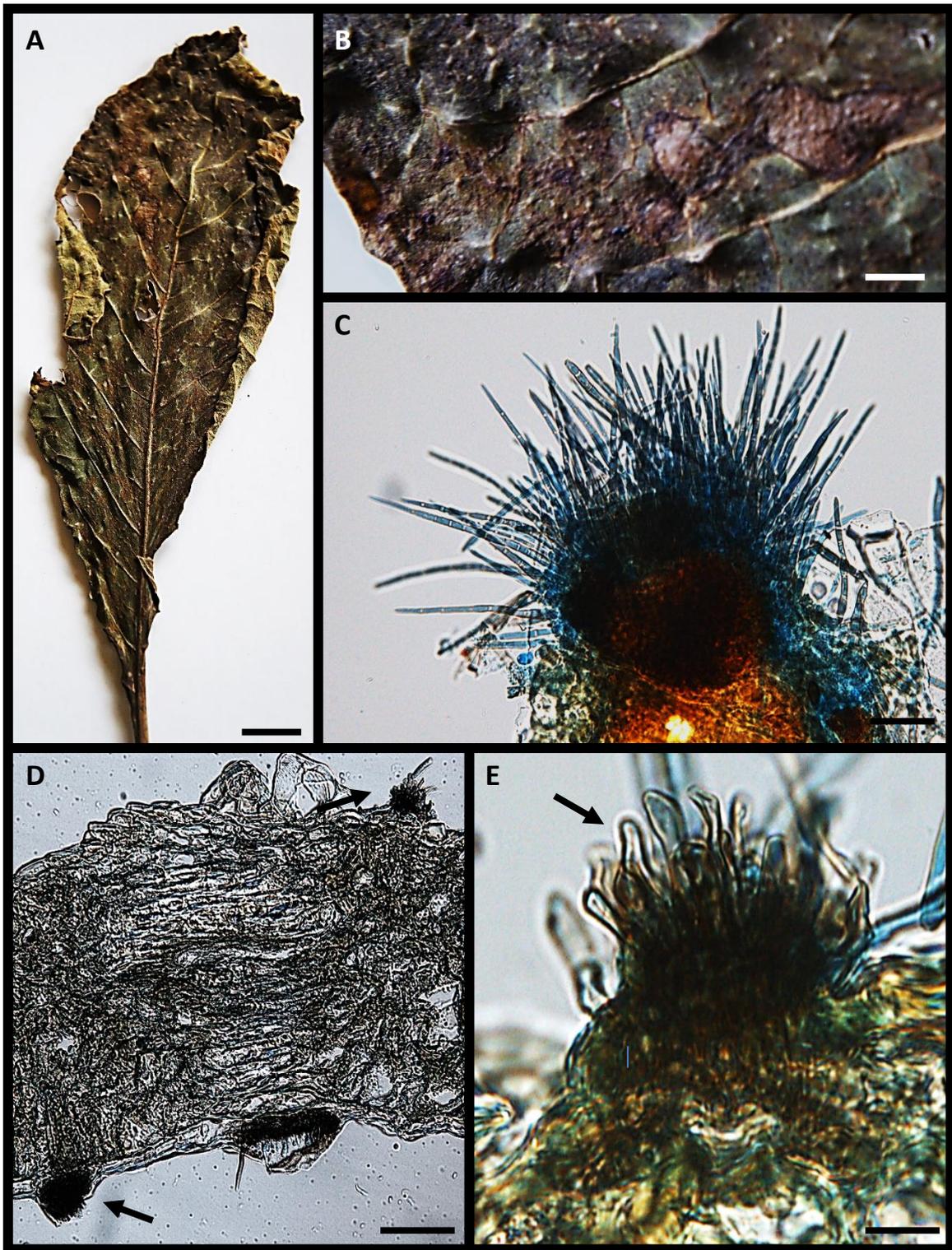


Figura 50 *Pseudocercospora* provável espécie nova 22, sobre folhas de *Aegiphylla lhokstiana* L. (Verbenaceae). UB-Col. Micol. 21884 A, B- Lesões marrons com halo negro sobre folha da hospedeira (barra = 12mm). C-Estroma, célula conidiogênica e conídios (barra = 50 μ m). D- Corte com colônias anfigenas (setas) (barra = 100 μ m) D-Detalhe do corte com células conidiogênicas simpodiais (seta) (barra = 20 μ m).

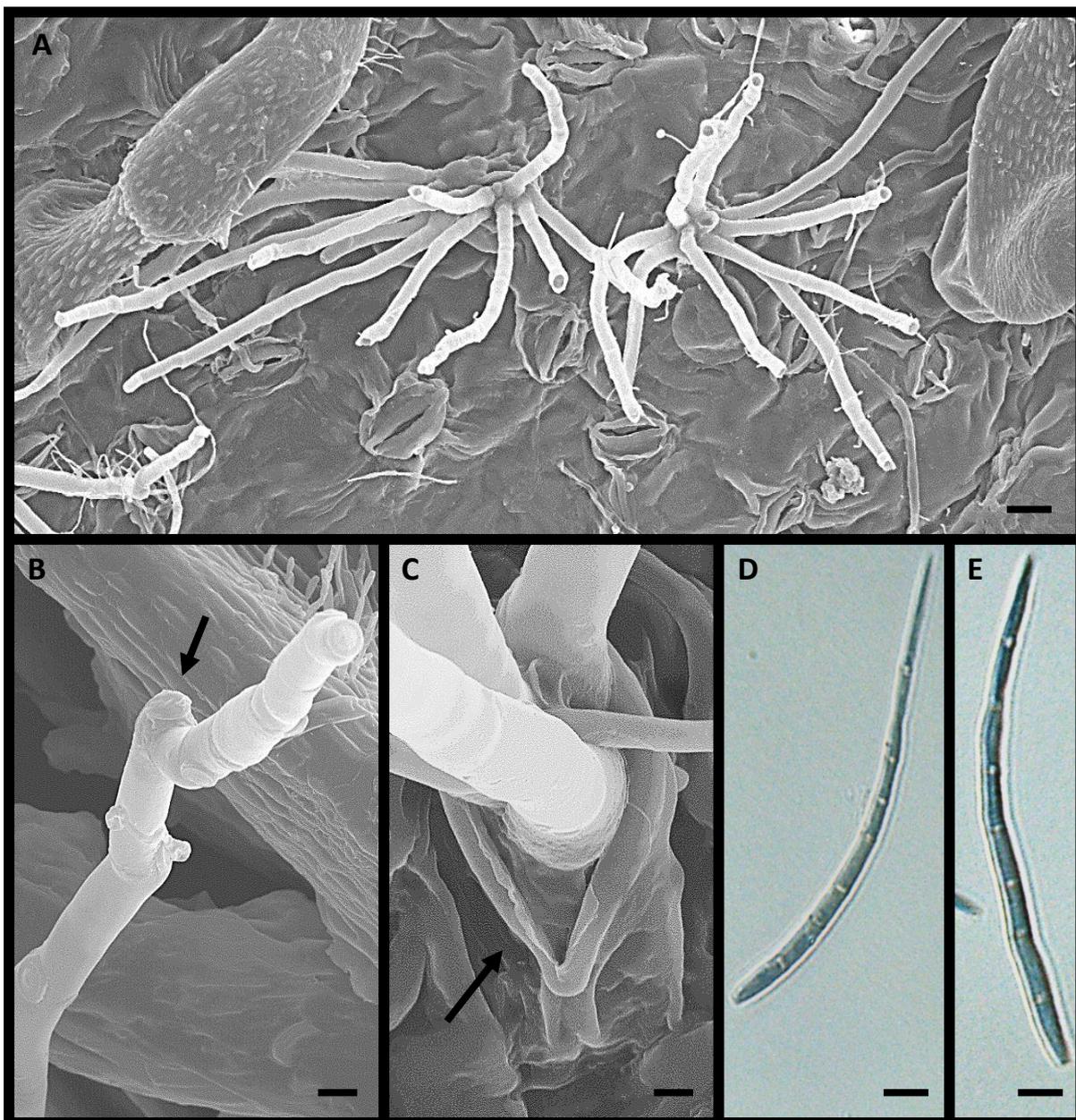


Figura 51 *Pseudocercospora* provável espécie nova 22, sobre folha de *Aegiphylla lhokstiana* L. (Verbenaceae). UB-Col. Micol. 21884. A- Conidióforos em fascículos emergindo de estômatos visto em MEV (barra = 10 μ m). B- Detalhe da célula conidiogênica cicatrizada, simpodial, só visualizada em MEV (seta) (barra = 1 μ m). C- Detalhe dos conidióforos saindo do estômato visto em MEV (seta) (barra = 1 μ m). D, E- Conídios multiseptados hialinos, microscopia de luz (barra = 10 μ m).

CONCLUSÃO

Dentre as 400 exsiccatas analisadas, foram selecionados e sistematizados 50 fungos, associados a espécies de vinte e duas famílias botânicas.

Foram encontrados 3 espécies já conhecidas, todas são de hifomicetos, uma do gênero *Passalora* (*P. smilacis*) em *Smilax japecanga*, *Sptoidium glaziovii* em *Anacardium humile* St. Hil. e *Alternaria linari* em *Brosimum gaudichaudii*.

Vinte e duas prováveis espécies novas foram descritas, sendo sete pertencentes ao gênero *Pseudocercospora* sendo uma em *Acosmium dasycarpum* (Fabaceae) e *Stryphnodendron adstringens* (Fabaceae), *Kielmeyera speciosa* (Clusiaceae), *Lafoensia pacari* (Lythraceae), *Palicourea rígida* (Rubiaceae), *Styrax ferrugineous* (Styracaceae) e em *Aegyphilla lhotszkiana* (Verbenaceae): três prováveis espécies novas de *Alternaria*, ocorrendo *A. dasycarpum* (Fabaceae) e *Bauhinia* sp. (Fabaceae) e *A. tibourbou* (Tiliaceae); uma provável espécie nova de *Passalora* em *V. squamata* (Velloziaceae).

Também foram descritos onze gêneros novos de hifomiceto distribuídos em hospedeiros das famílias Anacardiaceae, Araliaceae, Bignoniaceae, Fabaceae, Myrcinaceae e Velloziaceae.

Ainda três prováveis gêneros novos de celomicetos foram descritos nos hospedeiros *A. humile*, *Annona monicola* e *S. macrocarpa* respectivamente. Além de quatro ascomicetos prováveis gêneros novos distribuídos nos hospedeiros *Anacardium humile* com dois (Anacardiaceae), um em *Roupala montana* (Proteaceae) e um em *Pouteria ramiflora* (Sapotaceae).

Foram ainda estudados prováveis espécies novas dos seguintes gêneros de celomicetos e hifomicetos respectivamente: *Asterostomella* (*Clitoria laurifolia*), *Camarosporium* (*H. stignocarpa*), *Janetia* (*A. dasycarpum*), *Sirosporium* (*Senna*

micrantha) estas pertencentes a família Fabaceae, *Leprieurina* (*B. gaudichaudii*) Moraceae, *Periconia* (*A. lhotszkiana*) família Verbenaceae e *Trichodochium* (*R. guianensis*) Mircinaceae.

Os resultados obtidos neste estudo são um simple reflexo do enorme universo da biodiversidade fúngica que ocorrem nos ambientes tropicias e subtropicais à espera para serem descobertos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. G. (2003). Cultura Ecológica e Biodiversidade. Mercator. Rev. De Geografia da UFC 3:71-82.
- ALMEIDA, S. P *et al.* 1998. Cerrado (Espécies Vegetais Úteis). Embrapa-CPAC, Planaltina-DF.
- AMOROZO, M.C.M 2002. Uso e Diversidade de Plantas Medicinais em Santo Antônio do Leverger-MT, Brasil. Acta Bot. Bras 16(2):189-203.
- ANJOS, J.R dos *et al.* 2002. Ocorrência de Antracnose causada por *Colletotrichum acutatum* em Pequiizeiro no DF. Fitopatol. Brasileira, Brasília, 27(1):96-98.
- ANJOS, J.R.N. dos *et al.* 2009. Leaf spot in Baru (*Dipteryx alata*) caused by *Phoma multirostrata*. Rev. Bras. De Fruticultura 31(2), Jaboticabal.
- ARMANDO, E. A. S. (2004). Micobiota foliícola associada ao gênero *Caryocar* L. Dissertação de Mestrado. Brasília. 117pp.
- ARNAUD, G. (1921). Etude sur les champignons parasites (Parodiellinacées, inclus Erysiphées). Ann. Epiphyt. Phytogénet 7:1-115.
- ARX, J.A. von; MÜLLER, E. (1975). Re-evaluation of the bitunicate ascomycetes with Keys to families and genera. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn. Studies Mycology 9:1-159.
- BARBOSA, A. S. & SCHMITZ, P. I. (1998). Ocupação indígena no Cerrado: esboço de uma história. In: SANO, S. ALMEIDA, S. Cerrado: ambiente e Flora. Brasília: EMBRAPA-CPAC, p. 3-45.
- BARR, M.E. (1987). Prodomus to the Loculoascomycetes. Printed USA. Amherst, Massachusetts.
- BARR, M.E. (1979). A classification of Loculoascomycetes. Mycologia 93:935-957.
- BATISTA, A. C. (1959). Monografia dos fungos Micropeltidaceae. Atas do Instituto de Micologia da Universidade do Recife 56:519 p.
- BATISTA, A. C.; BEZERRA, J. L.; CAVALCANTE, W. A. & MAIA, H. S. (1963) *Myrcerena* e outros novos gêneros de Stomiopeltoideae, da família

Micropeltidaceae. Atas do Instituto de Micologia da Universidade do Recife 392:20-23.

BATISTA, A. C; CIFERRI, R. (1959). Sistemática dos fungos imperfeitos de picnostromas com himênio invertido (Peltasterales). Publicação nº 72. Instituto de Micologia-Universidade do Recife).

BATISTA, A.C.; PERES, G.E.P. (1965). Novos Deuteromycetes da Micogeografia Internacional. Separatum v.25.

BATISTA, A.C.; PERES, G.E.P. (1961). Asteromella (Reexame de alguns taxa). Separatas de memórias da Sociedade Broteriana, v.14.

BATISTA, A.C.; PERES, G.E.P., Bezerra, J.L. (1962). Alguns Moniliales dos cerrados de Minas Gerais e de Goiás. IMUR nº 343.

BORGES, V. C. & ALMEIDA, M. G. (2008). A Biodiversidade do Cerrado brasileiro: os(as) raizeiros (as) de Goiás. Univ. Fed. De Goiás, Instituto de Estudos Socio Ambientais-IESA.

BRADY, B. L.; SUTTON, B. C. & SAMSON, R. A. (1984). *Agaricostilbum pulcherrimum* (Berk & Broome) comb. nov. Trans. Br. Mycol. Soc. 83:540-541.

BRAGGIO, M. M (2003) Plantas Medicinais-Noções Básicas e aplicações na agropecuária. Biológico 65 (1/2):45-46.

BRASIL. RDC nº 89, de 16 de março de 2004. Lista de registro simplificado de fitoterápicos. Disponível em <http://e-legis.bvs.br/leisref/public./search>. Acesso em: 24 de mar. 2010.

BRAZ-FILHO, R. (1994). Química de produtos naturais: importância, interdisciplinaridade, dificuldades e perspectivas. A peregrinação de um Pacatubano. Rev. Química Nova 17(5):405-445.

BRAUN, U. (1998). A monograph of *Cercospora*, *Ramularia* and allied genera (Phytopathogenic Hyphomycetes), vol. 2.IHW-Verlag, 493 pp.

BRAUN, U. (2001). Taxonomic notes on some species of the *Cercospora* complex (VII). Fungal Diversity 8:41-71.

- BRAUN, U & CASTAÑEDA, R. F. (1991). *Cercospora* and allied genera of Cuba (II). *Crypt. Bot.* 3:289-297.a
- BRAUN, U & MELNIK, V. A. (1997). Two phytopathogenic Hyphomycetes from Canada. *Sydowia* 47(2):138-140.
- BRAUN, U.; URTIAGA, R. (2012). New species and new records of cercosporoid hyphomycetes from Cuba and Venezuela (Part 1). *Mycosphere* 3(3):301-329.
- CANNON, P. F.; KIRK, P. M. (2007). *Fungal families of the world*. CABI International.456p.
- CARMICHAEL, J. W.; KENDRICH, W.B; SIEGLER, L. (1980). *Genera of Hyphomycetes*. The Univ. of Albert Press. 1980.
- CHUPP, C. (1954). *A monograph of the fungus genus Cercospora*. Ithaca, New York. 667 pp.
- CLEMENTS, F. E. & SHEAR, C. L. (1931). *The genera of Fungi*. H. W. Wilson Company, New York.
- CONSOLARO, H. N. (2008). *A distilia em espécies de Rubiaceae do Bioma Cerrado*. Tese de Pós-Graduação. UnB, IB-Dep. Ecologia. Brasília-DF.
- CONSOLINI, A. E.; MAGLIORI, G. N. (2005). Cardiovascular effects of the South American medicinal plant *Cecropia pachystachya* (amby) on rats. *J. Ethnopharmacology* 96:417-422.
- CORRÊA, M. F. P. *et al.* (2007). Aspectos químicos e potencial terapêutico de *Vochysia*, uma planta do pantanal matogrossense. *Dissertação Mestrado*. UFRJ-Dep. Química.
- CANTRELL, S.A.; HANLIN, R.T; EMILIANO, A. (2007). *Periconia variicolor* sp. nov., a new species from Puerto Rico. *Mycologia* 99(3):482-483.
- CROUS *et al.* (2013). Fungal Planet description sheets: 154-213. *Persoonia* 31:188-296.
- CROUS, P. W; GRONEWALD, J. Z. (2006). *Camarosporium mamanan* Crous sp. nov. *Fungal Planet* 5. Fungal Biodiversity Centre-CBS.

- CROUS, P. W. *et al.* (2012). Phylogenetic lineages in *Pseudocercospora*. *Studies in Mycology* 75:37-114.
- DEIGHTON, F. C. (1967). Studies on *Cercospora* and allied genera II: *Passalora*, *Cercosporidium*, and some species of *Fusicladium* on *Euphorbia*. *Mycol. Pap.* 112:1-80.
- DIANESE, A.C., COSTA, A.M. & DIANESE, J.C. (2008). A new *Pseudocercospora* specie on *Passiflora setacea*. *Mycotaxon* vol. 105.
- DIANESE, J.C & DIANESE, A.C. (1995). Tree *Uncinola* species from the Brazilian Cerrado and a key to South American *Uncinula* species. *Mycol. Res.* 96:821-824.
- DIANESE, J. C.; FURLANETTO, C.; SANTOS, L.T.P. (1999). *Pseudocercospora zeyeriae*, a new combination for *Cercospora zeyrae*. *Mycol. Res.* 103(1):40-42.
- DIANESE, J.C.; MEDEIROS, R.B.; SANTOS, L.T.P. (1993a). *Phloeosporrella kitajimae* sp. nov. associated with leaf spots and blight of *Eugenia dysenterica* in central Brazil. *Mycological Research* 97(5):610-612.
- DIANESE, A.C. (1993b). *Batistopsora* gen. nov and new *Phakopsora*, *Ravenelia*, *Cerotelium* and *Skierka* species from the Brazilian cerrado. *Fitopatologia Brasileira* 18(3):436-450.
- DIANESE, J.C. & SANTOS, L.T.P. 1995. *Aplopsora hennenii* sp. nov., the first rust fungus recorded from *Vochysiaceae*. *Mycol. Res.* 99(8):194-196.
- DIANESE, J.C.; SUTTON, B.C; TESSMAN, D.J. (1993c). Two deuteromycetes, *Phloeosporrella flavio-moralis* sp. nov. and *Pseudocercospora punctate* comb. nov., causing leaf lesions on *Eugenia* spp. *Mycological Research* 97(1):123-126.
- DIANESE, J. C.; TESSMANN, D. J. & FURLANETTO, C. (1994). Reinstating *Oswaldina icarhyensis* as the name of the anamorph of *Apiosphaeria guaranítica*. *Sydowia* 46(2):233-237.
- DORNELO-SILVA, D. (1999). Fungos associados à plantas da Família *Volchysiaceae* presentes no cerrado. *Dissertação de mestrado*. Brasília. 96pp.

- ELLIS, M. B. (1967). Dematiaceous Hyphomycetes VII. *Periconiella*, *Trichodochium*, etc. Mycological Papers 111:1-46.
- ELLIS, M.B. (1971). Dematiaceous Hyfomycetes. C.M.I., Kew. England.
- ELLIS, M.B. (1976). More Dematiaceous Hyphomycetes. C.M.I., Kew. England.507p.
- ERIKSSON, O. (1981). The families of bitunicate ascomycetes. In: editor (Ed) Ópera Botanica 60:1-220.
- FURLANETTO, C.; DIANESE, J.C. (1999). Some *Pseudocercospora* species and a new Prathigada species from the Brazilian cerrado. Mycol. Resch. 103(9):1203-1209
- GAUDINO, P. M *et al.* (2009). Antidepressant-like effect of *Lafoensia pacari* A. St. Hil. Ethanolic extract and fractions in mice. J. Ethnopharmacol 124(3):581-585.
- GOBBO-NETO L.; LOPES N. (2007). Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. Química Nova 30(2):374-381.
- GOTTLIEB, O.R. et al. (1998). Biodiversity: the Brazilian interdisciplinary approach. Ciência e Saúde Coletiva 3(2):97-102.
- GROENEWALD, J. Z. *et al.* (2012). Species concepts in *Cercospora*: spotting the weeds among the roses. Studies in Mycology 75:115-170.
- GUARIM NETO, G.; MORAIS R.G. (2003). Recursos medicinais de espécies do cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. Acta bot. bras. 17(4):561-584.
- GUO, Y. L. & HSIED, W. H. (1995). The genus *Pseudocercospora* in China. Mycosystema Monographicum Series 2:1-388.
- HAWKSWORTH, D.L. (1991). The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance and conservation. Mycol. Res. 95:641-655.
- HAWKSWORTH, D.L.; KIRK, P.M., SUTTON, B.C., PEGLER, D.N. (1995). Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi. 8^a ed. IMI, Walingford, U.K. 616p.
- HSIEH, W. H.; CHEN, C.Y.; SIVANESAN, A. (1995). New species and new records of ascomycetes. Mycol. Research 99:917-931.

- HERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, A. (2000). Fungos cercosporóides em plantas nativas do cerrado. Tese de Doutorado. Brasília. 272p.
- HERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, A.; BRAUN, U.; DIANESE, J. C. (2014). Cercosporoid hyphomycetes on Malpighiaceae host from Brazilian Cerrado: species of *Pseudocercospora* on host belonging to *Byrsonima*. Mycol. Progress. Publish online.
- HOOG, G. S.; RAHMAN, M. A.; BOEKHOUT, T. (1983). *Ramichloridium*, *Veronaea* and *Stenella*: Generic delimitation, new combinations and two new species. Trans. Br. Mycol. Soc. 81(3):485-490.
- HOSAGOUDAR, V. B. (2012). Asterinales of Índia. Mycosphere 2(5):617-852.
- HUGHES, S. J. & KENDRICK, W. B. (1965). New Zeland fungi 4. *Zanclospora* gen. nov. New Zeland Journal of Botany 3:151-158.
- HUGHES, S. J. & PIROZYNSKI, K. A. (1972). *Dicoccum* Corda. Can. J. Bot. 52:2521-2534.
- JOLY, A. B. (1993). Botânica: Introdução a taxonomia vegetal. 11^a ed. Editora Nacional. São Paulo-SP. 777p.
- KIFFER, E; MORELET, M. (2000). The Deuteromycetes. 273p.
- KIRK, P.M. (1985). New or interesting microfungi XIV. Dematiaceous hyphomycetes from Mt. Kenya. Mycotaxon 23:305-352.
- KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; MINTER, D. W.; STALPERS, J. A. (2001). Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi. 9^a ed. CABI. UK.
- KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; MINTER, D. W.; STALPERS, J. A. (2008). Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi. 10^a ed. CABI. UK.
- KIRSCHNER, R.; PIEPENBRING, M. (2006). New species and records of cercosporoid hyphomycetes from Panama. Mycol. Progress 5:207-219.
- KLINK, A. C. & MACHADO, R. B. (2005). A conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade 1(1):147-155.

- LOEUILLE, B. *et al.* (2008). Flora da Serra do Cipó-MG:Styracaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 26(2):175-182.
- LUMBSCH, H. T.; HUHDORF, S. M. (2010). Parto ne outline of Ascomycota-2009. Part two note on Ascomycete Systematics, nºs 4751-5113. Myconete.
- MACHADO, R. B. *et al.* (2004). Estimativa de perdas de área do Cerrado brasileiro. Relatório Técnico publicado. Conservação Internacional, Brasília.
- MANZONI, M.; ROLLINI, M. (2002). Biosynthesis and biotechnological production of statins by filamentous fungi and application of these cholesterol-lowering drugs. Appl. Microbiol. Biothechnol. 58:555-564.DOI 10.1007/00253-002-0932.
- MARINCOWITZ, S; CROUS, P. W.; GRONEWALDJ, Z.; MICHAEL J. (2008). Microfungi occurring on Proteaceae in the fynbos. CBS Biodiversity Ser. (Utrecht) 7:90-93.
- MATSUSHIMA, T. (1985). *Matsushima Mycological Memoirs*, vol. 4, Matsushima Fungus Collection, Kobe.
- MATSUSHIMA, T. (1993). *Matsushima Mycological Memoirs*, vol. 7, Matsushima Fungus Collection, Kobe.
- MEDJEDOVIĆ, A, *et al.* (2014). *Peltaster cerophilus* is a new species of the apple sooty blotch complex from Europe. Mycologia 106(3):525-536.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, C.G; MITTERMEIER, G.A.B.F & KENTS, J. (2000). Biodiversity hotspot for conservation priorities. Nature 403(24):853-858.
- MENDES, A.D.R. *et al.* (2005) Produção de biomassa e de flavonoides totais por fava d'anta (*Dimorphandra mollis*) sob diferentes níveis de fósforo em solução nutritiva. Rev. Bras. Plantas Mediciniais 7(2):7-11.
- MENDONÇA, R.C; FELFILI, J.M; WALTER, B.M.T.; SILVA JUNIOR, M.C; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S. & NOUGUEIRA, P.E. (2008). Flora Vascular do Cerrado. 287-556 pp. In: SANO, S.M. & ALMEIDA, S.P. de (eds). Cerrado: Ambiente e Flora. Planaltina, Embrapa-CPAC.

- MÜLLER, E.; ARX, J. A. von. (1962). Die Gattungen der dymosporen Pyrenomyceten. Beitrage zur kryptogamenflora der Schweiz 11:1-922.
- MÜLLER, E.; ARX, J. A. von. MÜLLER, E.; ARX, J. A. von. (1973). Pyrenomycetes: Meliolales, Coronophorales, Sphaeriales. Cap. 6. In: Ainsworth, G. C.; Sparrow, F. K. & Sussman, A. S. The Fungi an advanced treatise. Vol IVA, 621 pp.
- OBERWINKLER, F. & BANDONI, R. J. (1982a). *Atractogloea*: a new genus in the Hecchelomycetaceae (Heterobasidiomycetes). Mycologia 74: (4):634-639.
- OBERWINKLER, F. & BANDONI, R. J. (1982b). A taxonomic survey of the gasteroid, auricularioid Heterobasidiomycetes. Can. J. Bot. 60:1726-1750.
- OBERWINKLER, F & BAUER, R. (1989). The systematics of gasteroid, auricularioid, Heterobasiomycetes. Sydowia 41:224-256.
- PEREIRA, O. L; BARRETO, R. W. (2006). *Pseudocercospora palicoureae* sp. nov. associated with the toxic rubiaceous weed *Palicourea marcgravii* in Brazil, with observations on its mycobiota. Fungal Diversity 23: 243-253.
- PEREIRA-CARVALHO, R. C. *et al.* (2009). An overlooked source of fungal diversity: novelhyphomycete genera on trichomes of cerrado plants. Mycol. Res. 113:261-274.
- PETRAK, F. 1950. *Heterosporiopsis monilifera*. Sydowia 4:521-523.
- PINTO, A. C. *et al.* (2002). Produtos Naturais: Atualidades, desafios e perspectivas. Quim. Nova 25(1)45-61.
- PIRES, M. O. (1999). Cerrado: sociedade e biodiversidade. In: IORIS, E. Plantas medicinais do Cerrado. Mineiros-GO. Projeto Centro Comunitário de Plantas Mediciniais. 155-173 p.
- SACCARDO, P. A. (1931) *Sylloge Fungorum Omnium Husequsque Cognitorum*. Vol.XXV:838-839.
- SANTOS, M.D do MENDES dos. (2014). Morfotaxonomia e filogenia molecular de espécies dos gêneros Phyllachora e Ophiodothella, em hospedeiras da família Myrtaceae nativas do Cerrado. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, Brasil.

- SCHEFFER, M.C.; CORRÊA-JÚNIOR, C.; RADOMSKI, M.I. (2005). Domesticação de plantas medicinais: a experiência da espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*). *Agrociência* 9(1/2):53-59.
- SEIFERT, K.; MORGAN-JONE, G.; GAMS, W & KENDRICK, B. (2011). The Genera Hyphomycetes. CBS Biodiversity series 9. Fungal Biodiversity Centre Utrecht, The Netherlands, 997p.
- SEPÚLVEDA-CHAVERA, G. (2004). Micobiota da “Estação Ecológica de Águas Emendadas”: Alguns Heterobasidiomycetos auricularioides, celomicetos e hifomicetos. Tese de Doutorado. Brasília. 195pp.
- SILVA, M.A. (2002). Uso e avaliação farmacológica de plantas medicinais utilizadas na medicina popular do povoado Colônia Treze em Lagarto/SE. Tese. (2002).
- SILVA, M; PEREIRA, O. L. (2007). A new species of *Pseudocercospora* on *Palicourea rigida* (Rubiaceae) from Minas Gerais, Brazil. *Mycotaxon* 102:261-266.
- SIMMONS, E.G. (1981). *Alternaria* themes and variations. *Mycotaxon* 13: 16-34.
- SIMMONS, E.G. (1982a). *Alternaria* themes and variations. *Mycotaxon* 14:17-43.
- _____. (1982b). *Alternaria* themes and variations. *Mycotaxon* 14:44-57.
- _____. (1990). *Alternaria* themes and variations (27-53). *Mycotaxon* 37:79-119.
- _____. (1993a). *Alternaria* themes and variations (54-62). *Mycotaxon* 46:171-199.
- _____. (1993c). *Alternaria* themes and variations (63-72). *Mycotaxon* 48:171-199.
- _____. (1994a). *Alternaria* themes and variations (74-105). *Mycotaxon* 50:219-270.
- _____. (1994b). *Alternaria* themes and variations (106-111). *Mycotaxon* 50:409-427.
- _____. (1997). *Alternaria* themes and variations (151-223). *Mycotaxon* 65:1-91.
- SIMMONS, E.G.; ROBERTS, R.G. (1993b). *Alternaria* themes and variations (73). *Mycotaxon* 48:109-140.
- SIMMONS, E.G. (2007). *Alternaria* an identification manual. CBS Fungal Biodiversity Centre Utrecht, the Netherlands. 775p.

- SOUZA, V. C. & LORENZI, H. (2005). Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Plantarum, Nova Odessa.
- SUTTON, B.C. (1980). The Coelomycetes. 1^a ed. Surrey. Robert MacLehose and Co. Ltd. 1980, 696p.
- SUTTON, B.C. & PASCOE, I. G. (1989). Reassessment of *Passalora*, *Stigmina* and *Batcheoromyces* and description of *Hypothyrium* gen. nov. Mycol. Res. 92(2):210-222.
- VIÉGAS, A. P. (1943). Alguns fungos do Brasil. Bragantia 3(8):193-269 p.
- VIÉGAS, A. P. (1945). Alguns fungos do Brasil XI. Fungi imperfecti. Bragantia 5(12):717-779 p.
- VIÉGAS, A. P. (1946a) Alguns fungos do Brasil XII. Bragantia 6(1):1-37 p.
- _____. (1946b). Alguns fungos do Brasil XIII. Bragantia 6(8):353-442 p.
- WRIGHT, J. E.; BANDONI, R. & OBERWINKLER, F. (1981). *Agaricostilbum*: an auricularioid basidiomycete. Mycologia 73:880-886.
- WLOUDENBERG, J.H.C. et al. (2013). *Alternaria* redefined. Studies in Mycology 75:171-212.

ANEXOS

19.1. Descrição dos espécimes encontrados em *Vellozia squamata* Pohl

19.1.1. Constam de dois gêneros novos cuja descrição foi submetida para publicação em *Mycological Progress*, com o seguinte conteúdo:

Two new dematiaceous hyphomycete genera on a host plant endemic to the Brazilian Cerrado.

Eliane Amaral Armando · José Carmine Dianese

Received: xx xxx 2014/Revised xx xxx 2014/Accepted: xx xxx 2014

Abstract The new genera *Phaeostilbum* (type species: *Phaeostilbum velloziae* sp. nov.), and *Velloziomyces* (type species: *Velloziomyces ramosiconidiorum* sp. nov.) are described and illustrated, both infecting *Vellozia squamata*, a *Velloziaceae* endemic to the Brazilian Cerrado.

Keywords Neotropical fungi · asexual ascomycete morphs · mycodiversity
© German Mycological Society and Springer Verlag Berlin Heidelberg 2014

Introduction

Starting in 1993 an extensive inventory of fungi associated with plants native in the Brazilian savanna, designated as the Cerrado, was initiated (Dianese et al. 1993b, Dianese et al. 1997, Dianese 2000) yielding important records of unusual hyphomycetes, such as those inhabiting the trichomes of Cerrado plants (Pereira-Carvalho et al. 2009b, Cantrell et al. 2011). Up to now 10 new genera were described as asexual (Dornelo-Silva and Dianese 2004; Pereira-Carvalho et al. 2009b) and 3 as sexual (Dianese et al. 2001; Pereira-Carvalho et al. 2009a, Pereira-Carvalho et al. 2010) morphs of *Ascomycota*. In addition 2 new genera (*Batistopsora* and *Kimuromyces*) of rust fungi (Dianese et al. 1993a; Dianese et al. 1995; Cummins & Hiratsuka 2003) were described and a third (*Mimema*) reinstated (Dianese et al. 1994; Cummins & Hiratsuka 2003), and a large number of cercosporoid fungi (Medeiros and Dianese 1994; Furlanetto and Dianese 1999; Inácio and Dianese 2006; Dornelo-Silva et al. 2007; Dianese et al. 2008; Hernández-Gutiérrez and Dianese 2008, 2009, 2014a, 2014b; Hernández-Gutiérrez et al. 2014;) among a series of other contributions (Souza et al. 2008, Inácio et al. 2011; Inácio et al. 2012; Soares & Dianese 2014). This paper expands the number of genera among the asexual morphs of ascomycetes from the Cerrado, with the description and illustration of *Phaeostilbum* gen. nov. and *Velloziomyces* gen. nov.

Eliane Amaral de Souza Armando
Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de
Brasília, DF, Brazil CEP: 70.910-900
e-mail: eliane.armando@yahoo.com.br

J.C. Dianese (✉)
Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de
Brasília, DF, Brazil CEP: 70.910-900
e-mail: jcarmine@unb.br

Materials and Method

Fungi associated with plants native in the Cerrado Biome were extensively collected, processed, and the specimens deposited in the Mycological Collection of the Herbarium UB (UB Mycol. Col.), presently storing 23,000 exsiccates each containing an average of three different fungal species. After observations under a stereomicroscope of samples of *Vellozia squamata* Pohl containing dematiaceous hyphomycetes, squash preparations were mounted on semi-permanent slides stained with lacto-glycerol/cotton blue or glycerol-KOH/basic phloxine. Mounting media without stains were also used to determine the color of different structures. Portions of the material were also sectioned with a Micron freezing microtome. The structures observed in the squash preparations and sections were measured, described, and documented using a Leica DM 2500 microscope coupled with a Leica DFC 490 digital camera connected to a microcomputer. Image capture, editing, and measurements were made with a Leica QWin V3 software. Whenever possible between 40 and 50 measurements were done and expressed as range of length by range of width.

Results and Discussion

Taxonomy

Phaeostilbum velloziae Armando & Dianese, gen. et sp. nov. (Fig. 1 A-E)

MYCOBANK **MB 808833** (GENUS), **MB 808834** (SPECIES)

Lesions epiphyllous, occurring along the parallel leaf veins. *Habitus* parasitic on living leaves. *Synnemata* 194–294 × 54–59 μm, originated from immersed septate mycelium, cylindrical, smooth surface, with an expanded head (capitulus) sustaining a dark brown mucilaginous mass of conidia; *stipe textura intricata*. *Capitulli* 100–180 μm diam., widely cupulate with a brush-like profile. *Conidiophores* macronematous, synnematos, cylindrical, sinuous in the stipe, partially straight, brown to dark brown, smooth, septate, unbranched. *Conidiogenous cells* up to 20 × 1–3 μm, cylindrical, phialidic, integrate, terminal. *Conidia* 8–11 × 2–3 μm, sub-cylindrical with obtuse apex and truncate base, solitary, acrogenous, brown to dark brown, aseptate, with a slightly clearer band just above the hylum.

SPECIMEN EXAMINED: **BRAZIL. DF: BRASÍLIA**, West Sector of the IBGE-Roncador Reserve, on living leaves of *Vellozia squamata* Pohl (Velloziaceae), 05 Apr. 2001, J. C. de Castro 82, **holotypus** (UB Mycol. Col. 18404).

Etymology: Specific epithet refers to host genus.

COMMENT: Reasoning along the lines well established by Seiffert (1985) and Seiffert et al. (2011), it is not possible to include the specimen studied in any of the known genera of dark-spored synnematosus hyphomycetes, thus it is herein accommodated in a new genus. It is clear that the monotypical genus *Solheimia* E.F. Morris (Morris 1967), well-illustrated by Matsushima (1995), shows a type-species (*S. costaspora* E.F. Morris) with some characteristics in common with the new *Phaeostilbum velloziae*.

However, the differences between the two species are sufficient to place them in two separated genera. *Solheimia costaspora* was isolated from soil (Matsushima 1995), and shows conidia typically fusiform with acute apices, strongly striate surface, and unbranched synnemata. In contrast, *P. velloziae* is a plant parasite that produces brown to dark brown cylindrical conidia with an obtuse apex, and a pale area just above the truncate base, showing smooth surface, and synnemata that are sometimes branched.

Finally, based on Seiffert et al. (2011), a dichotomous key was organized to segregate the new genus from the remaining synnematosus dematiaceous hyphomycetes showing phialidic conidiogenous cells bearing 1-celled conidia.

1. Conidia hyaline, ellipsoidal, ovoid, fusoid in whitish muscilaginous false heads.....2
1. Conidia brown to dark brown, cylindrical, fusoid, in dark brown to black false heads.....7
2. Synnemata originating from broad well developed stromata, found on wood.....*Stromatogرافium* Höhn
2. Synnemata not so.....3
3. Synnemata showing ornamented cells on stipe.....*Gracilistibella* Seifert
3. Synnemata without ornamented cells on the stipe.....4
4. Synnematosus heads showing sterile hyphae among the conidiogenous cells.....*Crinula* Fr
4. Synnematosus heads lacking sterile hyphae.....5
5. Conidiophores penicillate occurring in pustules on the upper portion of the stipe.....*Cornutostilbe* Seifert
5. Stipe without conidiophores in pustules.....6
6. Conidiogenous cells lageniform with characteristically narrow elongated necks, conidia obovoid.....*Dennisographium* Rifai
6. Conidiogenous cells holoblastic or phialidic terminal at the tip of each conidiophore, lacking narrow necks.....*Synnemellisia* N.K.Rao
7. Synnemata with setose capitulum, conidia fusoid.....*Phaeostilbella* Höhn
7. Synnemata lacking setae at capitulum.....8
8. Conidia fusiform, showing striate surface.....*Solheimia* E.F. Morris
8. Conidia cylindrical, showing obtuse apex and pale band just above the truncate base.....*Phaeostilbum* gen. nov.

Velloziomyces ramosiconidiorum Armando & Dianese gen. et sp. nov.

(Fig. 2 A-H, Fig 3 A-F))

MYCOBANK, **MB 808835** (GENUS), **MB 808836** (SPECIES)

Lesions amphigenous, light brown to brown, ellipsoidal, without a distinct margin. *Habitus* parasitic on living leaves. *Colonies* amphigenous, light brown, erumpent, interveinal, setose. *Micelium* immerse, septate, light brown. *Conidiomata* 10–55 (40) μm diam., sporodochial, suprastomatal, setose. *Setae* 60–138 (69) \times 3–6 (4) μm , brown to dark brown, mostly aseptate, up to 6 per sporodochium. *Conidiogenous cells* 3–9 (6) \times 3–5 (4) μm , monoblastic, annellidic, terminal, short cylindrical, lageniform. *Conidia* 7–25 (20) \times 3–16 (5) μm , solitary, 1–2-septate, laterally branched at the basal cell, obclavate at main axis and branch, light brown, with paler conical apical cell, truncate base.

SPECIMEN EXAMINED: **BRAZIL**. DF: PLANALTINA, Estação Ecológica Águas Emendadas, on living leaves of *Vellozia squamata* (Velloziaceae), 13 Jun. 1995, Arenildo Soares Alves 215, **holotypus** (UB Mycol. Col. 8849).

Etymology: Genus designated after the host name, specific epithet referring to conidial branching.

COMMENT: Sporodochial dematiaceous hyphomycetes are distributed in several genera (Ellis 1971, 1976; Kiffer and Morelet 2000; Seifert 1985; Seifert *et al.* 2011). However, there is not a documented genus showing setose sporodochia developed on top of an obconical structure similar to a stomatopodium. In the present case, as illustrated, this structure originated deep in the leaf parenchyma, grows through the stoma to expand on its top into a multicellular plate formed by a layer of annellidic conidiogenous cells, surrounded by dark brown elongated setae. Besides that the light brown conidia formed are unusual because at maturity shows a unicellular conical branch grown from the basal cell, that is shorter than the main 2 to 3-celled axis of the spore. Finally, the fungus is a parasite of an endemic tropical species (*V. squamata*) found in the Brazilian Cerrado. Two known dematiaceous genera (*Dictyodochium* Sivan. and *Minimidochium* B. Sutton) as illustrated and described in Seiffert *et al.* (2011) show setose sporodochial conidiomata which originated from internal mycelium coming out of plant tissue, as in *Velloziomyces*. However, all seven known *Minimidochium* species (*M. setosum* B. Sutton, *M. crepuscolare* C. Ciccar., *M. eucalypti* Vittal & Dorai, *M. indicum* Varghese & VG Rao, *M. nipponicum* Matsush., *M. microsporum* Matsush., *M. parvum* Cabello, Aramb. & Cazau) (Sutton 1969, Varghese & Rao 1980, Ciccarone 1988, Vittal & Dorai 1991, Matsushima 1995, 1996, Cabello *et al.* 1998) besides being saprophytes all show phialidic conidiogenous cells, and setulose hyaline conidia. On the other hand, in the monotypic genus *Dictyodochium* the conidia are brown, muriform and show rhexolitic secession. Thus species belonging in both genera clearly differ from the *Velloziomyces* type-species which shows conidiogenous cells holoblastic, annellidic, conidia branched but not setulose showing schizolitic secession. These characteristics are inedited, and sufficient to justify the inclusion of the specimen studied in a new genus.

Acknowledgements

The authors thank CNPq-Brazil for the graduate fellowship provided to the senior author, as well as for financing the execution of the entire research project, and for the funds

provided through the PPBIO-Cerrado/CNPq. Also gratitude is expressed to Dr. Zuleide Martins Chaves and Prof. Mariza Sanchez for assistance and friendship.

References

- Ciccarone, C. 1988. Alcuni saprofiti del genere *Hypoxylon* su legni termitati della foresta di Tai. *Micologia Italiana*. 17: 43-47.
- Cummins GB, Hiratsuka, Y (2003) *Illustrated genera of rust fungi*. 3rd Ed. American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, USA.
- Dianese JC (2000) Micodiversidade associada a plantas nativas do Cerrado. In: Cavalcanti TB, Walter BMT (eds.) *Tópicos atuais em Botânica*, Soc. Bras. Botânica / EMBRAPA, Brasília, pp 109-115.
- Dianese AC, Costa AM, Dianese JC (2008) A new *Pseudocercospora* species on *Passiflora setacea*. *Mycotaxon* 105: 1-5.
- Dianese JC, Santos LTP, Medeiros RB (1995) *Kimuromyces cerradensis* gen. et sp. nov. the rust of “Gonçalo Alves”. *Fitopatologia Brasileira* 20: 251-255.
- Dianese JC, Santos LTP, Medeiros RB, Sanchez M (1993a) *Batistopsora* gen. nov., and new *Phakopsora*, *Cerotelium*, and *Skierka* species from the Brazilian cerrado. *Fitopatologia Brasileira* 18: 436-450.
- Dianese JC, Santos LTP, Medeiros RB, [Sanchez M](#) (1994) *Mimema venturae* sp. nov. on *Dalbergia miscolobium* in Brazlândia, Distrito Federal, Brazil. *Mycological Research* 98: 786-788.
- Dianese JC, Sutton BC, Tesson DJ (1993b) Two deuteromycetes, *Phloeosporella flavio-moralis* sp. nov. and *Pseudocercospora punctata* comb. nov. causing leaf lesions on *Eugenia* spp. *Mycological Research* 97: 123-126.
- Dianese JC, Inácio CA, Dornelo-Silva D (2001) *Wilmia*, a new genus of phaeosphaeriaceous ascomycetes on *Memora pedunculata* in central Brazil.. *Mycologia* 93: 1014-1018.
- Dianese JC, Medeiros RB, Santos LTP (1997) Biodiversity of microfungi found on native plants of the Brazilian Cerrado. In: Hyde. K (ed.) *Biodiversity of tropical microfungi*. Hong Kong Univ. Press, Hong Kong pp 367-417.
- Dornelo-Silva D, Dianese JC (2003) Hyphomycetes on Vochysiaceae from the Brazilian Cerrado. *Mycologia* 95: 1239-1251.
- Dornelo-Silva D, Dianese JC (2004) New hyphomycete genera on *Qualea* species from the Brazilian cerrado. *Mycologia* 96: 879-884.
- Dornelo-Silva D, Pereira-Carvalho RC, Dianese JC (2007) New *Stenella* and *Parastenella* species from the Brazilian Cerrado.. *Mycologia* 99: 753-764
- Ellis MB (1971) *Dematiaceous hyphomycetes*. Commonwealth Mycol. Institute, Kew, Surrey.
- Ellis MB (1976) *More Dematiaceous Hyphomycetes*. Commonwealth Mycol. Institute, Kew, Surrey.
- Furlanetto C, Dianese JC (1999) Some *Pseudocercospora* species and a new *Prathigada* species.. *Mycol. Res.* 103: 1203-1209.
- Hernández-Gutiérrez A, Braun Uwe, Dianese JC (2014) Cercosporoid hyphomycetes on malpighiaceae hosts from the Brazilian Cerrado: species of *Pseudocercospora* on hosts belonging to *Byrsonima*. *Mycological Progress* 13:193–210.
- Hernández-Gutiérrez A, Dianese JC (2008) New cercosporoid fungi from the Brazilian Cerrado 1. Species on hosts of the families Anacardiaceae. *Mycotaxon* 106: 41-63.

- Hernández-Gutiérrez A, Dianese JC (2009) New cercosporoid fungi from the Brazilian Cerrado 2. Species on hosts of the subfamilies Caesalpinioideae, Faboideae and Mimosoideae (Leguminosae s. lat.). *Mycotaxon* 107: 1-24.
- Hernández-Gutiérrez A, Dianese JC (2014a) Cercosporoid hyphomycetes on malpighiaceae hosts from the Brazilian Cerrado: New *Passalora* and *Pseudocercospora* species on hosts of the genus *Banisteriopsis*. *Mycological Progress* 13: 365-371.
- Hernández-Gutiérrez A, Dianese JC (2014b) New *Passalora* species on *Peixotoa* (Malpighiaceae) from the Brazilian Cerrado. *Mycological Progress* 13: 75-79.
- Inácio CA, Dianese JC (2006) Follicolous fungi on *Tabebuia* species from the cerrado. *Mycological Progress* 5: 120-127.
- Inácio CA, Pereira-Carvalho RC, Souza ESC, Dianese JC (2011) A new *Dothidasteroma* species on leaves of *Psidium laruotteanum* from the Brazilian Cerrado. *Mycotaxon* 116: 27-32.
- Inácio CA, Pereira-Carvalho RC, Souza ESC, Sales HB, Dianese JC (2012) A new *Hysterostomella* species from the Cerrado in Brasilia National Park. *Mycotaxon* 119: 307-313.
- Kiffer E, Morelet M (2000) The Deuteromycetes, mitosporic fungi: classification and generic keys. Science Publishers Inc., Enfield, NH, USA.
- Matsushima, T. 1995. Matsushima Mycological Memoirs 8. Published by the author. Kobe, Japan.
- Matsushima, T. 1996. Matsushima Mycological Memoirs N° 9. Published by the author. Kobe, Japan.
- Medeiros RB, Dianese JC (1994) *Passalora eitenii* sp. nov. on *Syagrus comosa* (Mart.) Mart. in Central Brazil and a key for identification of *Passalora* species. *Mycotaxon* 51: 509-513.
- Morris EF (1967) Studies on the synnematus Fungi Imperfecti: II. - Mycopath. *Mycol. appl.* 33: 179-185.
- Pereira-Carvalho RC, Dianese JC, Dornelo-Silva D, Inácio CA (2009a) *Chaetothyriomyces*: a new genus in family Chaetothyriaceae. *Mycotaxon* 107: 483-488.
- Pereira-Carvalho RC, Dianese JC, Inácio CA (2010) *Plurispermopsis*: a new capnodiaceous genus from the Brazilian Cerrado. *Mycologia* 102: 1163-1166.
- Pereira-Carvalho RC, Dianese JC, Sepulveda-Chavera G, Armando EAS (2009b) An overlooked source of fungal diversity: novel hyphomycete genera on trichomes of cerrado plants. *Mycological Research* 113: 261-274.
- Seifert KA (1985) A monograph of *Stilbella* and some allied hyphomycetes. *Studies in Mycology*, 27: 1-235.
- Seifert KA, Morgan-Jones G, Gams W, Kendrick B (2011) The Genera of Hyphomycetes. CBS Biodiversity Series 9: 1-997.
- Soares WRO, Dianese JC (2014) New *Meliola* species on fabaceous hosts from the Brazilian Cerrado. *Mycological Progress* 13: 321-331.
- Souza CAP, Vitoria NS, Bezerra JL, Luz EDMN, Dianese JC, Inácio CA (2008) *Camarotella brasiliensis* sp. nov. (Phyllachoraceae) on *Syagrus schizophylla* (Arecaceae) from Brazil. *Mycotaxon* 103: 313-317.
- Sutton BC (1969) *Minimidochium setosum* n. gen., n. sp. and *Dinemasporium aberrans* n. sp. from West Africa. *Canadian Journal of Botany* 47: 2095-2100
- Varghese KIM, Rao VG (1980) Two undescribed species of dematiaceous hyphomycetes. *Norwegian Journal of Botany* 27: 55-57.

Vittal BPR,. Dorai M (1991) Three new Deuteromycetes from *Eucalyptus* leaf litter.
Mycological Research 95: 501–503.

LEGENDS

Figure 1 (A-E) *Phaeostilbum velloziae* on leaf of *Vellozia squamata*, from the holotype (UB Mycol. Col. 18404). A Synnemium indicated by a seta (Scale bar= 100 μm) on host leaf surface. B Synnemium showing *textura intricata* at the stipe and a branched capitullus (Scale bar= 50 μm). C Phialidic cylindrical conidiogenous cells bearing immature conidia (Scale bar= 10 μm). D Guttulate brown sub-cylindrical conidia (Scale bar= 5 μm). E Conidia with a seta indicating a clearer area just above the hylum (Scale bar= 5 μm)

Figure 2 (A-H) *Velloziomyces ramosiconidiorum* on leaf of *Vellozia squamata*, from the holotype (UB Mycol. Col. 8849). A Setose obconical stomatopodium originating from the leaf palisade parenchyma showing on the surface a sporodochial organization (Scale bar= 20 μm). B Detailed view of a stomatopodium released from the leaf, covered by a layer of conidiogenous cells (Scale bar= 10 μm). C Setose stomatopodium seen from the top (Scale bar= 10 μm). D Detail of the setae, and conidia showing branched basal cells (Scale bar= 10 μm). E Setose stomatopodium showing conidia (setae) attached to the peripheral conidiogenous cells (Scale bar= 10 μm). F Holoblastic conidiogenous cell bearing a immature conidium (Scale bar= 5 μm). F Aseptate young conidium (Scale bar= 5 μm). G A mature conidium with characteristic lateral branching of the basal cell (Scale bar= 5 μm).

Figure 3 (A-F) *Velloziomyces ramosiconidiorum* on leaf of *Vellozia squamata*, from the holotype (UB Mycol. Col. 8849) view in SEM. A-C Developing stomatopodia seen from the top (Scale bars= 10 μm). D Small stomatopodium showing a mature setae (Scale bar= 10 μm). E. Setose stomatopodium showing a group of anellidic conidiogenous cells (setae) and an immature conidium (C) still attached to the conidiogenous cell (Scale bar= 10 μm). F Top view of a typical setose stomatopodium (Scale bar= 40 μm).

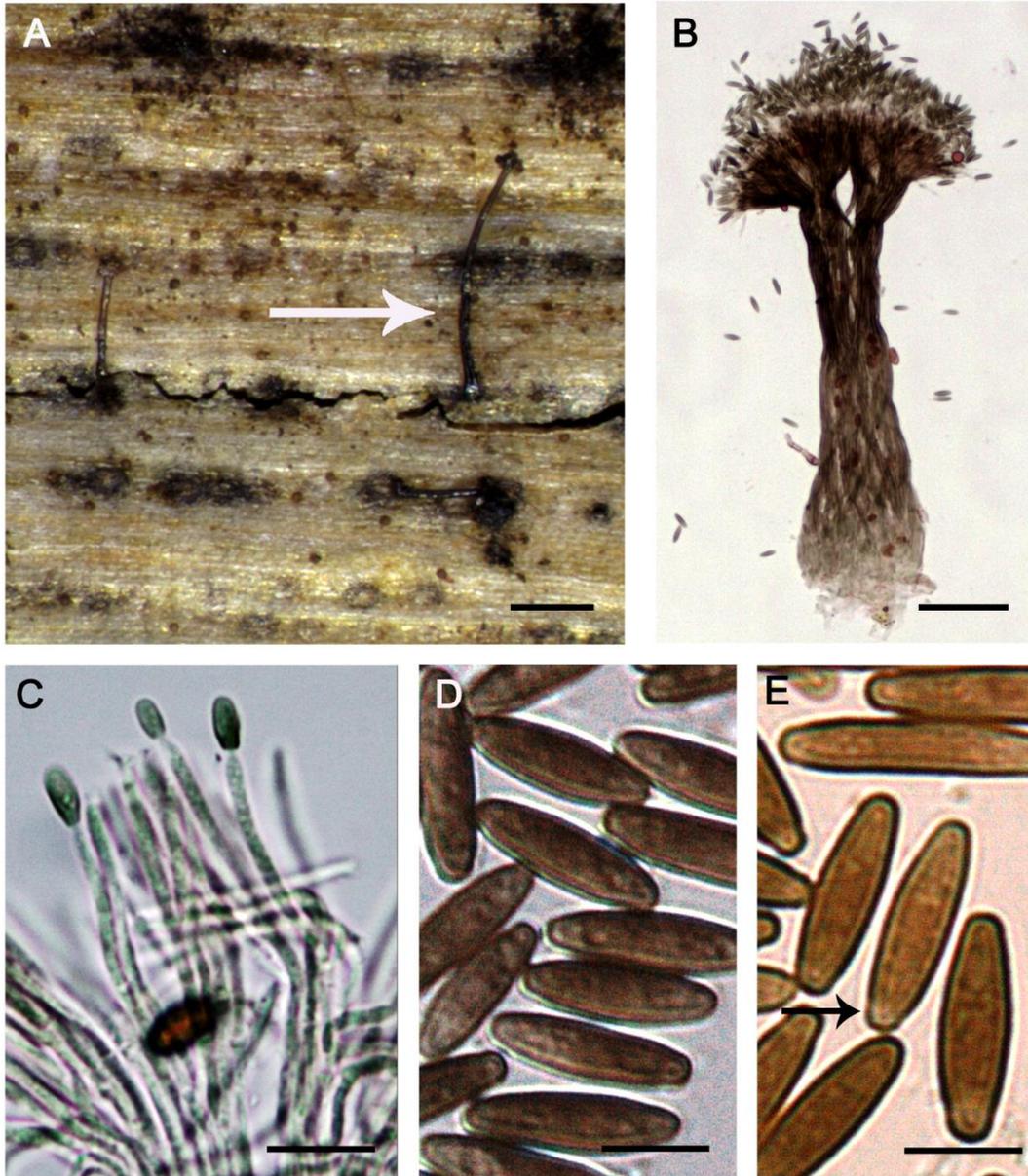


Figure 1

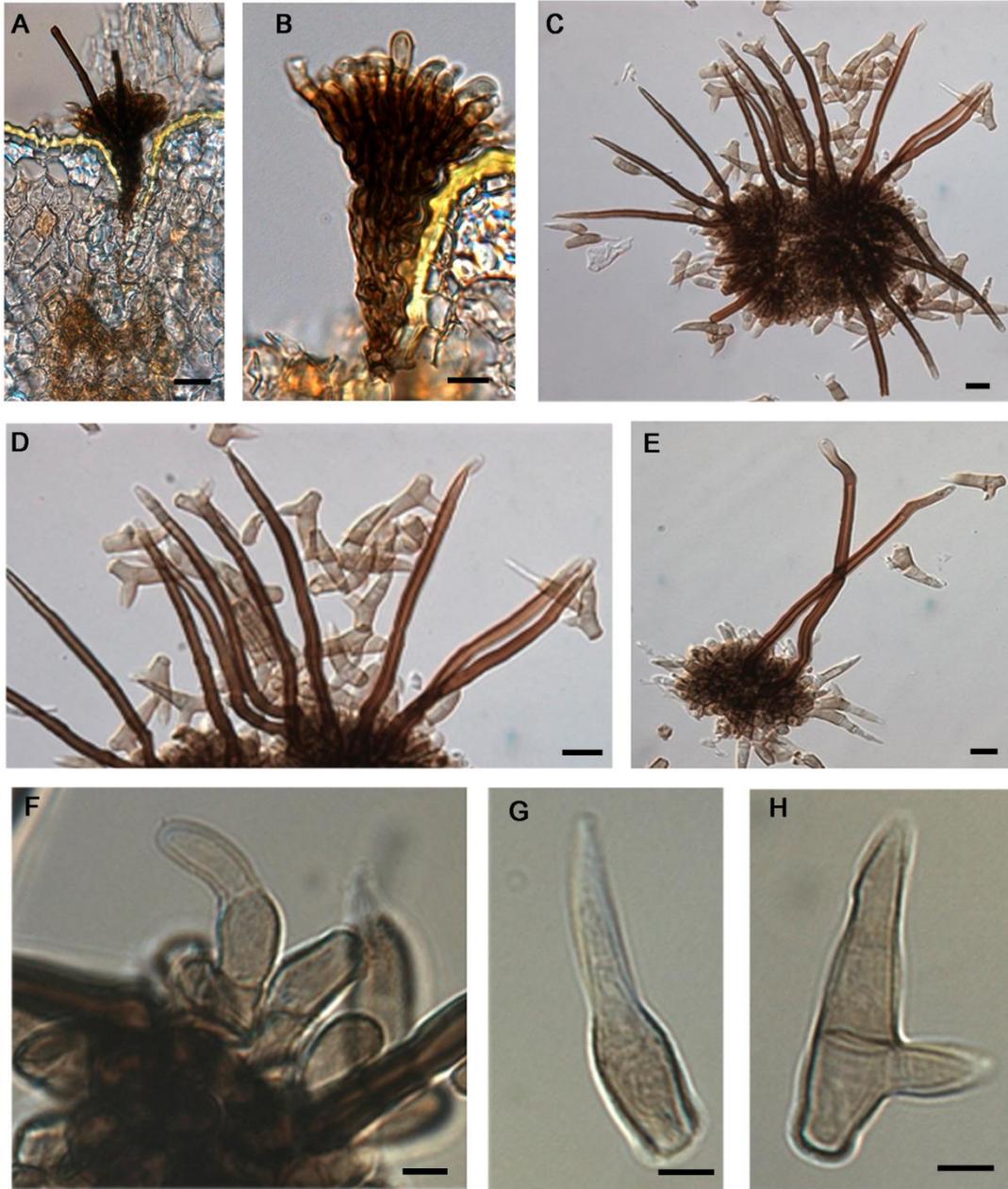


Figure 2

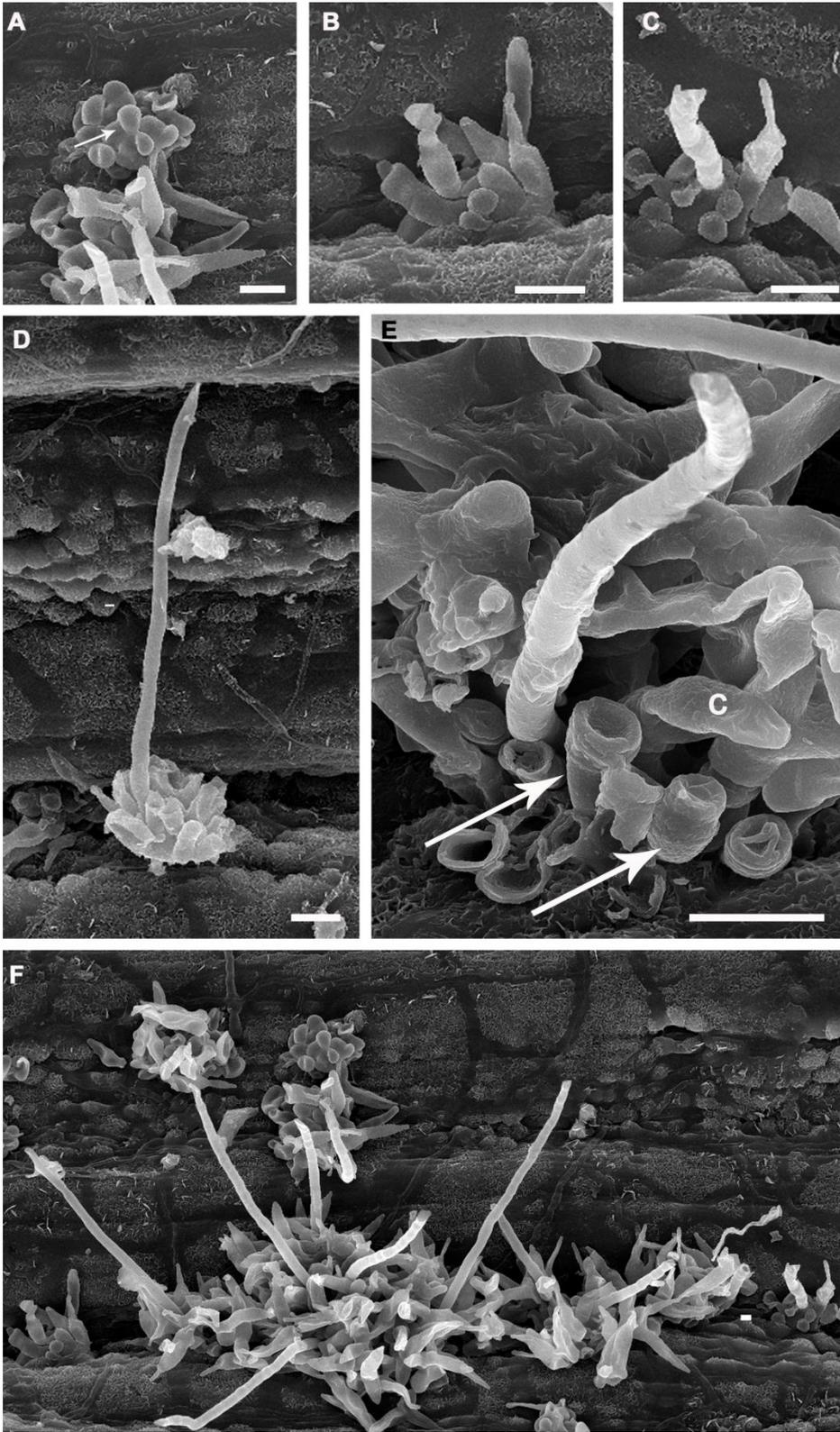


Figure 3

