

Fungos conidiais do bioma Caatinga II. Novos registros para o continente americano, Neotrópico, América do Sul e Brasil

Conidial fungi of Caatinga biome II. New records for American continent, Neotropics, South America and Brazil

Tasciano dos Santos Santa Izabel^{1,2}, Dalila Souza Santos¹,
Davi Augusto Carneiro de Almeida¹ & Luís Fernando Pascholati Gusmão¹

Resumo

Durante investigação de fungos conidiais associados a materiais vegetais em decomposição em uma área de extrema relevância biológica no bioma Caatinga, município de Morro do Chapéu, estado da Bahia, novos registros para o continente Americano, América do Sul, Neotrópico e Brasil foram encontrados. *Dendryphiopsis biseptata* Morgan-Jones, R.C. Sinclair & Eicker e *Virgariella atra* S. Hughes são novos registros para o continente Americano; *Dictyochaeta matsushimae* (Hewings & J.L. Crane) Whitton, McKenzie & K.D. Hyde, *Endophragmiella boothii* (M.B. Ellis) S. Hughes são reportados pela primeira vez para o Neotrópico; *Anungitea palustris* R.F. Castañeda & W.B. Kendr., *Dictyochaeta* anamorfo de *Chaetosphaeria dingleyae* S. Hughes, W.B. Kendr. & Shoemaker, *Dictyochaeta* anamorfo de *Chaetosphaeria pulchriseta* S. Hughes, W.B. Kendr. & Shoemaker, *Eversia parvula* Hol.-Jech., *Gyrothrix hughesii* Piroz. e *Minimelanolocus navicularis* (R.F. Castañeda) R.F. Castañeda são novos registros para a América do Sul; *Endophragmiella pallescens* B. Sutton, *Helicoubisia coronata* Lunghini & Rambelli e *Selenodriella ponmudiensis* (Varghese & V.G. Rao) R.F. Castañeda & Saikawa são reportados pela primeira vez para o Brasil. Descrições, comentários, distribuição geográfica e ilustrações são apresentados para estas espécies.

Palavras-chave: biodiversidade, fungos anamórficos, taxonomia.

Abstract

During investigation of conidial fungi from dead plant material in an area of extreme biological importance at Caatinga biome, municipality of Morro do Chapéu, Bahia State, Brazil, some new records for American continent, South America, Neotropics, and Brazil were found. *Dendryphiopsis biseptata* Morgan-Jones, R.C. Sinclair & Eicker and *Virgariella atra* S. Hughes are new records for American continent; *Dictyochaeta matsushimae* (Hewings & J.L. Crane) Whitton, McKenzie & K.D. Hyde and *Endophragmiella boothii* (M.B. Ellis) S. Hughes are reported for the first time for Neotropics; *Anungitea palustris* R.F. Castañeda & W.B. Kendr., *Dictyochaeta* anamorphic of *Chaetosphaeria dingleyae* S. Hughes, W.B. Kendr. & Shoemaker, *Dictyochaeta* anamorphic of *Chaetosphaeria pulchriseta* S. Hughes, W.B. Kendr. & Shoemaker, *Eversia parvula* Hol.-Jech., *Gyrothrix hughesii* Piroz. and *Minimelanolocus navicularis* (R.F. Castañeda) R.F. Castañeda are new records to South America; *Endophragmiella pallescens* B. Sutton, *Helicoubisia coronata* Lunghini & Rambelli and *Selenodriella ponmudiensis* (Varghese & V.G. Rao) R.F. Castañeda & Saikawa are reported for the first time for Brazil. Description, comments, geographical distribution and illustrations are presented for these species.

Key words: anamorphic fungi, biodiversity, taxonomy.

Introdução

Na região semi-árida do Brasil o aspecto fitofisionômico predominante é a Caatinga, ocorrendo outros tipos vegetacionais como matas úmidas, matas estacionais, cerrados, tabuleiros e campos rupestres (Andrade-Lima 1981).

O conhecimento da diversidade de fungos conidiais na região semi-árida brasileira é bastante pontual (Gusmão *et al.* 2006). Maia & Gibertoni (2002), em inventário da diversidade de fungos no semi-árido brasileiro, apresentaram uma listagem com 451 espécies distribuídas entre os Filos Ascomycota,

¹Universidade Estadual de Feira de Santana, Depto. Ciências Biológicas, Lab. Micologia, Av. Transnordestina s/n, 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil.

²Autor para correspondência: tazuefsbot@gmail.com

Basidiomycota, Oomycota, Zygomycota (incluindo a ordem Glomales, atualmente Glomeromycota) e os fungos conidiais, sendo estes representados por 198 espécies. Gusmão *et al.* (2006) através de uma compilação de dados chegaram ao número de 407 espécies de fungos conidiais no semi-árido.

Trabalhos publicados recentemente têm revelado novas espécies e novos registros destes fungos, ampliando consideravelmente o conhecimento da distribuição geográfica mundial de diversas espécies (Barbosa *et al.* 2007; Castañeda-Ruiz *et al.* 2006; Cruz *et al.* 2007a,b, 2008, 2009; Gusmão *et al.* 2008; Leão-Ferreira *et al.* 2008; Marques *et al.* 2007).

Esse trabalho teve como objetivo caracterizar as espécies que constituem novos registros para o continente Americano, Neotrópico, América do Sul e Brasil, coletadas em áreas de Caatinga, campo rupestre e mata estacional que ocorrem no município de Morro do Chapéu, estado da Bahia.

Materiais e Métodos

O presente estudo foi realizado no município de Morro do Chapéu, situado ao Norte da Chapada Diamantina (10°40'–11°50'S e 40°50'–41°20'W), área considerada de extrema importância biológica (Velloso *et al.* 2002). A região possui uma tipologia vegetal única de Caatinga, que não se encontra representada em nenhuma das Unidades de Conservação no semi-árido (Maury 2002). Além da vegetação de Caatinga, apresenta outras formações vegetacionais como campo rupestre, florestas estacionais, vegetação de dunas interiores e áreas de transição (Junqueira & Bianchini 2006).

Quatro expedições foram realizadas, entre maio de 2008 e fevereiro de 2009, quando substratos vegetais em decomposição (cascas, folhas e galhos) foram coletados em seis pontos distintos: um de caatinga, um de campo rupestre e quatro de floresta estacional. Os substratos vegetais foram acondicionados em sacos de papel Kraft, transportados ao laboratório e submetidos à técnica de lavagem em água corrente (Castañeda-Ruiz 2005). Após secagem, as amostras foram acondicionadas em câmaras-úmidas. No período de 30 dias os substratos foram observados sob estereomicroscópio, sendo as estruturas de reprodução dos fungos coletadas e transferidas para meio de montagem permanente com resina PVL (álcool polivinílico + lactofenol). A identificação das espécies foi realizada comparando-se as estruturas reprodutivas encontradas com as descrições apresentadas em bibliografia especializada. O material foi depositado no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS).

Resultados e Discussão

Foram encontradas 83 espécies de fungos conidiais, das quais duas constituem novos registros para o continente Americano, duas para o Neotrópico, seis para a América do Sul e três para o Brasil. A maioria das espécies foi coletada sobre folhas (51), seguido de cascas (28) e galhos (23). Quarenta e uma espécies ocorreram exclusivamente em folhas, 13 somente em cascas e 13 apenas em galhos. Três espécies ocorreram nos três substratos, seis ocorreram em folhas e cascas, uma em folhas e galhos e seis em cascas e galhos.

Anungitea palustris R.F. Castañeda & W.B. Kendr., Univ. Waterloo Biol. Ser. 35: 10. 1991.

Fig. 1 a-d

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, simples, solitários ou em grupos, eretos, retos, septados, lisos, castanhos a castanho-claros, subhialinos no ápice, 34,5–127,5 × 4,5–6 µm; células conidiogênicas poliblasticas, integradas, raramente evidentes, terminais, raramente laterais; denticulos proeminentes, 1–2 µm compr.; conídios catenulados, cilíndricos a fusiformes, secos, lisos, 1-septados, raramente 0-septados, hialinos, 13,5–18 × 1,5–2,0 µm. **Material examinado:** 12.II.2009, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155095).

O gênero *Anungitea* B. Sutton é caracterizado pelos conídios solitários ou formando cadeias simples, surgindo de denticulos conspícuos (Sutton 1973; Castañeda-Ruiz *et al.* 1997b). O gênero é composto por 13 espécies (Castañeda-Ruiz *et al.* 1997b). *Anungitea palustris* assemelha-se com *A. fragilis* B. Sutton pela morfologia do conídio, no entanto, essa espécie apresenta células conidiogênicas integradas, conídios castanho-claros e maiores (Sutton 1973). O material examinado está de acordo com a descrição apresentada por Castañeda-Ruiz & Kendrick (1991). Este é o segundo registro da espécie para o mundo e o primeiro para a América do Sul. Estando presente também em Cuba (Castañeda-Ruiz & Kendrick 1991).

Dendryphiopsis biseptata Morgan-Jones, R.C. Sinclair & Eicker, Mycotaxon 17: 304. 1983.

Fig. 1 e-f

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, solitários ou em grupos, eretos, retos ou levemente flexuosos, ramificados no ápice, septados, lisos ou verrucosos, castanhos a castanho-escuros, 60–210 × 7,5–9 µm; células conidiogênicas monotréticas, integradas, subglobosas, lisas, castanhas a

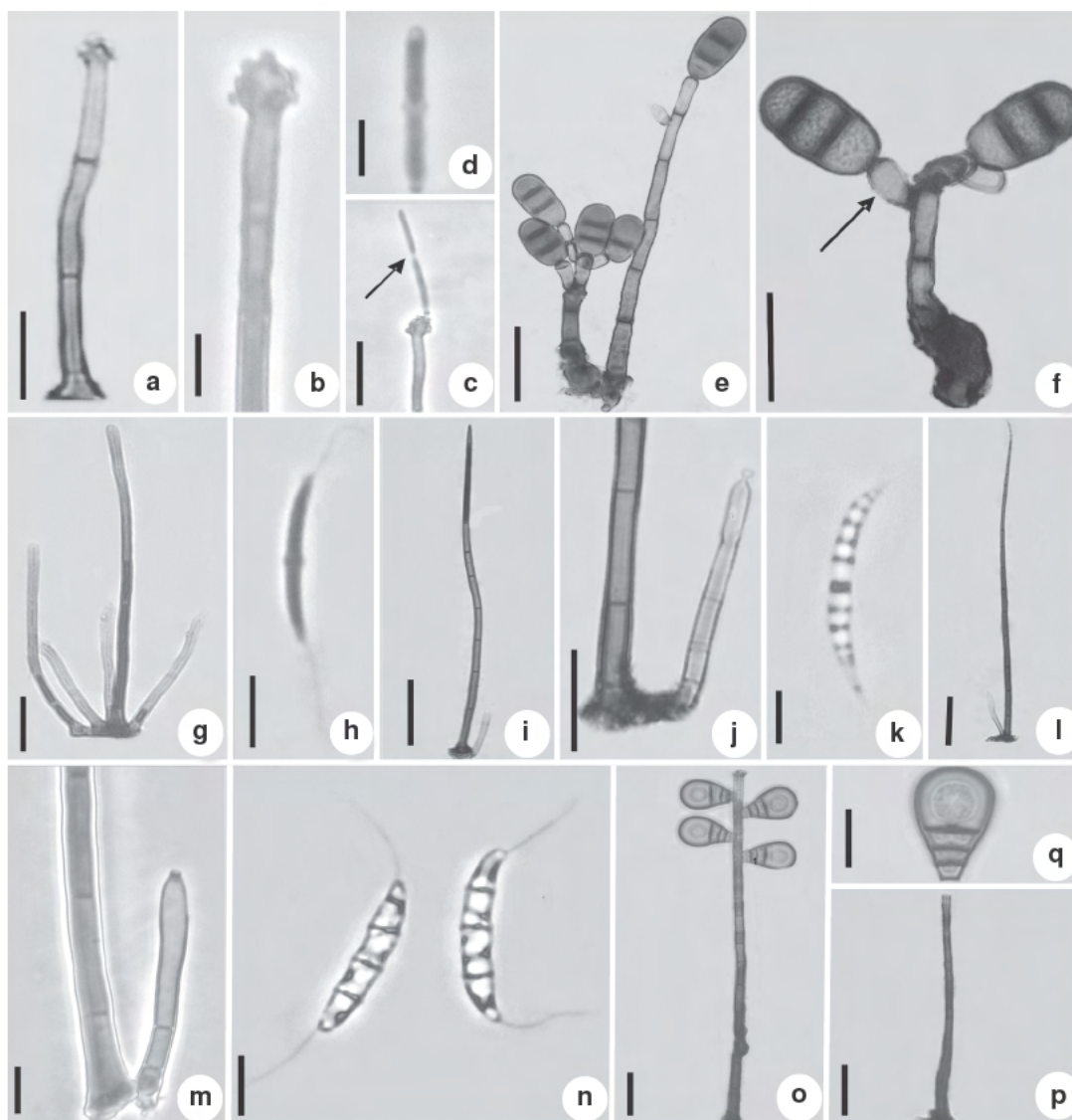


Figura 1 – a-d. *Anungitea palustris* R.F. Castañeda & W.B. Kendr – a. aspecto geral; b. detalhe da célula conidiogênica; c. cadeia de conídios (seta); d. conídio. e-f. *Dendryphiopsis biseptata* Morgan-Jones, R.C. Sinclair & Eicker – e. aspecto geral; f. detalhe da célula conidiogênica (seta). g-h. *Dictyochaeta* anamorfo de *Chaetosphaeria dingleyae* S. Hughes, W.B. Kendr – g. aspecto geral; h. conídio. i-k. *Dictyochaeta* anamorfo de *Chaetosphaeria pulchriseta* S. Hughes, W.B. Kendr – i. aspecto geral; j. detalhe do conidióforo; k. conídio. l-n. *Dictyochaeta matsushimae* (Hewings & J.L. Crane) Whitton – l. aspecto geral; m. detalhe do conidióforo; n. conídios. o-q. *Endophragmiella boothii* (M.B. Ellis) S. Hughes – o. aspecto geral; p. conidióforo; q. conídio. Barra= 50µ (f, i, l); 20µ (a, c, e, g, j, o, q); 10µ (b, m, n, p); 5µ (d, h, k).

Figure 1 – a-d. *Anungitea palustris* R.F. Castañeda & W.B. Kendr – a. general aspect; b. detail of conidiogenous cell; c. catenate conidia (arrow); d. conidium. e-f. *Dendryphiopsis biseptata* Morgan-Jones, R.C. Sinclair & Eicker – e. general aspect; f. detail of conidiogenous cell (arrow). g-h. *Dictyochaeta* anamorfoic of *Chaetosphaeria dingleyae* S. Hughes, W.B. Kendr – g. general aspect; h. conidium. i-k. *Dictyochaeta* anamorfoic of *Chaetosphaeria pulchriseta* S. Hughes, W.B. Kendr – i. general aspect; j. detail of conidiophore; k. conidium. l-n. *Dictyochaeta matsushimae* (Hewings & J.L. Crane) Whitton – l. general aspect; m. detail of conidiophore; n. conidia. o-q. *Endophragmiella boothii* (M.B. Ellis) S. Hughes – o. general aspect; p. conidiophore; q. conidium. Bar=50µ (f, i, l); 20µ (a, c, e, g, j, o, q); 10µ (b, m, n, p); 5µ (d, h, k).

castanho-claras, $12-18 \times 6-9 \mu\text{m}$; conídios solitários, secos, elipsóides a obovais, lisos, 2-septados, raramente 1-septados, castanhos, $33-42 \times 18-21 \mu\text{m}$. **Material examinado:** 28.XII.2007, D.S. Santos s.n. (HUEFS 134726).

Dendryphiopsis S. Hughes inclui cinco espécies (CABI 2010). *Dendryphiopsis biseptata* assemelha-se a *D. atra* (Corda) S. Hughes pela morfologia do conidióforo e do conídio; porém, distingue-se pelo número de septos nos conídios (Morgan-Jones et al. 1983). *Dendryphiopsis biseptata* foi descrito originalmente com conidióforos lisos. No entanto, no material estudado estes se apresentaram também verrucosos. Essa é a segunda ocorrência para o mundo e a primeira para o continente americano. Antes localizada na África do Sul (Morgan-Jones et al. 1983).

Dictyochaeta anamorfo de ***Chaetosphaeria dingleyae*** S. Hughes, W.B. Kendr. & Shoemaker, N.Z. J. Bot. 6: 343. 1968. Fig. 1 g-h

Setas eretas, retas ou flexuosas, septadas, lisas, ápice arredondado, castanhas a castanho-escuras, castanho-clara no ápice, $97,5-150 \times 5-5,5 \mu\text{m}$; conidióforos macronemáticos, mononemáticos, solitários ou em grupos de 2-4 associados a uma seta, eretos, retos ou ligeiramente flexuosos, septados, lisos, castanho-claros, $37,5-73,5 \times 2,4-3,6 \mu\text{m}$; células conidiogênicas monofialídicas, integradas, terminais, lisas, determinadas, com colaretos proeminentes; conídios agregados em mucilagem, falcados a fusiformes, lisos, 1-septados, hialinos, $12-15 \times 1-1,5 \mu\text{m}$; uma sétula em cada extremidade, $5,4-8,4 \mu\text{m}$ compr.

Material examinado: 6.XII.2007, D.S. Santos s.n. (HUEFS 134727).

A combinação dos caracteres conídios 1-septados, uma sétula nas extremidades e presença de seta, é encontrada em quatro espécies: *Dictyochaeta malaysiana* Kuthub., *D. novae-guineensis* (Matsush.) A.I. Romero, *D. tortuosa* (B. Sutton) Whitton, McKenzie & K.D. Hyde e *Dictyochaeta* anamorfo de *Chaetosphaeria dingleyae* (Kuthubutheen & Nawawi 1991a). *Dictyochaeta malaysiana* e *D. novae-guineensis* possuem conídios mais largos ($3-4 \mu\text{m}$ e $2,5-3,5 \mu\text{m}$, respectivamente) e *D. tortuosa* apresenta setas tortuosas (Kuthubutheen & Nawawi 1991a; Whitton et al. 2000). As características do material examinado estão de acordo com Hughes & Kendrick (1968) e Whitton et al. (2000). Esta é a primeira referência da espécie para a América do Sul. Registros dessa espécie na Austrália (Whitton et al. 2000);

Estados Unidos da América (Raabe et al. 1981); México (Abarca et al. 2004); Nova Zelândia (Hughes & Kendrick 1968).

Dictyochaeta anamorfo de ***Chaetosphaeria pulchriseta*** S. Hughes, W.B. Kendr. & Shoemaker, N.Z. J. Bot. 6: 356. 1968. Fig. 1 i-k

Setas eretas, retas ou ligeiramente flexuosas, septadas, lisas, castanhas, penúltima célula geralmente castanho-escura, $168-330 \times 5-7 \mu\text{m}$; conidióforos macronemáticos, mononemáticos, solitários ou em grupos de 2-5 ao redor da seta, eretos, retos ou flexuosos, septados, lisos, castanhos a castanho-claros, $25,5-45 \times 3,6-5 \mu\text{m}$; células conidiogênicas polifialídicas, com até três proliferações percurrentes, integradas, terminais, com colaretos; conídios 0-septados, agrupados em mucilagem, falcados a fusiformes, ligeiramente curvos, gutulados, lisos, hialinos, $15-25 \times 1,8-4 \mu\text{m}$, com uma sétula em cada extremidade, $1,8-3 \mu\text{m}$ compr. **Material examinado:** 24.XII.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155085); 8.VI.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155086); 21.X.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155087); 24.XII.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155088); 23.V.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155089); 7.I.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155090).

Setas com a penúltima célula castanho-escura e conídios multigutulados estão presentes em *Dictyochaeta vittata* Kuthub. & Nawawi e *D. intermedia* Gusmão & Leão-Ferreira (Cruz et al. 2008). *Dictyochaeta* anamorfo de *Chaetosphaeria pulchriseta* difere das espécies relacionadas pelas sétulas menores. O material examinado está de acordo com Kuthubutheen & Nawawi (1991b) e Holubová-Jechová (1984). Este constitui o primeiro registro da espécie para América do Sul. Espécie anteriormente registrada em Brunei, China (Whitton et al. 2000); antiga Checoslováquia, Cuba (Holubová-Jechová 1984); Estados Unidos da América, Malásia (Kuthubutheen & Nawawi 1991b); Nova Zelândia (Hughes & Kendrick 1968).

Dictyochaeta matsushimae (Hewings & J.L. Crane) Whitton, McKenzie & K.D. Hyde, Fungal Diversity 4: 140. 2000. Bas.: *Codinaea matsushimae* Hewings & J.L. Crane, Mycotaxon 13(2): 423. 1981. Fig. 1 l-n

Setas solitárias, eretas, retas ou flexuosas, lisas, castanho-escuras na base, castanho-claras no ápice, $300-360 \times 4,5-6 \mu\text{m}$; conidióforos macronemáticos, mononemáticos, eretos, retos ou flexuosos, simples, lisos, castanho-claros, $40,5-66$

× 4,5 µm; células conidiogênicas mono ou polifialídicas, determinadas, integradas, lageniformes, lisas, subhialinas, 25,5–34,5 × 2 µm; conídios falcados a alantóides, 3-septados, hialinos, 21–25,5 × 3 µm; uma sétula em cada extremidade, 9–12 µm compr.

Material examinado: 29.VIII.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 134724); 17.V.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155084).

Conídios 3-septados e com sétulas nas extremidades são observados em *Dictyochoaeta matsushimae*, *D. caatingae* A.C. Cruz & Gusmão, *D. macrospora* Kuthub. & Nawawi e *D. triseptata* (Matsush.) R.F. Castañeda. Destas, *D. macrospora* e *D. triseptata* não apresentam setas. A presença de seta é observada em *Dictyochoaeta caatingae*, a qual se diferencia de *D. matsushimae* pelos conídios maiores e sétulas inconspícuas (Castañeda-Ruiz 1986; Kuthubutheen & Nawawi 1991a; Cruz *et al.* 2008). O material examinado está de acordo com a descrição de Hewings & Crane (1981). Este constitui o primeiro registro para o Neotrópico. Distribui-se nos Estados Unidos da América (Hewings & Crane 1981) e na antiga União Soviética (Farr & Rossman 2009).

Endophragmiella boothii (M.B. Ellis) S. Hughes, *N.Z. J. Bot.* 17(2): 147. 1979. Bas.: *Endophragmia boothii* M.B. Ellis, *Mycol. Pap.* 72: 35. 1959.

Fig. 1 o-q

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, solitários ou em grupos, eretos, retos ou levemente flexuosos, 4–6 septados, simples, lisos, castanhos, 92–189 × 4 µm; células conidiogênicas terminais, cilíndricas, ápice truncado, lisas, 2–4 proliferações percurrentes, castanho-claras, 3–4 µm larg.; conídios solitários, secos, obpiriformes, 3-septados, lisos, lúmen celular reduzido, castanhos a castanho-claros, 18–22,5 × 9 µm; base truncada, 2 µm larg. Secessão rexolítica.

Material examinado: 17.V.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS155091); 28.VII.2008, D.S. Santos s.n. (HUEFS 148831).

Endophragmiella B. Sutton foi proposto com a espécie-tipo *E. pallescens* B. Sutton, para acomodar espécies anteriormente incluídas em *Endophragmia* Duvernoy & Maire que apresentam conídios com secessão rexolítica e células conidiogênicas com proliferações percurrentes (Hughes 1979; Castañeda-Ruiz *et al.* 1995). *Endophragmiella boothii* difere das demais espécies do gênero pelos conídios triseptados com o lúmen da célula reduzido (Wu & Zhuang 2005). O material examinado está de acordo com Wu &

Zhuang (2005), porém, apresentou conídios menores que os descritos por Ellis (1959). Este constitui o primeiro registro para o Neotrópico. Além destes registros para China (Wu & Zhuang 2005); Escócia (Farr & Rossman 2009); Estados Unidos da América (como *Endophragmia boothii*, Sutton 1978); Inglaterra (como *Endophragmia boothii*, Ellis 1971); Nova Zelândia (Hughes 1979).

Endophragmiella pallescens B. Sutton, *Mycol. Pap.* 132: 62. 1973. Fig. 2 a-d

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, solitários ou em grupos, eretos, retos ou flexuosos, septados, simples, lisos, castanhos, castanho-claros no ápice, 50–150 × 4,5–6,5 µm; células conidiogênicas terminais, cilíndricas, ápice truncado, lisas, com proliferações percurrentes; conídios solitários, secos, elipsóides, célula basal maior que a apical, 1-septados, lisos, castanhos, 12–16 × 4,5–7,5 µm. Secessão rexolítica.

Material examinado: 15.X.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155092).

Endophragmiella pallescens assemelha-se a *E. uniseptata* (M.B. Ellis) S. Hughes pelos conídios 1-septados, elipsóides com célula basal maior que a apical. No entanto, *E. uniseptata* possui conídios maiores (Hughes 1979). O material examinado difere dos apresentados por Sutton (1973) e Holubová-Jechová (1986) no que se refere à ramificação dos conidióforos e na presença de conídios 1–2-septado, porém, está de acordo com Wu & Zhuang (2005). Este é o primeiro registro para o Brasil. Anteriormente registro para Argentina (Romero & Pildain 2003); Canadá (Sutton 1973); antiga Checoslováquia (Holubová-Jechová 1986); China (Wu & Zhuang 2005); Inglaterra (Farr & Rossman 2009).

Eversia parvula Hol.-Jech., *Ěeská Mykol.* 41(1): 31. 1987. Fig. 2 e-f

Conidioma em esporodóquio. Conidióforos semi-macronemáticos a macronemáticos, mononemáticos, retos ou flexuosos, simples ou ramificados, septados, castanho-claros, 40–60 × 3–4 µm. Células conidiogênicas holoblásticas, integradas, terminais, cilíndricas, com proliferações percurrentes; conídios solitários, oblongos, secos, aplanados, muriformes, lisos, formados por dois braços unidos, célula basal subhialina, castanho-claros a castanhos, 18–24 × 7,5–10,5 µm.

Material examinado: 9.VI.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155094); 13.X.2008, D.S. Santos s.n. (HUEFS 148832).

Eversia J.L. Crane & Schokn. é constituído por duas espécies, *E. parvula* e *E. subopaca* (Cooke & Ellis) Crane & Schokn. que se diferenciam pelo número de braços no conídio. *E. subopaca* possui 3-4 braços enquanto *E. parvula* possui 2 braços. (Holubová-Jechová 1987). O material examinado apresentou conidióforos maiores e conídios mais largos que os descritos por Holubová-Jechová (1987) e Abarca *et al.* (2004). Não foi observada a formação de anelações conspícuas castanho-escuras na região apical dos conidióforos; entretanto, as demais características do material examinado possibilitaram o enquadramento do espécime em *E. parvula*. Esta é a primeira referência da espécie para a América do Sul. Registros para Cuba (Holubová-Jechová 1987); México (Abarca *et al.* 2004); antiga União Soviética (Melnik 2000).

Gyrothrix hughesii Piroz., *Mycol. Pap.* 84: 22. 1962.

Fig. 2 g-i

Setas eretas, septadas, 3-5 ramificações verticiladas, lisas, castanhas, 82,5-105 × 2-3 µm; conidióforos ausentes; células conidiogênicas poliblasticas, anelídicas, evidentes, surgindo lateralmente à superfície da hifa somática ou da base da seta, oboclavadas a lageniformes, subhialinas 6-7,5 × 3-4,5 µm; conídios cilíndricos a fusiformes, arranjados numa fina camada esbranquiçada na base da seta, hialinos, 13,5-15 × 1,5-2 µm.

Material examinado: T.S. Santa Izabel s.n., 7.VIII.08 (HUEFS 155098).

Gyrothrix foi proposto por Corda em 1884 (*apud* Pirozynski 1962) e é caracterizado por apresentar setas ramificadas, lisas ou verrucosas, conidióforos ausentes, células conidiogênicas poliblasticas, lageniformes a subuladas, subhialinas a hialinas e conídios falcados, cilíndricos ou fusiformes. *Circinotrichum* possui características semelhantes à *Gyrothrix* diferindo deste por apresentar setas não ramificadas (Pirozynski 1962). *Gyrothrix hughesii* é semelhante a *G. inops* (Berlese) Piroz. e *G. ramosa* Zucconi & Onofri pela presença de setas verticiladas (Pirozynski 1962; Zucconi & Onofri 1989). *Gyrothrix inops* diferencia-se das espécies mencionadas pelas setas maiores, levemente verrucosas e com ramificações opostas (Pirozynski 1962). *Gyrothrix ramosa* possui setas verrucosas maiores, com ápice curvo e filiforme (Zucconi & Onofri 1989). Este constitui o primeiro registro para a América do Sul. Anteriormente com registros para Cuba (Mercado-Sierra & Mena-Portales 1995); Gana, Serra Leoa, Sudão, (Farr & Rossman 2009); Índia (Pirozynski & Patil 1970); Paquistão (Pirozynski 1962).

Helicoubisia coronata Lunghini & Rambelli, *Micol. Ital.* 8(1): 21. 1979. Fig. 2 j-l

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, solitários, eretos, retos, simples, septados, lisos, castanho-escuros, 63-107 × 4-6 µm; ápice inflado com quatro células conidiogênicas em verticilo; células conidiogênicas holoblasticas, evidentes, denticuladas, terminais, determinadas, cuneiformes, lisas, castanho-claras, 3,5-4 × 2,5-3 µm; conídios solitários, lisos, secos, enrolados 1 vez, 6-8 septados, simples, castanho-claros a subhialinos, 8-11 µm diâm.; largura do filamento 2,5-4 µm.

Material examinado: 25.VII.2008, D.S. Santos s.n. (HUEFS 137808).

O gênero monotípico *Helicoubisia* foi introduzido por Lunghini & Rambelli (1979) com a espécie-tipo *H. coronata*. Matsushima (1993) propôs uma nova espécie para o gênero *Moorella* P. Rag. Rao & D. Rao, *M. monocephala* Matsush., que apresentava as mesmas características de *H. coronata*. Pinnoi *et al.* (2004), analisando esses dois gêneros, propôs a sinonimização de *M. monocephala* com *H. coronata*. O material examinado está de acordo com o descrito por Lunghini & Rambelli (1979), exceto pela largura do filamento do conídio, que no material examinado possui dimensões maiores. Esta representa a primeira ocorrência da espécie para o Brasil. Espécie presente também na China (Lu *et al.* 2000); Costa do Marfim (Lunghini & Rambelli 1979); Equador e Peru (como *Moorella monocephala*; Matsushima 1993); Índia (Vittal & Dorai 1995); Malásia (Kuthubutheen & Nawawi 1994); Tailândia (Pinnoi *et al.* 2006).

Minimelanolocus navicularis (R.F. Castañeda) R.F. Castañeda, *Cryptog. Mycol.* 22(1): 9. 2001. Bas.: *Pseudospiropes navicularis* R.F. Castañeda, *Fungi Cubenses II* (La Habana): 10. 1987. Fig. 2 m-o

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, simples, solitários ou em grupos, eretos, retos ou flexuosos, septados, lisos, castanhos, castanho-claros no ápice, 45-155 × 4-5 µm; células conidiogênicas poliblasticas, integradas, terminais, simpodiais, lócus conidiogênico inconspícuo; conídios solitários, naviculados, secos, lisos, 3-septados, raramente 2-septados, célula basal e apical subhialinas a castanho-claras, células centrais castanho-escuras, 18-23 × 6,5-8,0 µm.

Material examinado: 28.VII.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155099); 6.X.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155100).

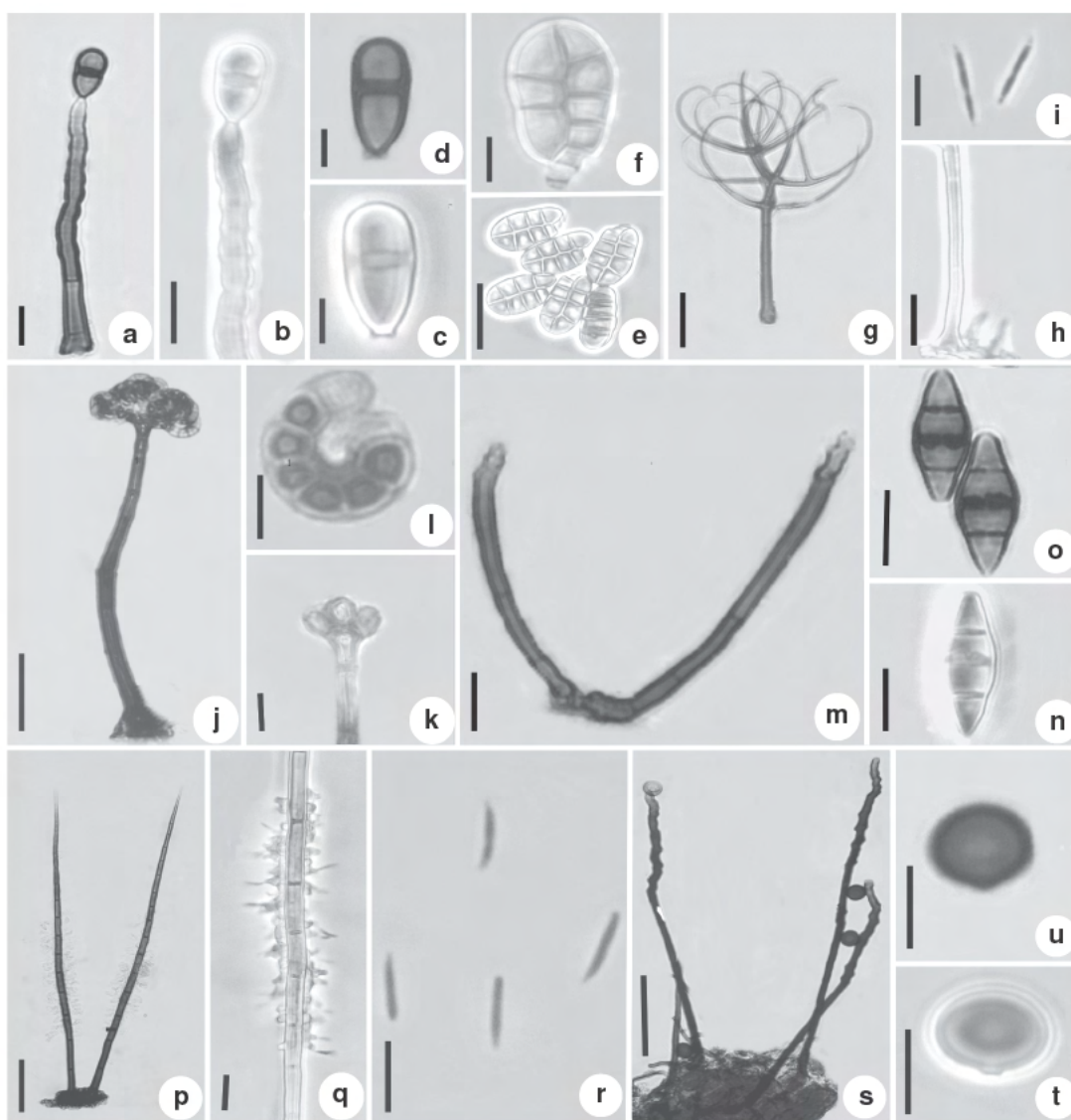


Figura 2 – a-d. *Endophraggiella pallescens* B. Sutton – a. aspecto geral; b. detalhe das proliferações percurrentes (seta); c-d. conídios. e-f. *Eversia parvula* Hol.-Jech – e. conídios; f. conídio. g-i. *Gyrothrix hughesii* Piroz – g. seta; h. detalhe das células conidiogênicas; i. conídios. j-l. *Helicoubisia coronata* Lunghini & Rambelli – j. aspecto geral; k. detalhe das células conidiogênicas; l. conídio. m-o. *Minimelanolocus navicularis* (R.F. Castañeda) R.F. Castañeda – m. conidióforos; n. conídio; o. conídios. p-r. *Selenodriella ponmudiensis* (Varghese & V.G. Rao) R.F. Castañeda & Saikawa – p. aspecto geral; q. detalhe das células conidiogênicas; r. conídios. s-u. *Virgariella atra* S. Hughes – s. aspecto geral; t-u. conídios. Barra= 50µ (p, s); 20µ (e, g, j, m); 10µ (a, b, h, i, n, o, q, r, t, u); 5µ(c, d, f, k, l).

Figure 2 – a-d. *Endophraggiella pallescens* B. Sutton – a. general aspect; b. detail of percurrent proliferations (arrow); c-d. conidia. e-f. *Eversia parvula* Hol.-Jech – e. conidia; f. conidium. g-i. *Gyrothrix hughesi* Piroz – g. setae; h. detail of conidiogenous cells; i. conidia. j-l. *Helicoubisia coronata* Lunghini & Rambelli – j. general aspect; k. detail of conidiogenous cells; l. conidium. m-o. *Minimelanolocus navicularis* (R.F. Castañeda) R.F. Castañeda – m. conidiophores; n. conidium; o. conidia. p-r. *Selenodriella ponmudiensis* (Varghese & V.G. Rao) R.F. Castañeda & Saikawa – p. general aspect; q. detail of conidiogenous cells; r. conidia. s-u. *Virgariella atra* S. Hughes – s. general aspect; t-u. conidia. Bar= 50µ (p, s); 20µ (e, g, j, m); 10µ (a, b, h, i, n, o, q, r, t, u); 5µ(c, d, f, k, l).

Minimelanolocus R.F. Castañeda & Heredia foi estabelecido com a espécie-tipo *M. navicularis*, para acomodar espécies anteriormente incluídas em *Pseudospiropes* M.B. Ellis, que apresentam conídios euseptados, células conidiogênicas poliblasticas, integradas, com proliferações simpodiais, holoblasticas, raramente enteroblasticas e com lócus conidiogênico inconspícuo ou com uma pequena proeminência (Castañeda-Ruiz et al. 2001). O gênero é composto atualmente por 18 espécies (Ma et al. 2008; Zhang et al. 2009). *Minimelanolocus navicularis* difere das demais espécies do gênero pelos conídios naviculados (Castañeda-Ruiz 1987). O material examinado apresenta conidióforos maiores que os apresentados por Castañeda-Ruiz (1987). Esta espécie é reportada pela primeira vez para a América do Sul. Anteriormente registros para Cuba (Castañeda-Ruiz 1987).

Selenodriella ponmudiensis (Varghese & V.G. Rao) R.F. Castañeda & Saikawa, Mycotaxon 85: 225. 2003. Bas.: *Circinotrichum ponmudiensis* Varghese & V.G. Rao, Bot. Notiser 131(2): 215. 1978.

Fig. 2 p-r

Conidióforos setiformes, macronemáticos, mononemáticos, simples, eretos, retos ou flexuosos, septados, castanhos, castanho-claros no ápice, 200–380µm compr., 10–20 larg. na base bulbosa, 1,5–2,5 larg. no ápice; células conidiogênicas poliblasticas, surgindo diretamente do conidióforo ou de células suportes, ampuliformes a lageniformes, na região mediana do conidióforo, castanho-claras a subhialinas, 3,0–4,5 × 1,5–3,0µm; região fértil, 75–150 µm; conídios clavados a alantóides, lisos, 0–septados, hialinos, agregados em mucilagem 7,2–10,8 × 1,2–1,5 µm.

Material examinado: 31.I.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155096); 16.II.2009, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155097).

Dentre as espécies de *Selenodriella* R.F. Castañeda & W.B. Kendr., apenas *S. ponmudiensis* e *S. inaequilaterospora* R.F. Castañeda & W.B. Kendr. possuem células conidiogênicas dispostas apenas lateralmente. No entanto, *S. inaequilaterospora* diferencia-se de *S. ponmudiensis* pelas células conidiogênicas lageniformes a subuladas, além de conídios maiores, fusiformes a vermiformes (Castañeda-Ruiz & Kendrick 1991). O material examinado está de acordo com a descrição apresentada por Varghese & Rao (1978). Este é o primeiro registro da espécie para o Brasil. Registro dessa espécie também em Cuba (como *C.*

ponmudiensis, Castañeda-Ruiz et al. 1997a); Índia (como *C. ponmudiensis*, Varghese & Rao 1978); Venezuela (Castañeda-Ruiz et al. 2003).

Virgariella atra S. Hughes, Can. J. Bot. 31(5): 654. 1953. Fig. 2 s-u

Conidióforos macronemáticos, mononemáticos, simples, eretos, retos ou flexuosos, septados, lisos, castanho-escuros, 180–270 × 4,5–6 µm; células conidiogênicas poliblasticas, integradas, terminais, cilíndricas, simpodiais; conídios solitários, secos, 0–septados, elipsóides, subglobosos a ovais, lisos, castanho-escuros, 10,5–12 × 10,5–13 µm.

Material examinado: 11.VI.2008, T.S. Santa Izabel s.n. (HUEFS 155093).

São aceitas oito espécies em *Virgariella* S. Hughes (Delgado-Rodrigues & Mena-Portles 2003). O gênero é caracterizado pelos conidióforos macronemáticos, mononemáticos, simples, com células conidiogênicas poliblasticas, integradas, terminais, simpodiais, cilíndricas e conídios solitários, secos, fusiformes a elipsóides, subesféricos, esféricos, globosos, subglobosos, lisos ou verrucosos, castanhos (Hughes 1953; Ellis 1971; Sutton 1992; Delgado-Rodrigues & Mena-Portales 2003). *Virgariella atra* está mais relacionada a *V. globigera* (Sacc. & Ellis) S. Hughes; no entanto esta espécie apresenta conídios globosos a subglobosos e menores (Delgado-Rodrigues & Mena-Portales 2003). O material examinado apresentou conidióforos maiores e conídios menores do que os descritos por Hughes (1953). Este constitui um novo registro para o continente americano. Anteriormente apenas China (Farr & Rossman 2009); Inglaterra (Hughes 1953).

Outras espécies de fungos conidiais encontradas no município de Morro do Chapéu, Bahia:

Actinocladium rhodosporum Ehrenb., Jahrb. Gewächsk. 1(2): 52. 1819. (HUEFS 155193).

Atrosetaphiale flagelliformis Matsush., Matsush. Mycol. Mem. 8: 14. 1995. (HUEFS 155194).

Beltrania rhombica Penz., Michelia 2 (no. 8): 474. 1882. (HUEFS 155148).

Beltraniella portoricensis (F. Stevens) Piroz. & S.D. Patil, Can. J. Bot. 48(3): 575. 1970. (HUEFS 15515).

Brachysporiella gayana Bat., Bol. Secr. Agric. (Pernambuco) 19(1-2): 109. 1952. (HUEFS 155226).

Brachysporiellina fecunda S.M. Leão, Gusmão, R.F. Castañeda & A.C. Cruz, Mycotaxon 104: 310. 2008. (HUEFS 155161).

Chalara affinis Sacc. & Berl., Atti Inst. Veneto Sci. lett., ed. Arti, Sér. 6 3: 741. 1885. (HUEFS 155188).

Chalara alabamensis Morgan-Jones & E.G. Ingram, Mycotaxon 4(2): 489. 1976. (HUEFS 155189).

- Chloridium virescens* var. *virescens* (Pers.) W. Gams & Hol.-Jech., Stud. Mycol. 13: 17. 1976. (HUEFS 155162).
- Chloridium transvaalense* Morgan-Jones, R.C. Sinclair & Eicker, Mycotaxon 17: 301. 1983. (HUEFS 155163).
- Circinotrichum falcatisporum* Piroz., Mycol. Pap. 84:7. 1962. (HUEFS 155223).
- Circinotrichum maculiforme* Nees, Syst. Pilze (Würzburg): 19. 1816. (HUEFS 155224).
- Circinotrichum olivaceum* (Speg.) Piroz., Mycol. Pap. 84: 6. 1962. (HUEFS 15522).
- Cordana musae* (Zimm.) Höhn., Zentbl. Bakt. ParasitKde, Abt. II 2 (60): 7. 1923. (HUEFS 155190).
- Cryptophiale kakombensis* Piroz., Can. J. Bot. 46: 1124. 1968. (HUEFS 155198).
- Cryptophiale udagawae* Piroz. & Ichinoe, Can. J. Bot. 46:1126. 1968. (HUEFS 155201).
- Cryptophialoidea fasciculata* Kuthub. & Nawawi, Mycol. Res. 98 (6): 686. 1994. (HUEFS 155196).
- Cryptophialoidea ramosa* G. Delgado, J. Mena & Gené, Fungal Diversity 20: 31. 2005. (HUEFS 155206)
- Dactylaria candidula* (Höhn.) G.C. Bhatt & W.B. Kendr, Can. J. Bot. 46: 1256 1968. (HUEFS 155234).
- Dactlaria cazorlii* Mercado, Gené & Guarro, in Gené, Mercado-Sierra & Guarro, Mycol. Res.104 (11): 1404. 2000. (HUEFS 155230).
- Dendrypiopsis atra* (Corda) S. Hughes, Can. J. Bot. 31: 655. 1953. (HUEFS 155183).
- Dictyochoeta novae-guineensis* (Matsush.) A.I. Romero, Boln Soc. argent. Bot. 22: 76. 1983. (HUEFS 155142).
- Dictyochoeta simplex* (S. Hughes & W.B. Kendr.) Hol.-Jech., Folia geobot. phytotax. 19: 434. 1984. (HUEFS 155143).
- Dischloridium inaequiseptatum* (Matsush.) Hol.-Jech., Èeská Mykol. 41(2): 111. 1987. (HUEFS 155187).
- Drechslera rostrata* (Drechsler) M.J. Richardson & E.M. Fraser, Trans. Br. mycol. Soc. 51: 148. 1968. (HUEFS 155235).
- Ellisembia adscendens* (Berk.) Subram., Proc. Indian natn Sci. Acad., Part B. Biol. Sci. 58(4): 183. 1992. (HUEFS 155127).
- Ellisembia brachypus* (Ellis & Everh.) Subram., Proc. Indian natn Sci. Acad., Part B. Biol. Sci. 58: 183. 1992.(HUEFS 155133).
- Ellisembia vaga* (Nees & T. Nees) Subram., Proc. Indian natn Sci. Acad., Part B. Biol. Sci. 58(4): 184.1992. (HUEFS 155104).
- Exserticlava vasiformis* (Matsush.) S. Hughes, N.Z. JI Bot. 16(3): 332. 1978. (HUEFS 155172).
- Fusariella obstipa* (Pollack) S. Hughes, Mycol. Pap. 28: 9. 1949. (HUEFS 155216).
- Gonytrichum chlamydosporium* var. *simile* W. Gams & Hol.-Jech., Stud. Mycol. 13: 88. 1976. (HUEFS 155166).
- Gonytrichum macrocladum* (Sacc.) S. Hughes, Trans. Br. mycol. Soc. 34: 565. 1951. (HUEFS 155171).
- Gyothrix microsperma* (Höhn.) Piroz., Mycol. Pap. 84:14. 1962. (HUEFS 155217).
- Helicosporium gracile* (Morgan) Linder, Ann. Mo. bot. Gdn 16: 281. 1929. (HUEFS 155208).
- Helicosporium griseum* Berk. & M.A. Curtis, Grevillea 3 (XXVI): 51. 1874. (HUEFS 155215).
- Helicosporium pannosum* (Berk. & M.A. Curtis) R.T. Moore, Mycologia 49: 582. 1957. (HUEFS 155214).
- Helicosporium vesiculiferum* A.C. Cruz & Gusmão, Mycotaxon 110: 55. 2009. (HUEFS 141556).
- Henicospra coronata* B. Sutton & P.M. Kir, Trans. Br. mycol. Soc. 75(2): 249. 1980. (HUEFS 155182).
- Idriella setiformis* R.F. Castañeda & G.R.W. Arnold. Revta. Jardín Bot. Nac., Univ. Habana 6: 50. 1985. (HUEFS 155144).
- Junewangia globulosa* (Tóth) W.A. Baker & Morgan-Jones, Mycotaxon 81: 308. 2002. (HUEFS 155231).
- Memmoniella echinata* (Rivolta) Galloway, Trans. Br. Mycol. Soc. 18(2): 165. 1933. (HUEFS 155180).
- Menisporopsis novae-zelandiae* S. Hughes & W.B. Kendr., N.Z. JI Bot. 6: 369. 1968. (HUEFS 155233).
- Menisporopsis theobromae* S. Hughes, Mycol. Pap. 48:59. 1952. (HUEFS 155232).
- Myrmecridium schulzeri* var. *schulzeri* (Sacc.) Arzanlou, W. Gams & Crous, Stud. Mycol. 58: 84. 2007. (HUEFS 155260).
- Neojohnstonia minima* Gusmão & Grandi, Mycotaxon 80: 98. 2001. (HUEFS 133851).
- Paliphora inflata* Gusmão, Marques & D.A.C. Almeida, Mycologia 100(2): 306. 2008. (HUEFS 155175).
- Pappimyces hastatus* B. Sutton & Hodges, Nova Hedwigia 26(2-3): 528. 1975. (HUEFS 155225).
- Paraceratocladium silvestre* R.F. Castañeda, Fungi Cubenses II (La Habana) 2: 9. 1987. (HUEFS 155207).
- Periconia cookei* E.W. Mason & M.B. Ellis, Mycol. Pap. 56:72. 1953. (HUEFS 155213).
- Phaeostalagmus tenuissimus* (Corda) W. Gams & Hol.-Jech., Stud. Mycol. 13: 93. 1976. (HUEFS 155202).
- Phaeoisria infrafertilis* B. Sutton & Hodges, Nova Hedwigia 27(1-2): 219. 1976. (HUEFS 155205).
- Ramichloridium anceps* (Sacc. & Ellis) de Hoog, Stud. Mycol. 15: 59. 1977. (HUEFS 155165).
- Speiropsis scopiformis* Kuthub. & Nawawi, Trans. Br. mycol. Soc. 89(4): 584. 1987. (HUEFS 155186).
- Speiropsis pedatospora* Tubaki, J. Hattori bot. Lab. 20: 171 1958. (HUEFS 155184).
- Sporidesmiella aspera* Kuthub. & Nawawi, Mycol. Res. 97(11): 1305.1993. (HUEFS 155136).
- Sporidesmiella cuneiformis* (B. Sutton) P.M. Kirk, Trans. Br. mycol. Soc. 79(3): 481. 1982. (HUEFS 155140).
- Sporiesmiopsis zhejiangensis* Wongsawas, H.K. Wang, K.D. Hyde & F.C. Lin, J. Zhejiang Univ., Sci. B, 9: 798. 2008. (HUEFS 155101).
- Sporidesmium tropicale* var. *tropicale* M.B. Ellis, Mycol. Pap. 70: 58. 1958. (HUEFS 155141).
- Stachybotrys chartarum* (Ehrenb.) S. Hughes, Can. J. Bot. 36: 812. 1958. (HUEFS 155176).
- Stachybotrys longispora* Matsush. Icon. microfung. Matsush. lect. (Kobe): 145. 1975. (HUEFS 155178).
- Stachybotrys parvispora* S. Hughes, Mycol. Pap. 48:74. 1952. (HUEFS 155261).
- Thozetella cristata* Piroz. & Hodges, Can. J. Bot. 51(1): 168. 1973. (HUEFS 133854).

Thozetella queenslandica Paulus, P.Gadek & K.D. Hyde, Mycologia 96: 1081. 2004. (HUEFS 155212).
Umbellidion radulans B. Sutton & Hodges, Nova Hedwigia 26(2-3): 532. 1975. (HUEFS 155203).
Vermiculariopsiella falcata Nawawi, Kuthub. & B. Sutton, Mycotaxon 37: 175. 1990. (HUEFS 133855).
Virgaria nigra (Link) Nees, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 553. 1817. (HUEFS 155210).
Volutella minima Höhn., Sber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., Abt. 1, 118: 1543. 1909. (HUEFS 155262).
Wiesneriomyces laurinus (Tassi) P.M. Kirk, Trans. Br. mycol. Soc. 82(4): 748. 1984. (HUEFS 155181).
Zanclospora brevispora var. *brevispora* S. Hughes & W.B. Kendr., N.Z. J. Bot. 3: 156. 1965. (HUEFS 155160).
Zanclospora novae-zelandiae S. Hughes & W.B. Kendr., N.Z. J. Bot. 3: 152. 1965. (HUEFS 155155).

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Botânica - PPGBot/UEFS e ao PPBIO (Programa de pesquisa de biodiversidade no Semi-árido). T. S. Santa Izabel e L.F.P. Gusmão agradecem ao CNPq (proc. 474589/2008-0). D.A.C. Almeida e D.A. Santos agradecem a CAPES e a FAPESB, respectivamente.

Referências

- Andrade-Lima, D. 1981. The caatinga dominium. Revista Brasileira de Botânica 4: 149-153.
- Abarca, G.H.; Estebanez, M.R.; Mota, R.M.A.; Portales, J.M. & Mercado-Sierra, A. 2004. Adiciones al conocimiento de la diversidad de los hongos conidiales del bosque mesófilo de montaña del estado de Veracruz. Acta Botánica Mexicana 66: 1-22.
- Barbosa, F.R.; Gusmão, L.F.P.; Castañeda-Ruiz, R.F.; Marques, M.F.O. & Maia, L.C. 2007. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. New species *Deightoniella rugosa* & *Diplocladiella cornitumida* with new records for the neotropics. Mycotaxon 102: 39-49.
- CABI Bioscience Database. 2010. *Index fungorum*. Disponível em <<http://www.indexfungorum.org>>. Acesso em 2 jan 2010.
- Castañeda-Ruiz, R.F. 1986. Fungi cubense. Instituto de Investigaciones Fundamentales em Agricultura Tropical, La Habana.
- Castañeda-Ruiz, R.F. 1987. Fungi vubenses 2. Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical, La Habana.
- Castañeda-Ruiz, R.F. 2005. Metodología en el estudio de los hongos anamorfos. In Anais do V Congresso Latino Americano de Micologia, Brasília. Pp.182-183.
- Castañeda-Ruiz, R.F.; Guarro, J. & Cano, J. 1995. Notes on conidial fungi. II. A new species of *Endophragmiella*. Mycotaxon 54: 403-406.
- Castañeda-Ruiz, R.F.; Guarro, J. & Cano, J. 1997a. Notes on conidial fungi. XII. New or interesting hyphomycetes from Cuba. Mycotaxon 63: 169-181.
- Castañeda-Ruiz, R.F.; Gusmão, L.F.P.; Abarca, G.H. & Saikawa, M. 2006. Some hyphomycetes from Brazil. Two new species of *Brachydesmiella*, two new combinations for *Repetophragma*, and new records. Mycotaxon 95: 261-270.
- Castañeda-Ruiz, R.F.; Heredia, G.; Reyes, M.; Arias, R.M. & Decock, C. 2001. A revision of the genus *Pseudospiropes* and some new taxa. Cryptogamie, Mycologie 22: 1-18.
- Castañeda-Ruiz, R.F.; Iturriaga, T.; Minter, D.W.; Saikawa, M.; Vidal, G. & Velazquez-Noa, S. 2003. Microfungi from Venezuela. A new species of *Brachydesmiella*, a new combination, and new records. Mycotaxon 85: 211-229.
- Castañeda-Ruiz, R.F. & Kendrick, W.B. 1991. Ninety-nine conidial fungi from Cuba and three from Canada. University of Waterloo Biology Series 35: 1-32.
- Castañeda-Ruiz, R.F.; Kendrick, W.B. & Guarro, J. 1997b. Notes on conidial fungi. XIV. New hyphomycetes from Cuba. Mycotaxon 65: 93-106.
- Cruz, A.C.R.; Gusmão, L.F.P. & Castañeda-Ruiz, R.F. 2007a. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Subramaniomyces pulcher* sp. nov. and notes on *Sporidesmium circinophorum*. Mycotaxon 102: 25-32.
- Cruz, A.C.R.; Gusmão, L.F.P.; Ferreira, S.M.L. & Castañeda-Ruiz, R.F. 2007b. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Diplococcium verruculosum* sp. nov. and *Lobatopedis longistriatum* sp. nov. Mycotaxon 102: 33-38.
- Cruz, A.C.R.; Leão-Ferreira, S.M.; Barbosa, F.R. & Gusmão, L.F.P. 2008. Conidial fungi from semi-arid Caatinga biome of Brazil. New and interesting *Dictyochaeta* species. Mycotaxon 106: 15-27.
- Cruz, A.C.R.; Santa Izabel, T. S.; Leão-Ferreira, S.M. & Gusmão, L.F.P. 2009. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. New species and new records of *Helicosporium*. Mycotaxon 110: 53-64.
- Delgado-Rodríguez, G. & Mena-Portales, J. 2003. *Virgariella ellipsospora* sp.nov. (Hyphomycetes, anamorphic fungi) from Cuba. Cryptogamie, Mycologie 24: 153-157.
- Ellis, M.B. 1959. *Clasterosporium* and some allied dematiaceae – Phragmosporae. II. Mycological Papers 72: 1-75.
- Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous hyphomycetes. Commonwealth Mycological Institute, Kew.
- Farr, D.F. & Rossman, A.Y. Fungal databases, systematic mycology and microbiology laboratory, ARS, USDA. Disponível em <<http://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases>>. Acesso em 31 jul 2009.
- Gusmão, L.F.P.; Barbosa, F.R. & Barbosa, F.F. 2006. Fungos conidiais. In: Gusmão, L.F.P. & Maia, L.C.

- (eds.). Diversidade e caracterização dos fungos do semi-árido brasileiro. Ministério da Ciência e Tecnologia, Associação Plantas do Nordeste, Recife. Pp. 161-201
- Gusmão, L. F. P.; Leão-Ferreira, S.M.; Marques, M.F.O. & Almeida, D.A.C. 2008. New species and records of *Paliphora* from the Brazilian semi-arid region. *Mycologia* 100: 306-309.
- Hewings, A.D. & Crane, J.L. 1981. The genus *Codinaea*. Three new species from the Americas. *Mycotaxon* 13: 419-427.
- Holubová-Jechová, V. 1984. Lignicolous hyphomycetes from Czechoslovakia. 7. *Chalara*, *Exochalara*, *Fusichalara* and *Dictyochoeta*. *Folia geobotánica et Phytotaxonomica* 19: 387-438.
- Holubová-Jechová, V. 1986. Lignicolous Hyphomycetes from Czechoslovakia. 8. *Endophragmiella* and *Phragmocephala*. *Folia geobotánica et Phytotaxonomica* 21: 173-197.
- Holubová-Jechová, V. 1987. Studies on hyphomycetes from Cuba V. Six new species of dematiaceous hyphomycetes from Havana Province. *Èeská Mykologie* 41: 29-36.
- Hughes, S.J. 1953. Conidiophores, conidia and classification. *Canadian Journal of Botany* 31: 577-659.
- Hughes, S.J. 1979. Relocation of species of *Endophragmia* auct. with notes on relevant generic names. *New Zealand Journal of Botany* 17: 139-188.
- Hughes, S.J. & Kendrick, W.B. 1968. New Zealand fungi. 12. *Menispora*, *Codinaea*, *Menisporopsis*. *New Zealand Journal of Botany* 6: 323-375.
- Junqueira, M.E.R. & Bianchini, R.S. 2006. O gênero *Evolvulus* L. (Convolvulaceae) no município de Morro do Chapéu, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 157-172.
- Kuthubutheen, A.J. & Nawawi, A. 1991a. Key to *Dictyochoeta* and *Codinaea* species. *Mycological Research* 95: 1224-1229.
- Kuthubutheen, A.J. & Nawawi, A. 1991b. Eight new species of *Dictyochoeta* (Hyphomycetes) from Malaysia. *Mycological Research* 95: 1211-1219.
- Kuthubutheen, A.J. & Nawawi, A. 1994. *Henicospora longissima* sp. nov., *Obeliospora triappendiculata* sp. nov., *Paraulocladiumfabisporum* sp. nov. and other hyphomycetes from Malaysia. *Mycological Research* 98: 677-685.
- Leão-Ferreira, S.M.; Cruz, A.C.R.; Castañeda-Ruiz, R.F. & Gusmão, L.F.P. 2008. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Brachysporiellina fecunda* sp. nov. and some new records for Neotropica. *Mycotaxon* 104: 309-312.
- Lu, B.; Hyde, K.D.; Ho, W.H.; Tsui, K.M.; Taylor, J.E.; Wong, K.M. & Yanna & Zhou, D. 2000. Checklist of Hong Kong fungi. *Fungal Diversity Research Series* 5: 1-207.
- Lunghini, D. & Rambelli, A. 1979. *Helicoubisia* e *Talekpea*, due nuovi generi di ifali demaziacei. *Micologia Italiana* 8: 21-24.
- Ma, J.; Zhang, K. & Zhang, X.G. 2008. Two new species of the genus *Minimelanolocus* in China. *Mycotaxon* 104: 147-151.
- Maia, L.C. & Gibertoni, T.B. 2002. Fungos registrados no semi-árido nordestino. *In*: Sampaio, E.V.S.B.; Giulietti, A.M.; Virgínio, J. & Rojas, C.F.L.G. (eds.). *Vegetação e flora da caatinga*. Associação Plantas do Nordeste, APNE/CNIP, Recife. Pp.163-176.
- Marques, M.F.O.; Barbosa, F.R.; Gusmão, L.F.P.; Castañeda Ruiz, R.F. & Maia, L.C. 2007. Conidial fungi from the semi-arid Caatinga biome of Brazil. *Cubasina microspora* sp. nov., a note on *C. albofusca*, and some new records for South America. *Mycotaxon* 102: 17-23.
- Matsushima, T. 1993. *Matsushima Mycological Memoirs* n. 7. Published by the author, Kobe.
- Maury, C.M. (org.). 2002. Biodiversidade brasileira – Avaliação e identificação de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 340p.
- Melnik, V.A. 2000. *Definitorium fungorum Rossiae. Classis Hyphomycetes. Fasc. 1. Fam. Dematiaceae*. Nauka, San Petersburgo. 370p.
- Mercado-Sierra, A. & Mena-Portales, J. 1995. Hifomicetes dematiáceos de tres provincias orientales de Cuba. *Revista Iberoamericana de Micología* 12: 101-107.
- Morgan-Jones, G., Sinclair, R.C. & Eicker, A. 1983. Notes on Hyphomycetes. XLIV. New and rare Dematiaceous species from the Transvaal. *Mycotaxon* 17: 301-316.
- Pinnoi, A.; Lumyong, S.; Hyde, K.D. & Jones, E.B. G. 2006. Biodiversity of fungi on the palm *Eleiodoxa conferta* in Sirindhorn peat swamp forest, Narathiwat, Thailand. *Fungal Diversity* 22: 205-218.
- Pinnoi, A.; Pinruan, U.; Hyde, K.D. & Lumyong, S. 2004. *Submersisphaeria palmae* sp. nov. and key to genus and notes on *Helicoubisia*. *Sydowia* 56: 72-78.
- Pirozynski, K.A. 1962. *Circinotrichum* and *Gyrotith*. *Mycological Papers* 84: 1-28.
- Pirozynski, K.A. & Patil, S.D. 1970. Some setose Hyphomycetes of leaf litter in south India. *Canadian Journal of Botany* 48: 567-581.
- Raabe, R.D.; Connors, I.L. & Martinez, A.P. 1981. Checklist of plant diseases in Hawaii. Institute of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii, Honolulu. Information Text Series 22. 313p.
- Romero, A.I. & Pildain, M.B. 2003. Contribución al estudio de los hongos xilófilos de la Argentina. VII. Deuteromycotina en *Eucalyptus viminalis* (Myrtaceae). *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* 28: 125-134.
- Sutton, B.C. 1973. Hyphomycetes from Manitoba and Saskatchewan, Canada. *Mycological Papers* 132: 1-143.

- Sutton, B.C. 1978. New and interesting Hyphomycetes from Tampa, Florida. *Mycologia* 70: 784-801.
- Sutton, B.C. 1992. The relationships of *Virgariella verrucosa* sp. nov. on *Aloe* leaves from Turkey. *Sydowia* 44: 321-331.
- Varghese, K.I.M & Rao, V.G. 1978. Two new setose hyphomycetes from India. *Botaniska Notiser* 131: 215-217.
- Velloso, A.L.; Sampaio, E.V.S.B. & Pareyn, F.G.C. 2002. Ecorregiões propostas para o bioma caatinga. Associação Plantas do Nordeste – APNE, Instituto de Conservação Ambiental, The Nature Conservancy do Brasil, Recife. 76p.
- Vittal, B.P.R. & Dorai, M. 1995. Studies on litter fungi VIII. Quantitative studies of the mycoflora colonizing *Eucalyptus tereticornis* Sm. litter. *Kavaka* 22/23: 35-41.
- Whitton, S.R.; Mckenzie, E.H.C. & Hyde, K.D. 2000. *Dictyochaeta* and *Dictyochaetopsis* species from the Pandanaceae. *Fungal Diversity* 4: 133-158.
- Wu, W. & Zhuang, W. 2005. *Sporidesmium*, *Endophragiella* and related genera from China. *Fungal Diversity Research Series* 15. Fungal Diversity Press, Hong Kong. 351p.
- Zhang, K.; Fu, H.B. & Zhang, X.G. 2009. Taxonomic studies of *Minimelanolocus* from Yunnan, China. *Mycotaxon* 109: 95-101.
- Zucconi, L. & Onofri, S. 1989. *Gyrothrix ramosa* sp. nov. and notes on *Gyrothrix citricola*. *Mycological Research* 92: 380-382.