

# Myxomycetes de Floresta Atlântica: novas referências de Trichiales, Liceales e Stemonitales para o Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil<sup>1</sup>

Antônia Aurelice Aurélio Costa<sup>2</sup>, Juciara Carneiro Gouveia Tenório<sup>2</sup>, Inaldo do Nascimento Ferreira<sup>2</sup> e Laise de Holanda Cavalcanti<sup>3,4</sup>

Recebido em 22/06/2007. Aceito em 4/06/2008

**RESUMO** – (Myxomycetes de Floresta Atlântica: novas referências de Trichiales, Liceales e Stemonitales para o Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil). A pesquisa da mixobiota da Área de Preservação Permanente Mata do Pau Ferro - APPMPF (6°58'12"S e 35°42'15"W, 400-650 m de altitude, 600 ha), enclave de Floresta Atlântica situado no semi-árido paraibano, permitiu que fossem efetuados 11 novos registros de Myxomycetes para o Estado da Paraíba: *Cribraria mirabilis* (Cribrariaceae); *Licea biforis* (Liceaceae); *Dictydiaethalium plumbeum*, *Lycogala exiguum* (Reticulariaceae); *Macbrideola scintillans*, *Stemonaria longa*, *Stemonitis axifera*, *S. smithii* (Stemonitaceae); *Metatrichia floriformis*, *Perichaena chrysosperma*, *Trichia affinis* (Trichiaceae). *M. scintillans* está sendo assinalada pela primeira vez para o Brasil e *M. floriformis* para a Região Nordeste. São fornecidas, para cada espécie, descrições baseadas no material coletado na APPMPF e a distribuição geográfica no Brasil é indicada com base na literatura.

**Palavras-chave:** distribuição, Floresta Montana, Myxomycetes, Neotrópicos

**ABSTRACT** – (Atlantic Forest Myxomycetes: new records for Paraíba State, Northeast Brazil). A study of the myxomycete biota of Mata do Pau Ferro Permanent Preservation Area (Área de Preservação Permanente Mata do Pau Ferro - APPMPF) (6°58'12"S; 35°42'15"W, 400-650 m alt., 600 ha), an Atlantic Forest fragment located in the semi-arid region of Paraíba, was carried out. Eleven new records of myxomycetes for this state were recorded: *Cribraria mirabilis* (Cribrariaceae); *Licea biforis* (Liceaceae); *Dictydiaethalium plumbeum*, *Lycogala exiguum* (Reticulariaceae); *Macbrideola scintillans*, *Stemonaria longa*, *Stemonitis axifera*, *S. smithii* (Stemonitaceae); *Metatrichia floriformis*, *Perichaena chrysosperma*, *Trichia affinis* (Trichiaceae). *M. scintillans* is reported for the first time in Brazil, and *M. floriformis*, in the northeastern region. Descriptions based on the material collected in the APPMPF are given for each species and their geographic distribution in Brazil is indicated according to the literature.

**Key words:** distribution, montane forest, Myxomycetes, Neotropics

## Introdução

Dentre as áreas de interesse para a pesquisa taxonômico-ecológica da mixobiota brasileira incluem-se os Brejos de Altitude nordestinos, “ilhas” de floresta úmida estabelecidas na região semi-árida, cercadas por uma vegetação predominantemente de caatinga (Andrade-Lima 1982). Os Brejos de Altitude são originados por uma combinação do relevo, que barra os ventos provenientes do oceano Atlântico, chegam até o planalto da Borborema e são condensados, propiciando a ocorrência das chuvas orográficas, que garantem níveis de precipitação em torno de 1.100 mm por ano (Mayo & Fevereiro 1982).

De acordo com Tabarelli & Santos (2004), citando Vasconcelos Sobrinho (1971), existem 47 brejos na Floresta Atlântica nordestina, que fazem parte do Bioma Floresta Atlântica e estão distribuídos nos Estados do Ceará (11), com área estimada de 6.596,50 km<sup>2</sup>, Rio Grande do Norte (cinco), com área estimada de 1.147,50 km<sup>2</sup>, Paraíba (oito), com área estimada de 6.760,00 km<sup>2</sup>, e Pernambuco (23), com área estimada de 4.850,00 km<sup>2</sup>.

Até o momento, tem-se conhecimento da ocorrência de apenas 21 espécies de Myxomycetes nos Brejos de Altitude do Nordeste, através de um único artigo, publicado por Silva & Cavalcanti (1988) há quase duas décadas. Considerando a importância científica e

<sup>1</sup> Parte da Dissertação de Mestrado da primeira Autora, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Departamento de Micologia, Centro de Ciências Biológicas

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Laboratório de Myxomycetes, Av. Prof. Moraes Rego s.n., Cidade Universitária, 50670-901 Recife, PE, Brasil

<sup>4</sup> Autor para correspondência: laise@pq.cnpq.br

econômica da realização de pesquisas em áreas de Floresta Atlântica, bem como a grande lacuna existente no conhecimento sobre a sua microbiota dos Brejos de Altitude, evidencia-se a necessidade de estudos sobre os padrões de distribuição e diversidade de espécies de Myxomycetes nas áreas remanescentes dos Brejos de Altitude situadas nos Estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará.

Visando ampliar o conhecimento sobre a microbiota de Floresta Atlântica brasileira e das espécies de Myxomycetes ocorrentes em florestas úmidas neotropicais, particularmente as situadas em altitudes acima de 500 m, apresenta-se o registro de 11 novas ocorrências para o Estado da Paraíba, das quais *Metatrichia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek. é também referida pela primeira vez para a Região Nordeste e *Macbrideola scintillans* H.C. Gilbert para o Brasil.

## Material e métodos

Área estudada – A Área de Preservação Permanente Mata do Pau-Ferro - APPMPF (6°58'12"S e 35°42'15"W) está localizada na Microrregião de Areia, Mesorregião do Brejo Paraibano, na borda úmida oriental do Planalto da Borborema, Nordeste do Brasil e dista 5 km a oeste da sede do município de Areia (Tabarelli & Santos 2004).

A APPMPF ocupa uma área de 600 ha, numa altitude variável entre 400 m e 600 m acima do nível do mar, coberta por vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa de Terras Altas (Mayo & Fevereiro 1982). Na Microrregião de Areia o clima é úmido, com temperatura média entre 15 °C e 18 °C no inverno e 22 °C e 30 °C no verão, umidade relativa do ar em torno de 85% e totais pluviométricos anuais em torno de 1.450 mm (Mayo & Fevereiro 1982). Os solos são profundos e medianamente férteis e a hidrografia é caracterizada por pequenos e médios cursos de água. A vazão desses cursos de água caracteriza-se por grandes oscilações entre o período seco e o chuvoso. De acordo com Andrade & Lins (1964 *apud* Tabarelli & Santos 2004) o brejo de Areia é o de maior proporção no nordeste oriental, devido à orientação quase perpendicular da escarpa da Borborema, na região, em relação à direção dos alísios do sudeste.

No contexto regional, estas condições são muito favoráveis à agricultura, tendo-se desenvolvido ciclos de monocultivos, como foi o caso do fumo, sisal e cana-de-açúcar. No conjunto, estas condições tornaram a região uma área canavieira - pecuarista - policultora, onde grande parte da vegetação original foi substituída por cultivo (Moreira 1989 *apud* Barbosa *et al.* 2004). Vastas áreas de matas ciliares foram desmatadas para dar lugar à cultura agrícola, encontrando-se atualmente

abandonadas, formando capoeiras em diferentes estágios sucessionais. Desse modo, embora seja a mata de brejo mais representativa da Paraíba, a Mata do Pau Ferro sofreu forte pressão antrópica, notadamente antes da criação oficial da Área de Preservação, em 1992. Além de sua importância científica, ressalta-se ainda que a APPMPF cobre praticamente toda a área de captação da Represa de Vaca-Brava, reservatório que garante o abastecimento de água de diversos municípios da Mesorregião do Brejo Paraibano (Mayo & Fevereiro 1982).

Coleta e tratamento dos espécimes – Os espécimes de Myxomycetes foram obtidos a partir de 96 h de trabalhos de campo, distribuídas em seis excursões, com dois dias de duração cada, realizadas entre junho e dezembro/2005, incluindo tanto a estação chuvosa como a de estiagem.

Em cada excursão, as coletas de esporocarpos e substratos foram efetuadas em três trilhas com mata fechada, percorridas em transectos de 100 m de comprimento por cerca de 15 m a 35 m de largura: Cumbe (700 m), Boa Vista (3 km) e Flores (4 km). Para a análise dos microhabitats ocupados, foram explorados os seguintes tipos de substrato: troncos mortos em pé ou caídos de árvores não identificadas (lignícolas); casca de árvores vivas não identificadas (corticícolas); necromassa (folhas, inflorescências, frutos, gravetos, etc.) que cobre o solo da floresta (foliícolas); folheto aéreo (foliícolas); basidiomas (micetícolas). Com amostras de substratos provenientes das diferentes trilhas, foram preparadas 100 câmaras-úmidas, seguindo-se a metodologia descrita por Stephenson *et al.* (2001), mantidas sob observação por três meses, sob luz e temperatura ambientes.

Para identificação das espécies foram empregados os trabalhos de Lister (1925), Martin & Alexopoulos (1969), Farr (1976), Nannenga-Bremekamp (1991) e Lado & Pando (1997), adotando-se o sistema de classificação de Martin *et al.* (1983). Seguiu-se Lado (2001) na indicação dos binômios e autores das espécies.

Considerou-se a primeira citação da espécie para cada Estado, ao referenciar a distribuição no Brasil, com base, principalmente, em Torrend (1915; 1916), Farr (1960), Hochgesand & Gottsberger (1996), Cavalcanti (2002), Maimoni-Rodella (2002), Putzke (1996; 2002) e Cavalcanti *et al.* (2006a; 2006b).

Exsicatas representativas do material estudado encontram-se depositadas no herbário UFP (Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica).

## Resultados e discussão

Um total de 753 espécimes foi obtido nas trilhas Cumbe, Flores e Boa Vista, representando as três

subclasses e as seis ordens de Myxomycetes. Dentre as espécies identificadas, três representantes das Trichiiales, quatro das Liceales e quatro das Stemonitales constituem primeira referência para o Estado da Paraíba, sendo *Metatrichia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek. novo registro para a Região Nordeste e *Macbrideola scintillans* H.C.Gilbert para o Brasil.

## TRICHIACEAE

### *Metatrichia* Ing

1. *Metatrichia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek., Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., C. 88(1): 127 (1985)

*Craterium floriforme* Schwein., Trans. Amer. Philos. Soc. 4: 258 (1832)

Fig. 1

Esporângio pedicelado, subgloboso, castanho-violáceo escuro, agrupado, 1,6-4,0 mm alt. total; hipotalo castanho, comum a vários esporocarpos, membranáceo; pedicelo castanho-violáceo escuro, ereto, subcilíndrico, estriado longitudinalmente, 1,1-2,6 mm alt., ápice 0,03-0,3 mm larg., base 0,07-0,5 mm larg.; perídio castanho claro a castanho-enegrecido, camada externa coriácea e interna membranosa, delgada; capilício amarelo claro, tubular, elástico, 4,08-7,14 µm diâm.; esporada amarelo claro; esporos castanho claro a amarelo pálido, densamente verrucosos, globosos, 9,18-11,2 µm diâm., ou subglobosos, 8,16×10,20 µm - 13,26×14,28 µm diâm.

Esporocarpos recém-amadurecidos apresentam coloração castanho-avermelhada. Todos os espécimes foram obtidos na necromassa, sobre folhas em decomposição de palmeira do gênero *Attalea*, exceto um, coletado sobre o estipe da mesma espécie, em decomposição.

Hochgesand & Gottsberger (1996) citam a ocorrência desta espécie na mixobiota brasileira com base em material coletado em diferentes municípios, depositado no Herbário SP, um deles sobre folhas e estipes de palmeiras em decomposição, em Floresta secundária. Esta é a primeira referência para a Região Nordeste, também esporulando sobre palmeiras.

Distribuição: no Brasil, tem ocorrência conhecida na Região Sudeste, citado pela primeira vez para o Brasil por Bononi *et al.* (1981), com base em coleta efetuada no Estado de São Paulo.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha do Cumbe, 26/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 159 (UFP 44.526); 26/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 160 (UFP 44.316); 26/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 162 (UFP 44.527); 26/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 171 (UFP 44.317); 26/VIII/2005, A.A.A.

Costa *et al.* 175 (UFP 44.315); 16/X/2005, A.A.A. Costa *et al.* 505 (UFP 44.318); 19/XII/2005, A. A. A. Costa *et al.* 668 (UFP 44.319).

### *Perichaena* Fries

2. *Perichaena chrysosperma* (Curr.) Lister, Monogr. Mycetozoa: 196 (1894)

*Ophiotheca chrysosperma* Curr., Quart. J. Microscop. Sci. 2: 241 (1854)

Plasmodiocarpo curto ou em forma de anel, ocráceo, agrupado, 0,5-0,8 mm compr.; perídio duplo, camada externa espessada, resistente, unida à camada interna membranosa, delgada, com discretas papilas, deiscência irregular, amarelo claro; capilício ramificado, tubular, delgado, elástico, com espinhos esparsos e longos, amarelo pálido, 2,04-3,06 µm diâm.; esporada amarelo-pardo; esporos globosos, verrucosos, amarelos, 8,16-10,20 µm diâm.

Na APP Mata do Pau Ferro foi obtido apenas um espécime, apresentando algumas variações no tamanho e forma dos esporocarpos, porém com as características típicas da espécie. Dentre as Trichiaceae citadas para a Paraíba por Cavalcanti & Marinho (1985) e Cavalcanti (2002), o gênero está representado apenas por *Perichaena depressa* Libert, sendo esta, portanto a primeira referência de *P. chrysosperma* para o Estado.

Distribuição: Cosmopolita (Martin & Alexopoulos 1969). No Brasil, ocorre na região Sudeste, citada para o Rio de Janeiro por Putzke (1996) sendo de ocorrência também conhecida para São Paulo a partir da publicação de Spegazzini em 1889, segundo Hochgesand & Gottsberger (1996); é conhecida para a região Sul com base em registro para Santa Catarina feito por Jahn em 1902, segundo Cavalcanti & Fortes (1994). No Nordeste, os primeiros registros foram feitos na Bahia por Torrend (1915) e em Pernambuco por Farr (1960).

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha do Cumbe, 16/X/2005, A.A.A. Costa *et al.* 499 (UFP 43.213).

### *Trichia* Haller

3. *Trichia affinis* de Bary in Fuckel, Jahrb. Nassauischen Vereins Naturk. 23-24: 336 (1870)

Esporângios subglobosos, sésseis, densamente agrupados mas não superpostos, amarelos, 0,2-0,6 mm diâm.; hipotalo inconspícuo; perídio membranoso, simples, amarelo claro; capilício amarelo, ápice com pontas agudas, (4,08)5,1-8,1 µm, elatérios com 3-5 espirais; esporada amarela; esporos globosos, reticulados por bandas incompletas, bordas bem delicadas, 1,02-2,04(3,06) µm, amarelo pálido sob luz transmitida, (10,2) 11,22-16,32 (17,34) µm diâm.



Esta espécie é muito semelhante a *T. favoginea* (Batsch) Pers. da qual se diferencia pela menor espessura (0,5 a 1,5 µm) das bordas do esporo (Lado & Pando 1997). Pesquisando o complexo constituído por *T. favoginea* (Batsch) Pers., *T. affinis* de Bary e *T. persimilis* Karst., Farr (1958) analisou quatro caracteres para separar as espécies: altura total do esporocarpo, presença ou ausência de pedicelo, diâmetro dos elatérios e ornamentação dos esporos. Em sua monografia sobre as espécies ocorrentes nos Neotrópicos Farr (1976) reconhece apenas *T. favoginea* e comenta que os critérios taxonômicos para segregar as três espécies são inconstantes e se superpõem. Efetivamente, algumas amostras coletadas na APPMPF, como a UFP 43.538, apresentaram esporos de diâmetro bem variável e com bordas maiores, que levariam a identificá-las como *T. favoginea*, porém com a maioria dos caracteres enquadrados em *T. affinis*, reconhecida por Lado (2001) como uma espécie distinta.

Distribuição: no Brasil, tem registros apenas para a Região Nordeste, efetuados em Pernambuco por Rufino & Cavalcanti (2007) e Cavalcanti *et al.* (2006a) no Piauí.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha Boa Vista, 24/IX/2005, *A.A.A. Costa et al.* 267 (UFP 43.092); Trilha das Flores, 24/IX/2005, *A.A.A. Costa et al.* 350B (UFP 43.538); 24/IX/2005, *A.A.A. Costa et al.* 351 (UFP 43.093); Trilha Boa Vista, 15/X/2005, *A.A.A. Costa et al.* 437 (UFP 43.094); Trilha do Cumbe, 16/X/2005 *A.A.A. Costa et al.* 500 (UFP 43.096); Trilha Boa Vista, 5/XI/2005, *A.A.A. Costa et al.* 548 (UFP 43.097); Trilha das Flores, 5/XI/2005, *A.A.A. Costa et al.* 555 (UFP 43.099); 5/XI/2005, *A.A.A. Costa et al.* 567B (UFP 43.100); Trilha do Cumbe, 6/XI/2005, *A.A.A. Costa et al.* 588 (UFP 43.101); 19/XII/2005, *A.A.A. Costa et al.* 686/688 (UFP 43.215); Trilha das Flores, 19/XII/2005, *A.A.A. Costa et al.* 694 (UFP 43.108).

#### CRIBRARIACEAE

#### *Cribraria* Pers.

1. *Cribraria mirabilis* (Rostaf.) Masee, Monogr. Myxogastr.: 60 (1892)  
*Heterodictyon mirabile* Rostaf., Sluzowce Monogr.: 231 (1875)  
Fig. 2

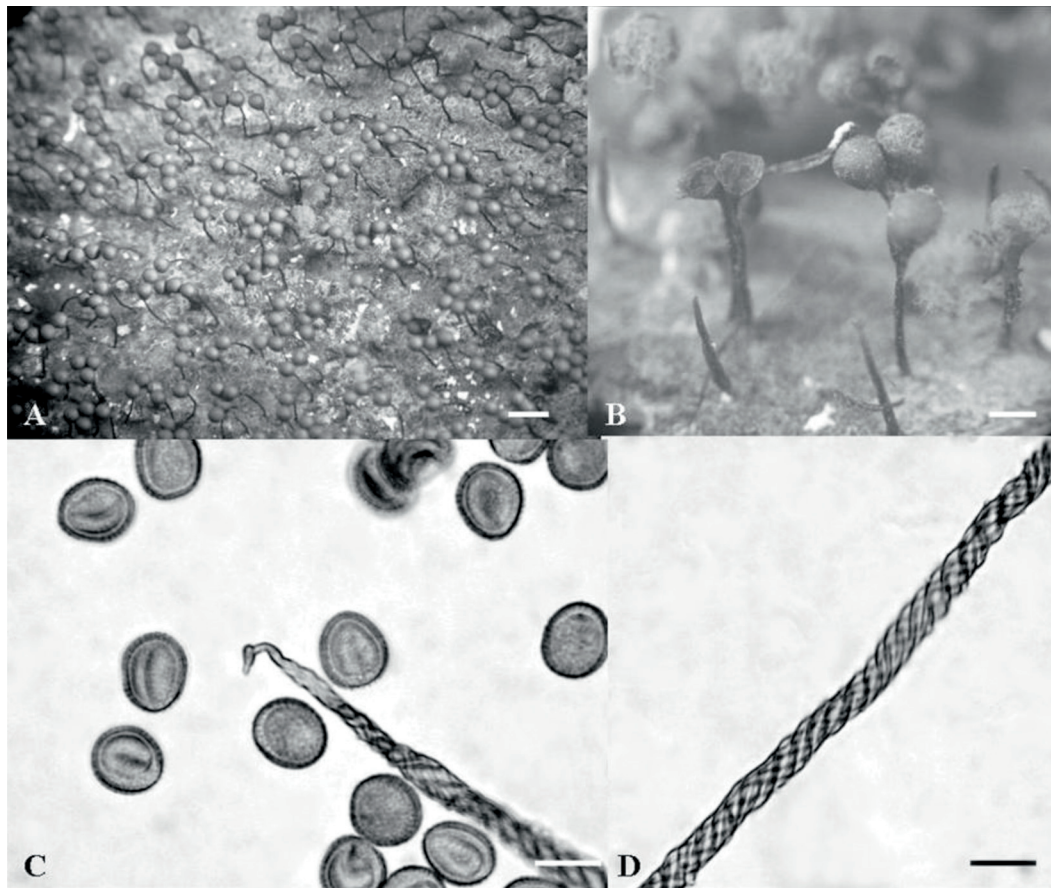


Figura 1. *Metatrachia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek. A. Grupo de esporocarpos. B. Detalhe dos esporocarpos e deiscência do perídio. C. Esporos e ápice do filamento do capilício. D. Detalhe da ornamentação do filamento do capilício em espirais. (Barras = A - 4 mm; B - 1 mm; C-D - 10 µm).

Esporângio pedicelado, subgloboso, gregário, ereto, castanho-ferrugem, 2,7 mm alt. total; hipotalo castanho-avermelhado, circular, membranáceo; pedicelo cilíndrico a subcilíndrico, fibroso, castanho a castanho-avermelhado, 2,1 mm compr., usualmente 3/4 a 4/5 da altura total da esporoteca, ápice 52,5 µm larg., base 78,8 µm larg.; perídio liso, transparente, brilhante, iridescente, com grânulos dictidinios ferrugíneos em toda sua extensão, costelas da rede peridial conectadas por delicados filamentos, nódulos planos; calículo com borda inteira, profundo, quase a metade da esporoteca, formando uma cintura; esporada castanho-ferrugem; esporos globosos, isolados, castanho claro sob luz transmitida, verrucosos, 5,1-7,14 µm diâm.

O único espécime obtido apresentou-se bem formado, com a típica coloração dos esporocarpos e perídio brilhante, iridescente, além da rede peridial com os caracteres descritos para *C. mirabilis*. Esta espécie tem um único registro para o Brasil, sob o binômio *Dictydium mirabile* (Rostaf.) Meylan, coletado sobre folhas mortas de buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.), em ambiente de floresta secundária e mata ciliar, no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí (Mobin & Cavalcanti 1998).

Distribuição: no Brasil, registrada apenas na região Nordeste e somente para o Estado do Piauí (Mobin & Cavalcanti 1998).

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha do Cumbe, 25/XI/2005, A.A.A. Costa *et al.* 412 (UFP 44.499).

#### LICEACEAE

##### *Licea* Schrad.

1. *Licea biforis* Morgan, J. Cincinnati Soc. Nat. Hist. 15: 131 (1893)

Plasmodiocarpo gregário, curto, fusiforme, 0,11 mm compr., 0,04 mm larg., comprimido lateralmente, séssil sobre uma base estreita, castanho escuro com uma linha pré-formada amarela, apical; hipotalo inconspícuo; perídio duplo, camada externa cartilaginosa e interna membranosa, deiscência por um sulco longitudinal de cor amarelada; esporada castanho claro; esporos globosos, isolados, hialinos, quase lisos, 8,16-10,2 µm diâm.

O único espécime obtido na APPMPF, com esporocarpos numerosos e bem formados, enquadra-se perfeitamente na descrição de *L. biforis* e apresenta os típicos esporângios sésseis, com uma linha mais clara ao longo da parte superior da esporoteca.

Apesar de sua ampla distribuição mundial, o diminuto tamanho do esporocarpo desta espécie é uma característica que dificulta a visualização no campo, e a maior parte dos registros é citada em material

desenvolvido em câmara - úmida. O espécime obtido no presente estudo foi assinalado sobre tronco em decomposição e sua presença só foi constatada ao se examinar ao microscópio estereoscópico uma amostra que apresentava esporocarpos de *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L. Farr e *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.- Bremenk.

Distribuição: no Brasil, ocorre na Região Sul, com os primeiros registros efetuados por Gottsberger *et al.* (1992) e Cavalcanti & Fortes (1995) para o Paraná e Santa Catarina, respectivamente; sua presença no Nordeste é conhecida a partir dos registros feitos para Pernambuco, Piauí e Sergipe por Cavalcanti (2002), Cavalcanti *et al.* (2006a) e Bezerra *et al.* (2007).

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha das Flores, 24/IX/2005, A.A.A. Costa *et al.* 320B (UFP 44.190).

#### RETICULARIACEAE

##### *Lycogala* Pers.

1. *Lycogala exiguum* Morgan, J. Cincinnati Soc. Nat. Hist. 15: 134 (1893)

Etálio isolado a agrupado, séssil, globoso a subgloboso, 2-3 mm diâm., castanho-acinzentado escuro; hipotalo inconspícuo; córtex persistente, castanho-enegrecido, coberto por proeminências vesiculares irregulares, divididas em câmaras; deiscência apical, por um poro ou pequena fissura; pseudocapilício tubular, com pregas em contrações transversais, hialino, (2,04)3,57-6,12(7,14) µm diâm., margem crenulada, ápice expandido; esporada bege-acinzentado; esporos globosos, isolados, amarelo-esverdeado claro a hialinos, asperulados, formando alguns retículos em um dos hemisférios, 5,1-7,14 µm diâm.

A única amostra desta espécie obtida no presente estudo foi de fácil identificação, por apresentar as características típicas de *L. exiguum*. Esta espécie não consta na lista das Reticulariaceae ocorrentes na Paraíba apresentada por Cavalcanti (2002) nem no artigo publicado para a Mata do Buraquinho por Cavalcanti & Araújo (1985), no qual o gênero está representado apenas por *L. epidendrum* (L.) Fr.

Distribuição: cosmopolita (Martin & Alexopoulos 1969). No Brasil, sua ocorrência na Região Sul foi registrada pela primeira vez em Santa Catarina por Cavalcanti & Fortes (1994); no Sudeste, é mencionada pela primeira vez por Hochgesand & Gottsberger (1996), que citam material coletado no Estado de São Paulo. Na região Nordeste, os primeiros registros em Pernambuco foram feitos por Farr (1960); Ponte *et al.* (2003) e Bezerra *et al.* (2007) fazem as primeiras referências da espécie para os Estados do Piauí e Sergipe.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha das Flores, 3/VI/2005, A.A.A. Costa et al. 30 (UFP 41.862); Trilha Boa Vista, 3/VI/2005, A.A.A. Costa et al. 31 (UFP 41.863); Trilha do Cumbe, 2/VI/2005, A.A.A. Costa et al. 31 (UFP 41.868); Trilha das Flores, 3/VI/2005, A.A.A. Costa et al. 69 (UFP 41.888); 3/VI/2005, A.A.A. Costa et al. 91 (UFP 41.906); Trilha do Cumbe, 19/XII/2005, A.A.A. Costa et al. 673 (UFP 43.105).

*Dictydiaethalium* Rostaf.

2. *Dictydiaethalium plumbeum* (Schumach.) Rostaf.

in Lister, Monogr. Mycetozoa: 157 (1894)

*Fuligo plumbea* Schumach., Enum. Pl. 2: 193 (1803)

Pseudoetálio depresso, 2 mm alt. total e 10,2 mm larg., composto por numerosos esporângios densamente agrupados, formando placas hexagonais 122,4 µm

compr. e 81,6 µm larg., castanho-oliváceo; hipotalo irregular, membranáceo, castanho; perídio simples, membranáceo, delgado, castanho; esporada amarela; pseudocapilício liso, castanho-amarelado, 9,18 µm diâm.; esporos globosos a subglobosos, minutamente verrucosos, amarelo pálido, 10,20-12,24 µm diâm.

A única amostra desta espécie apresentava-se bem formada, com as características típicas descritas por Martin & Alexopoulos (1969). Apesar de cosmopolita, *D. plumbeum* é de difícil visualização no campo, devido à sua coloração muito semelhante à do substrato, geralmente madeira em decomposição, e tem registros em apenas quatro estados no Brasil, sendo esta a primeira referência para a Paraíba.

Distribuição: cosmopolita (Martin & Alexopoulos 1969). No Brasil, os primeiros registros foram efetuados na Região Sudeste, com citações para o Rio de Janeiro (Torrend 1915) e São Paulo (Hochgesand & Gottsberger

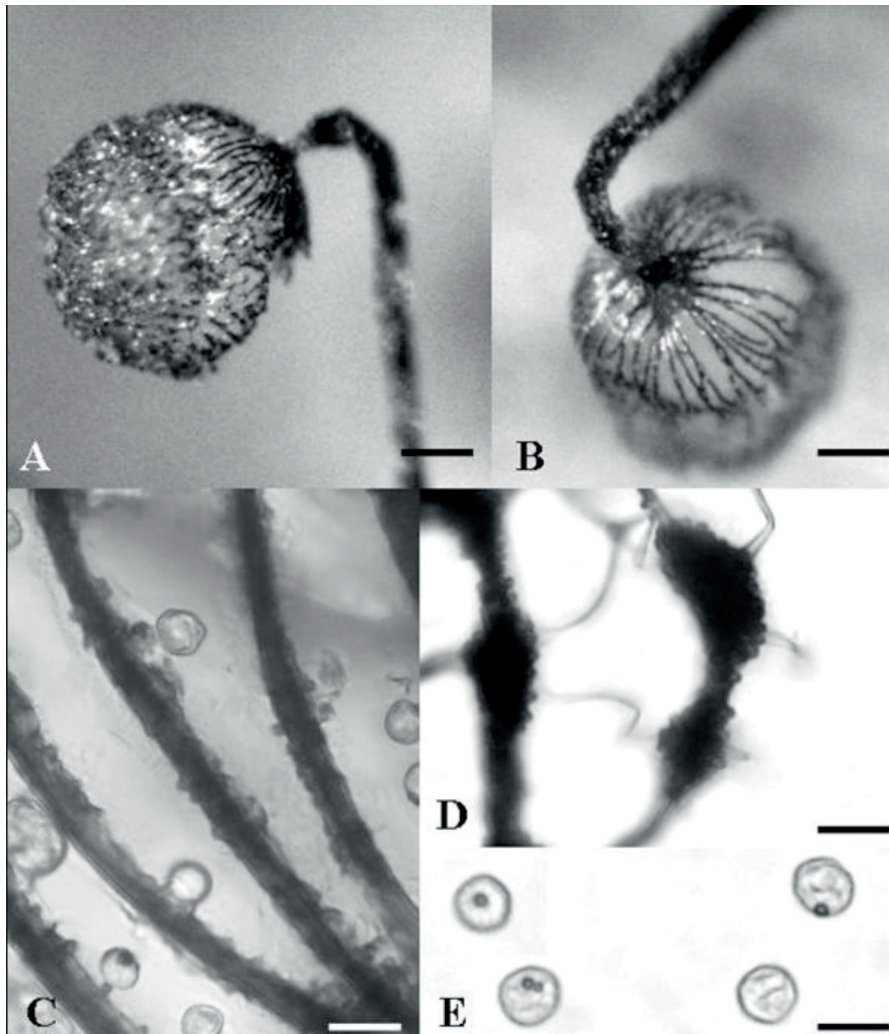


Figura 2. *Cribraria mirabilis* (Rostaf.) Masee. A-B. Detalhes da esporoteca, com destaque para o cálculo. C. Costelas da rede peridial. D. Nódulos da rede peridial. E. Esporos. (Barras = A-B - 100 µm; C-E - 10 µm).



1996). No Nordeste, sua ocorrência nos Estados de Pernambuco e do Ceará foi mencionada pela primeira vez por Cavalcanti (1974) e Cavalcanti & Putzke (1998), respectivamente.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha das Flores, 5/XI/2005, A.A.A. *Costa et al.* 575 (UFP 43.219).

#### STEMONITACEAE

#### *Macbrideola* H.C. Gilbert

1. *Macbrideola scintillans* H.C. Gilbert, Stud. Nat. Hist. Iowa Univ. 16: 156 (1934)

Fig. 3

Esporângio pedicelado, isolado, globoso, castanho-enechreido, 0,8-1,9 mm alt. total; pedicelo ereto a levemente curvo, cilíndrico, castanho a castanho-avermelhado, 0,5-1,4 mm compr.; hipotalo irregular, castanho, membranoso; esporada castanho-enechreido; capilício liso, com filamentos que se originam do ápice da columela; esporos castanhos, minutamente verrucosos e em grupos esparsos, 6,12-7,14 µm diâm.

No Brasil, a ocorrência do gênero *Macbrideola* é conhecida apenas para o Nordeste, onde *Macbrideola martinii* (Alexop. & Beneke) Alexop. foi assinalada nos Estados do Piauí e Pernambuco, em áreas de Floresta Atlântica de terras baixas e cerrado (Mobin & Cavalcanti 1999; Cavalcanti 2002). *M. scintillans* está sendo referida pela primeira vez para o Brasil a partir de frutificações escassas, desenvolvidas em câmaras-úmidas montadas com inflorescências de Bromeliaceae coletadas na necromassa da APPMPF.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha Boa Vista, montagem 5/VI/2005, esporulação 27/VI/2005, A.A.A. *Costa et al.* 5 (UFP 44.767); montagem 5/VI/2005, esporulação 29/VIII/2005, A.A.A. *Costa et al.* 87 (UFP 44.766).

#### *Stemonitis* Roth

2. *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr., N. Amer. Slime-Moulds: 120 (1899)

*Trichia axifera* Bull., Herb. France, pl. 477 fig. 1(1790)

Esporângio pedicelado, 5,6-6,0 mm alt., esporoteca castanha, subcilíndrica; hipotalo membranáceo, castanho-acinzentado, comum a vários esporocarpos; pedicelo subcilíndrico, castanho-enechreido, 1,3-2,1 mm compr.; columela subcilíndrica, atingindo o ápice da esporoteca, 1,3-3,9 mm compr.; capilício constituído por filamentos formando rede, malhas < 30 µm, castanho-amarelado; esporada castanho claro; esporos globosos, minutamente verrucosos, castanho claro por luz transmitida, 4,08-6,12 µm diâm.

Esta espécie foi registrada pela primeira vez para o Brasil em 1896, citada por Bresadola como *Stemonitis ferruginea* Ehrb. para Santa Catarina (Cavalcanti & Fortes 1994). Embora se distribua em diferentes estados e ecossistemas nordestinos, incluindo fragmentos de Floresta Atlântica, esta espécie não é citada para a Paraíba por Cavalcanti & Oliveira (1985), no estudo efetuado na Mata do Buraquinho, em João Pessoa, nem está incluída entre as espécies ocorrentes neste estado na lista de Cavalcanti (2002) referente aos Myxomycetes das Regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Distribuição: cosmopolita (Martin & Alexopoulos 1969). No Brasil, os primeiros registros de sua ocorrência na Região Norte foram efetuados por Farr (1985) para o Amazonas e Cavalcanti *et al.* (1999), para Roraima. No Sudeste, teve as primeiras citações baseadas em coletas efetuadas em São Paulo (Sydow & Sydow 1907) e Minas Gerais (Torrend 1915), sendo conhecida para o Rio de Janeiro a partir do trabalho de Rodrigues (1985); no Sul, segundo Cavalcanti & Fortes (1995), sua ocorrência é conhecida desde o final do Século XIX, com o registro para Santa Catarina efetuado por Bresadola em 1896, e é citada pela primeira vez para o Paraná por Gottsberger *et al.* (1992). No Nordeste, tem os primeiros registros para a Bahia no início do Século XX (Torrend 1916), enquanto Farr (1960), Cavalcanti & Putzke (1998) e Cavalcanti (2002) trazem as primeiras referências para os Estados de Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha das Flores, 26/VIII/2005, A.A.A. *Costa et al.* 209 (UFP 42.651); 15/X/2005, A.A.A. *Costa et al.* 479 (UFP 42.652); 15/X/2005, A.A.A. *Costa et al.* 483 (UFP 43.095).

3. *Stemonitis smithii* T. Macbr., Bull. Iowa Univ. Lab. Nat. Hist. 2: 381 (1893)

Esporângio pedicelado, 2,5-4,8 mm alt., esporoteca cilíndrica, castanho claro a castanho escuro; hipotalo de consistência membranácea, castanho escuro, comum a vários esporocarpos; pedicelo cilíndrico a subcilíndrico, castanho escuro, 1,0-1,8 mm compr.; columela subcilíndrica, atingindo o ápice da esporoteca; capilício castanho, rede superficial com malhas > 30 µm; esporada castanho; esporos globosos, minutamente verrucosos, castanho claro, 5,1-6,12 µm diâm.

Em pesquisas realizadas para os Neotrópicos, Farr (1976) comenta que esta espécie pode apresentar esporos com diâmetros de 4-5 µm, porém os espécimes coletados na APPMPF, típicos nos demais caracteres, apresentam esporos com até 6,12 µm diâm. Cavalcanti & Oliveira (1985) e Cavalcanti (2002) não mencionam a ocorrência de *S. smithii* para a Paraíba, sendo este o primeiro registro para o Estado.

Distribuição: no Brasil, tem os primeiros registros para a Região Norte (Roraima) efetuados por Cavalcanti *et al.* (1999); sua presença no Sudeste é conhecida desde o início do Século XX, citada por Sydow & Sydow (1907) para o Estado de São Paulo, ocorrendo também no Rio de Janeiro (Putzke 1996); no Sul, segundo

Cavalcanti & Fortes (1995), foi citada pela primeira vez por Jahn em 1902, com base em coletas efetuadas em Santa Catarina e tem ocorrência conhecida para o Paraná a partir do trabalho de Gottsberger *et al.* (1992). No Nordeste, os primeiros registros foram efetuados para Pernambuco (Farr 1960), com ocorrência conhecida para

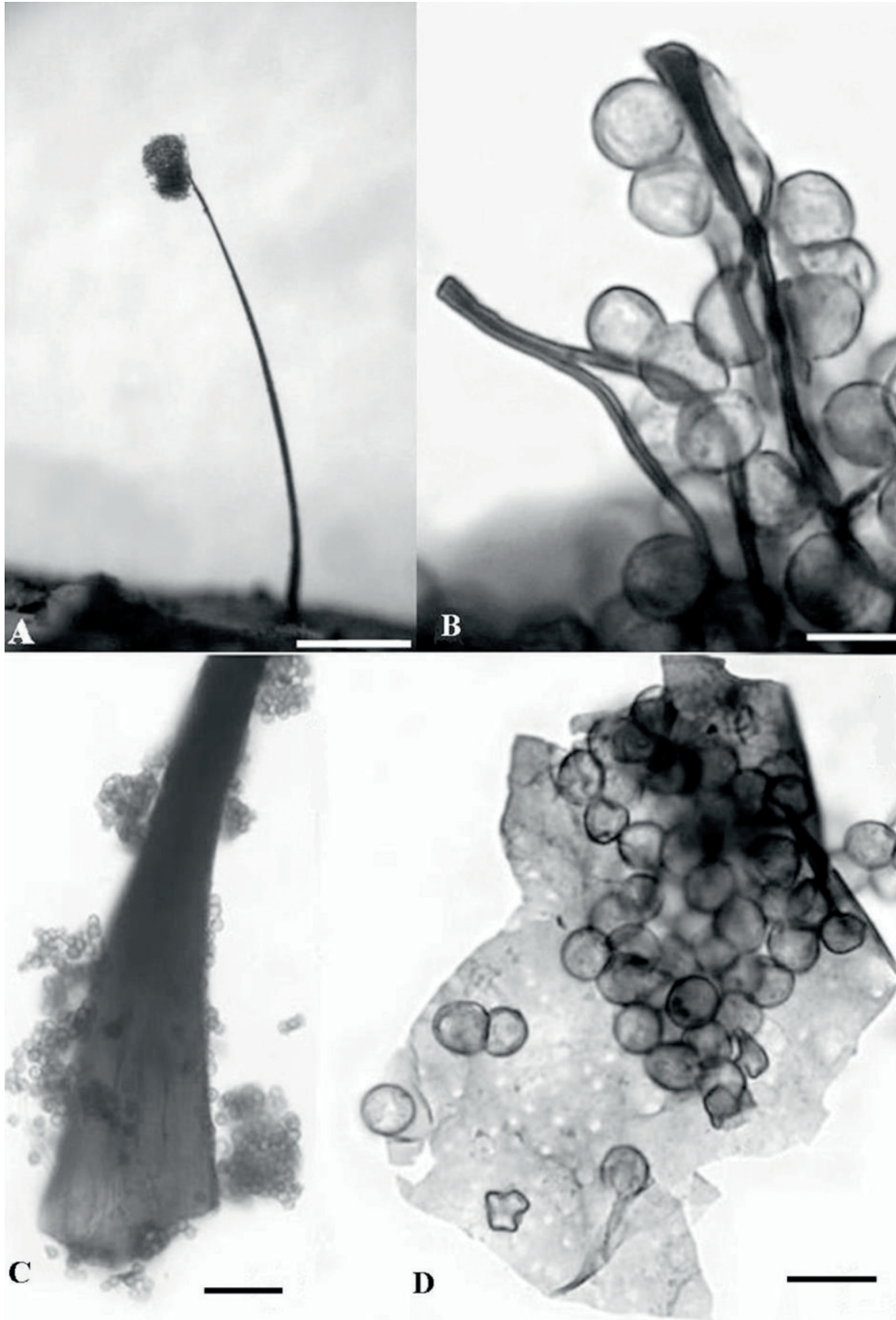


Figura 3. *Macbrideola scintillans* H. C. Gilbert. A. Esporocarpo. B. Filamentos do capilício e esporos. C. Base do pedicelo de coloração amarelada. D. Perídio papiloso e esporos. (Barras = A - 0,5 mm; B - 200 µm; C-E - 10 µm).



Piauí e Alagoas a partir dos trabalhos de Ponte *et al.* (2003) e Cavalcanti *et al.* (2006b).

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, Mata do Pau Ferro, Trilha Boa Vista, 3/VI/2005, A.A.A. Costa *et al.* 79B (UFP 41.897); Trilha do Cumbe, 26/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 155 (UFP 42.650); 26/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 161 (UFP 42.648); Trilha Boa Vista, 27/VIII/2005, A.A.A. Costa *et al.* 259 (UFP 42.649); Trilha do Cumbe, 25/IX/2005, A.A.A. Costa *et al.* 370 (UFP 43.539).

*Stemonaria* Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam.

4. *Stemonaria longa* (Peck) Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam., in Nannenga-Bremekamp, Yamamoto & Sharma, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., C 87(4): 453 (1984)

*Comatricha longa* Peck, Ann. Rep. N.Y. State Mus. 43: 70 (1890)

Esporângio pedicelado, agrupado, longo, cilíndrico, castanho, 9,5 mm alt. total; pedicelo curto, subcilíndrico, castanho-enebecido, 1,6 mm compr.; columela subcilíndrica, castanho, 7,9 mm compr. e 2,0 mm larg.; capilício com ramificações dicotômicas, malhas irregulares, castanho; esporada castanho; esporos globosos, espinulosos-reticulados, castanhos, 6,12-9,18(10.2) µm diâm.

O esporocarpio desta espécie apresenta caracteres muito típicos no que se refere à esporoteca, muito longa e decumbente, e à ramificação do capilício, os quais estão presentes no único espécime obtido no presente estudo. Sob o binômio *Comatricha longa* Peck esta espécie tem registros para diferentes regiões do país, exceto o Centro-Oeste. No Nordeste, Cavalcanti & Oliveira (1985) e Cavalcanti (2002) não referem sua ocorrência para a Paraíba e esta constitui a primeira referência para o Estado.

Distribuição: no Brasil, ocorre desde a Região Norte até o sul do país, com os primeiros registros efetuados por Farr (1985) no Estado do Amazonas; no Sudeste, teve sua ocorrência registrada pela primeira vez no início do Século XX, citada por Torrend (1915) para o Rio de Janeiro e Hochgesand & Gottsberger (1996) fazem a primeira referência para o Estado de São Paulo; no Sul, foi registrada pela primeira vez por Jahn em 1902, com base em material coletado em Santa Catarina, segundo Cavalcanti & Fortes (1995). No Nordeste, tem os primeiros registros para a Bahia efetuados por Torrend (1916), enquanto Farr (1960), Cavalcanti & Putzke (1998) e Mobin & Cavalcanti (1999) fizeram os primeiros registros para os Estados de Pernambuco, Ceará e Piauí.

Material estudado: **BRASIL. Paraíba:** Areia: Mata do Pau Ferro, Trilha do Cumbe, 16/X/2005 A.A.A. Costa *et al.* 497 (UFP 43.217).

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão das bolsas de estudo e financiamento à pesquisa de Myxomycetes no Nordeste do Brasil (proc. 133656/2005-5; 140327/2005; 479184/2003-8); à Bel. Marlene C.A. Barbosa, curadora do herbário UFP, pelas informações concedidas e material consultado; ao Dr. Leonardo Pessoa Félix, da Universidade Federal da Paraíba, Campus de Areia, pela disponibilidade e apoio para o desenvolvimento desta pesquisa; à Dra. Maria de Fátima de Andrade Bezerra, MSc. Andrea Carla Caldas Bezerra, MSc. Alessandra de Alencar Parente, MSc. Márcio Ulisses de Lima Rufino, Bel. Hely Fabian Muniz Tavares, bacharelados David Lemos e Leandro Agra, da equipe do LABMIX-UFPE, pelo auxílio nos trabalhos de campo.

## Referências bibliográficas

- Andrade-Lima, D. 1982. Present day forest refuges in Northeastern Brazil. Pp. 245-254. In: G.T. Prance *et al.* (ed.). **Biological Diversification in the Tropics**. New York, Columbia University Press.
- Barbosa, M.R.V.; Agra, M.F.; Sampaio, E.V.S.B.; Cunha, J.P. & Andrade, L.A. 2004. Diversidade florística na Mata do Pau Ferro, Areia, Paraíba. Pp.111-122. In: K.C. Pôrto; J.J.P. Cabral & M. Tabarelli (orgs.). **Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, ecologia e conservação**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- Bezerra, M.F.A.; Lado, C. & Cavalcanti, L.H. 2007. Myxobiota da Reserva Ecológica Serra de Itabaiana (Sergipe - Brasil): Liceales. **Acta Botanica Brasílica** 21: 107-118. 2007.
- Bononi, V.L.R.; Trufem, S.F.B. & Grandi, R.A.P. 1981. Fungos macroscópicos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, Brasil, depositados no Herbário do Instituto de Botânica. **Rickia** 9: 37-53.
- Cavalcanti, L.H. 1974. Mixomicetos novos para Pernambuco. **Memórias do Instituto de Biociências** 1: 315-328.
- Cavalcanti, L.H. 2002. Biodiversidade e distribuição de mixomicetos em ambientes naturais e antropogênicos no Brasil: espécies ocorrentes nas Regiões Norte e Nordeste. Pp. 209-216. In: E.L. Araújo; A.N. Moura; E.V.S.B. Sampaio; L.M.S. Gestinari & J.M.T. Carneiro (eds.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil.
- Cavalcanti, L.H. & Araújo, V.L.F. 1985. Myxomycetes da Paraíba II. Liceales. Pp. 193-198. In: **Anais da VIII Reunião Nordestina de Botânica**. Recife 1985. Recife, Sociedade Botânica do Brasil, Seccional de Pernambuco.
- Cavalcanti, L.H. & Fortes, S.T. 1994. Myxomycetes de Florianópolis (Santa Catarina - Brasil). **Acta Botanica Brasílica** 8: 65-75.
- Cavalcanti, L.H. & Fortes, S.T. 1995. Myxomycetes do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Broteria** 67: 23-35.
- Cavalcanti, L.H. & Marinho, M.G.V. 1985. Myxomycetes da Paraíba I. Trichiales. Pp. 185-191. In: **Anais da VIII Reunião Nordestina de Botânica**. Recife 1985. Recife, Sociedade Botânica do Brasil, Seccional de Pernambuco.
- Cavalcanti, L.H. & Oliveira, F.C. 1985. Myxomycetes da Paraíba IV. Stemonitales. Pp. 207-214. In: **Anais da VIII Reunião Nordestina de Botânica**. Recife 1985. Recife, Sociedade Botânica do Brasil Seccional de Pernambuco.

- Cavalcanti, L.H.; Ponte, M.P.M.P. & Mobin, M. 2006a. Myxomycetes, State of Piauí, Northeast Brazil. **Check List 2**: 70-74.
- Cavalcanti, L.H. & Putzke, J. 1998. Myxomycetes da Chapada do Araripe (Crato-CE). **Acta Botanica Brasilica 12**: 257-265.
- Cavalcanti, L.H.; Santos, E.J. & Gomes, N.A. 1999. Myxomycetes do Estado de Roraima, com especial referência a Estação Ecológica de Maracá (Amajari - RR, Brasil). **Acta Amazonica 29**: 195-200.
- Cavalcanti, L.H.; Tavares, H.F.M.; Nunes, A.T. & Silva, C.F. 2006b. Mixomicetos. Pp. 53-74. In: K.C. Pôrto; J.S. Almeida-Cortês & M. Tabarelli (orgs.). **Diversidade e conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- Farr, M.L. 1958. Taxonomic studies in the Myxomycetes. I. The Trichia favoginea complex. **Mycologia 50**: 357-369.
- Farr, M.L. 1960. The Myxomycetes of the IMUR Herbarium with special reference to brazilian species. **Publicação do Instituto de Micologia 184**: 1-54.
- Farr, M.L. 1976. **Myxomycetes. Flora Neotropica**. Monograph 16. New York, New York Botanical Garden
- Farr, M.L. 1985. Notes on Myxomycetes. IV. Species collected in Brazil and Japan. **Nova Hedwigia 41**: 167-176.
- Gottsberger, G.; Schmidt, I. & Meijer, A.R. 1992. Macromycetes from the state of Paraná-Brasil 2. **Arquivos de Biologia e Tecnologia 33**: 631-633.
- Hochgesand, E. & Gottsberger, G. 1996. Myxomycetes from the state of São Paulo, Brazil. **Boletim do Instituto de Botânica 10**: 1-46.
- Lado, C. 2001. **Nomenmyx - A nomenclatural Taxabase of Myxomycetes**. Cuadernos de Trabajo de Flora Micológica Ibérica 16. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Real Jardín Botánico.
- Lado, C. & Pando, F. 1997. **Myxomycetes I. Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Trichiales**. Flora Micologica Ibérica, v.2. Berlim, Cramer.
- Lister, A. 1925. **A monograph of the Mycetozoa**. 3<sup>rd</sup> ed., London, British Museum of Natural History.
- Maimoni-Rodella, R.C. 2002. Biodiversidade e distribuição de mixomicetos em ambientes naturais e antropogênicos no Brasil: espécies ocorrentes nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste. Pp. 217-220 In: E.L. Araújo; A.N. Moura; E.V.S.B. Sampaio; L.M.S. Gestinari & J.M.T. Carneiro (eds.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil.
- Martin, G.W. & Alexopoulos, C.J. 1969. **The Myxomycetes**. Iowa City, University of Iowa Press.
- Martin, G.W.; Alexopoulos, C.J. & Farr, M.L. 1983. **The genera of Myxomycetes**. Iowa City, University of Iowa Press.
- Mayo, S.J. & Fevereço. V.P.B. 1982. **Mata do Pau-Ferro, a pilot study of the brejo forest of Paraiba, Brazil**. Kew, Royal Botanic Garden.
- Mobin, M. & Cavalcanti, L.H. 1998. Myxomycetes ocorrentes sobre buriti (*Mauritia flexuosa* L. f., Arecaceae). **Revista da Universidade do Amazonas 2**: 43-51.
- Mobin, M. & Cavalcanti, L.H. 1999. Stemonitales (Myxomycetes) do Parque Nacional de Sete Cidades (Piauí, Brasil). **Acta Botanica Brasilica 13**: 139-148.
- Nannenga-Bremekamp, N.E. 1991. **A guide to temperate Myxomycetes**. Bristol, Biopress Limited.
- Ponte, M.P.M.P.; Mobin, M. & Cavalcanti, L.H. 2003. Myxomycetes do Parque Zoobotânico de Teresina, Piauí, Brasil. **Acta Botanica Brasilica 17**: 1-18.
- Putzke, J. 1996. Myxomycetes no Brasil. **Cadernos de Pesquisa, Série Botânica 8**: 1-133.
- Putzke, J. 2002. Myxomycetes na Região Sul do Brasil. Pp. 221-223. In: E.L. Araújo; A.N. Moura; E.V.S.B. Sampaio; L.M.S. Gestinari & J.M.T. Carneiro (eds.). **Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil.
- Rodrigues, C.T. 1985. Contribuição ao estudo dos mixomicetos do Estado do Rio de Janeiro. **Rodriguésia 37**: 46-47.
- Rufino, M.U.L. & Cavalcanti, L.H. 2007. Alterations in the lignicolous Myxomycetes biota over two decades at the Dois Irmãos Ecologic State Reserve, Recife, Pernambuco, Brazil. **Fungal Diversity 24**: 159-171.
- Silva, M.I.L. & Cavalcanti, L.H. 1988. Myxomycetes ocorrentes nos brejos de Pernambuco, I. **Boletim Micológico 4**: 31-35.
- Stephenson, S.; Novozhilov, Y.K. & Schnittler, M. 2001. Distribution and ecology of Myxomycetes in high-latitude regions of the Northern Hemisphere. **Journal of Biogeography 27**: 741-754.
- Sydow, H. & Sydow, P. 1907. Verzeichinis der von Herrn F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. **Annales Mycologici 5**: 348-363.
- Tabarelli, M. & Santos, A.M.M. 2004. Uma breve descrição sobre a história natural dos brejos nordestinos. Pp. 99-110. In: K.C. Pôrto; J.J.P. Cabral & M. Tabarelli (orgs.). **Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, ecologia e conservação**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- Torrend, C. 1915. Myxomycetes du Brésil, connus jusqueici. **Broteria 13**: 72-88.
- Torrend, C. 1916. Os mixomicetos dos arredores da Bahia. Pp. 484-492. In: **Anais do V Congresso Brasileiro de Geografia**. Salvador 1916. Salvador, Sociedade Brasileira de Geografia.
- Vasconcelos Sobrinho, J. 1971. **As regiões naturais do Nordeste, o meio e a civilização**. Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Recife.