



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICOLOGIA

NYLBER AUGUSTO DA SILVA

**MYXOMYCETES EM ÁREAS DE CAATINGA E BREJO DE ALTITUDE NO
SERTÃO DE PERNAMBUCO, BRASIL**

RECIFE

2012

NYLBER AUGUSTO DA SILVA

**MYXOMYCETES EM ÁREAS DE CAATINGA E BREJO DE ALTITUDE NO
SERTÃO DE PERNAMBUCO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos do Departamento de Micologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

Área de Concentração: Taxonomia e Ecologia de Fungos

Nylber Augusto da Silva

Orientadora: Dra. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade

RECIFE

2012

Catálogo na Fonte:
Bibliotecário Bruno Márcio Gouveia, CRB-4/1788

Silva, Nylber Augusto da
Mixomycetes em áreas de caatinga e brejo de altitude no sertão de Pernambuco, Brasil /
Nylber Augusto da Silva. – Recife: O Autor, 2014.

45 folhas: il.

Orientadora: Laise de Holanda Cavalcanti Andrade

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de
Ciências Biológicas. Programa de Pós-graduação em Biologia de Fungos, 2014.

Inclui bibliografia

1. Fungos 2. Caatinga I. Andrade, Laise de Holanda (orient.) II. Título.

579.5

CDD (22.ed.)

UFPE/CCB-2014-154

NYLBER AUGUSTO DA SILVA

**MYXOMYCETES EM ÁREAS DE CAATINGA E BREJO DE ALTITUDE NO
SERTÃO DE PERNAMBUCO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos do Departamento de Micologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

Aprovado em 09 /03 / 2012

COMISSÃO EXAMINADORA

Dra. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Dra. Maria Auxiliadora Queiroz Cavalcanti (Titular)
Universidade Federal de Pernambuco

Dra. Maria de Fátima Andrade Bezerra (Titular)
Secretaria de Educação de Pernambuco

“Dedico esta dissertação às razões de meu viver, minha mãe Lindamar Maria da Fonseca e meus avós Cosma Maria da Fonseca e Manoel Rodrigues da Fonseca (in memoriam), que mesmo sem saber o que faço sempre me apoiam incondicionalmente”

“Toda vez que dou um passo o mundo sai do lugar”

“Siba”

AGRADECIMENTOS

À Dra Laise de Holanda Cavalcanti Andrade pelos ensinamentos, paciência, compreensão, incentivo e cooperação durante o mestrado.

A todos os membros da banca examinadora por terem aceitado o convite e contribuírem para essa etapa tão importante de minha vida.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Biologia de Fungos, pelas lições transmitidas.

À Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE, pela concessão do apoio financeiro.

Ao Departamento de Micologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, pela disponibilidade de suas instalações.

Ao Departamento de Botânica do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, pela disponibilidade de suas instalações.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica Serra Talhada (UAST), por ter cedido gentilmente suas instalações e o transporte para realização das coletas.

À Estação Experimental de Serra Talhada do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), pelo apoio nas coletas.

Às professoras Cynthia M. Costa, Cláudia Lima, Uided Tiburcio Cavalcanti, Maria Auxiliadora Q. Cavalcanti e Leonor C. Maia, por terem me apresentado à Micologia e contribuírem desde cedo para minha formação com seus ensinamentos.

À Karolinn Marçal pelo apoio na construção deste trabalho.

Aos meus colegas do Laboratório de Myxomycetes – LABMIX-UFPE, que me ajudam de alguma forma, em especial Aurelice Aurélio Costa, Leandro Agra, Nestor Powell, Isadora Coelho, Inaldo Nascimento, David Lemos, Wendell Medrado, Vitor Xavier, Heber Cunha, Andréa Carla Bezerra, David Ítalo Barbosa e Josaias Barbosa.

Aos amigos do Departamento de Micologia da UFPE Moacir Alcântara, Michelline Lins, Rafael Vilela, Danielle Silva, Diogo Xavier, Nelson Lima, Felipe Wartchow, Thais Feijó, Roger Melo, Renata Souza, André Santiago, Vilma Santos, Indra Helena e outros que não me vem à memória agora, pelos momentos de descontração e apoio.

Aos amigos-irmãos André Eugênio, André Luiz Teixeira, Ângelo Aimberê, Antonio Teles, Evandro Spindola, Gabriel Santana, Gustavo Alencar, Murilo Velloso, Nice Teles, Mariana Lima, Thiago Laranjeiras e Zé Mário que, mesmo fora da Biologia, contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

A todos que participaram, direta ou indiretamente, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Nas ultimas décadas estudos sobre a mixobiota em ambientes áridos e semiáridos no mundo têm revelado a ocorrência de novos táxons para a Ciência, além de evidenciarem uma mixobiota rica e diversificada. No Brasil, uma extensa região semiárida esta inserida no Nordeste, que tem a Caatinga como bioma principal. Estudos sobre a mixobiota em áreas de caatinga ainda são escassos e os poucos trabalhos existentes contemplam pequenas áreas dos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a mixobiota na região semiárida brasileira, foram realizadas três excursões com coletas em áreas de caatinga e floresta úmida submontana (Brejo de Altitude) nas estações chuvosa (janeiro e março) e início da estiagem (junho) de 2011, nos municípios de Mirandiba (Microrregião de Salgueiro), Serra Talhada e Triunfo (Microrregião do Pajeú), todos localizados na Mesorregião do Sertão pernambucano. Durante as coletas foram examinados substratos potencialmente favoráveis à ocorrência de mixomicetos (troncos em decomposição, folhedo, plantas suculentas e excrementos de herbívoros) ao longo de transectos de 100 m, com pontos de coleta estabelecidos a cada 10 m. Exsiccatas representativas do material examinado encontram-se depositadas no Herbário UFP, da Universidade Federal de Pernambuco. Foram obtidos 204 espécimes coletados diretamente no campo e identificadas 37 espécies, pertencentes aos seguintes táxons: Ceratiomyxales, Ceratiomyxaceae (*Ceratiomyxa*, 1sp.); Liceales, Cribariaceae (*Cribraria*, 4spp.), Reticulariaceae (*Dictydiaethalium*, 1sp., *Lycogala*, 2spp., *Reticularia*, 1sp., *Tubifera*, 1sp.); Physarales, Didymiaceae (*Didymium*, 4 spp.), Physaraceae (*Badhamia*, 1sp., *Craterium*, 1sp., *Fuligo*, 1sp., *Diachea*, 1sp., *Physarum*, 9 spp.); Trichiales, Trichiaceae (*Arcyria*, 2spp., *Hemitrichia*, 2spp.) e Stemonitales, Stemonitaceae (*Comatricha*, 1sp., *Stemonitis*, 3spp., *Stemonitopsis*, 2 spp.). A mixobiota presente na área do Brejo de Altitude foi mais abundante que nas duas áreas de Caatinga, destacando-se as famílias Trichiaceae e Physaraceae, pela abundância e diversidade, respectivamente. O grupo ecológico lignícola foi predominante nos ambientes estudados. *Fuligo megaspora* Sturgis constitui primeira referência para a região Nordeste e *Didymium perforatum* Yamash para o Brasil.

Palavras-chave: Semiárido, florestas úmidas, mixobiota

ABSTRACT

In recent decades of studies about myxobiota developed in arid and semiarid environments in the world has revealed the new taxons occurrence to science, add to that a rich and diverse mixobiota. In Brazil, an extensive semiarid region is inserted in the Northeast, which has the Caatinga as an essential biome. Myxobiota studies in the Caatinga are scarce and a few existing studies include Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco and Piauí small states areas. With the objective of increasing knowledge about the myxobiota in Brazilian semi-arid region, there were carry out three trips with collect in savanna and lowland rain forest (Swamp Altitude) areas in the rainy (January-March) and early dry season (June) of 2011, in the municipalities of Mirandiba (Microregion of Salgueiro), Serra Talhada and Triunfo (Microregion of Pajeu), all located in the Pernambuco mesorregion hinterland. At the time were examined substrates that are potentially favorable to the occurrence of Myxomycetes (decaying logs, leaf litter, succulent plants and herbivore dung) along transects of 100 m, with collection points established every 10 m. Herbarium specimens representing the material examined were deposit in the UFP Herbarium from the Federal of Pernambuco University. Were obtained 204 specimens directly in the field and identified 37 species belonging to the following taxa: Ceratiomyxales, Ceratiomyxaceae (*Ceratiomyxa*, 1sp.); Liceales, Cribariaceae (*Cribraria*, 4spp.) Reticulariaceae (*Dictydiaethalium*, 1sp., *Lycogala*, 2spp., *Reticularia*, 1sp., *Tubifera*, 1sp.); Physarales, Didymiaceae (*Didymium*, 4spp.) Physaraceae (*Badhamia*, 1sp., *Craterium*, 1sp., *Fuligo*, 1sp., *Diachea*, 1sp., *Physarum*, 9 spp.); Trichiales, Trichiaceae (*Arcyria*, 2spp., *Hemitrichia*, 2spp.) and Stemonitales, Stemonitaceae (*Comatricha*, 1SP., *Stemonitis*, 3spp., *Stemonitopsis* 2 spp.). The myxobiota present in this Swamp Altitude area was more abundant than in the two Caatinga areas, the family Trichiaceae and Physaraceae distinguish one selve for the most abundance and diversity, respectively. The ecological group lignícola was that prevailed among the species. *Fuligo megaspora* Sturgis is the first reference to the Northeast and *Didymium perforatum* Yamash to Brazil.

Key-words: Semiarid, rainforest, mixobiota

LISTA DE FIGURAS

2.1 O Bioma Caatinga

Figura	Página
Área de distribuição do bioma Caatinga.....	14

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 O bioma Caatinga.....	13
2.2 Conhecimento sobre a mixobiota no bioma Caatinga.....	15
2.2.1 Bahia.....	15
2.2.2 Ceará.....	16
2.2.3 Paraíba.....	17
2.2.4 Pernambuco.....	17
2.2.5 Piauí.....	20
2.3 Mixobiota dos Brejos de Altitude nordestinos.....	20
2.3.1. Ceará.....	20
2.3.2 Paraíba.....	21
2.3.3 Pernambuco.....	22
3. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO.....	23
3.1 Mirandiba.....	23
3.2 Serra Talhada.....	23
3.3 Triunfo.....	23
4. CONCLUSÕES.....	25
REFERÊNCIAS	
APÊNDICES	

1. INTRODUÇÃO

Myxomycetes são organismos eucariontes que se distinguem dos demais por apresentarem características bem definidas e marcantes no seu ciclo de vida, tais como: uma fase assimilativa móvel, onde se apresentam como um plasmódio sapróbio de vida livre, e uma fase reprodutiva fixa, na forma de esporocarpo, na qual se baseia a taxonomia do grupo. Destacam-se, ainda, pela capacidade de entrar em dormência em diferentes partes do ciclo de vida, formando microcistos e esporos haploides e macrocistos (esclerócios) na fase diploide plasmodial (KILGORE *et al.*, 2009). São fagotróficos e sua nutrição se dá principalmente por ingestão de bactérias, leveduras e esporos de fungos (MARTIN; ALEXOPOULOS, 1969; ALEXOPOULOS *et al.*, 1996).

Com aproximadamente 1000 táxons descritos, cerca de um terço do grupo é considerado cosmopolita, ocorrendo em quase todos os ecossistemas terrestres, sendo mais abundantes em florestas temperadas e tropicais (ING, 1994; ROJAS; STEPHENSON, 2008; KOSHELEVA *et al.*, 2008).

Esses organismos são comuns na natureza, podendo ser encontrados em locais úmidos onde há presença de matéria orgânica em decomposição. Esporulam em vários tipos de substratos: madeira em decomposição (lignícolas), sobre folhas (folícolas), excrementos de herbívoros (fímícolas), casca de árvores vivas (corticícolas), inflorescências ainda presas à planta-mãe (florícolas), musgos (muscícolas), fungos (micetícolas), líquens (liquenícolas), camada orgânica mais superficial do solo (humícolas), na neve fundente (nivícolas), plantas suculentas (suculentícolas) e herbáceas perenes (herbícolas) (HERTEL, 1962; LADO; TEYSSIERE, 1998; KILGORE *et al.*, 2009).

Nas áreas áridas e semiáridas, onde há forte restrição hídrica, microhabitats especiais, como os oferecidos por plantas suculentas em decomposição e fezes de herbívoros, têm se mostrado ótimos para o desenvolvimento de Myxomycetes, uma vez que conseguem reter umidade por tempo suficiente para os organismos completarem seu ciclo de vida (ING, 1994). Apesar das condições climáticas adversas e da pouca disponibilidade de microhabitats favoráveis nesses ambientes, pesquisas realizadas em diferentes continentes tem revelado a ocorrência de novos táxons para a ciência e uma mixobiota rica e diversificada (BLACKWELL; GILBERTSON, 1980; NOVOZHILOV; GOLUBEVA, 1986; ING, 1994; LADO *et al.*, 1999; MOSQUERA *et al.*, 2000; ESTRADA-TORRES *et al.*, 2001; GÓES

NETO; CAVALCANTI, 2002; CAVALCANTI *et al.*, 2006; NOVOZHILOV *et al.*, 2006, 2010).

No Brasil, áreas correspondentes ao bioma Caatinga ocorrem em todos estados do nordeste e numa pequena parte do estado de Minas Gerais, sujeitas a climas do tipo BShw – semiárido, com curta estação chuvosa no verão e precipitações concentradas nos meses de dezembro e janeiro, BShw’ – semiárido, com curta estação chuvosa no verão-outono e precipitações nos meses de março e abril e BShs’ – semiárido, com curta estação chuvosa no outono-inverno e precipitações concentradas nos meses de maio e junho, segundo a classificação de Koppen (EMBRAPA, 1998).

Apesar de grande parte do patrimônio biológico da Caatinga não ser encontrado em nenhum outro lugar do planeta, esta enorme área do território brasileiro ainda permanece como uma das menos conhecidas cientificamente da América do Sul (TABARELLI; SILVA, 2002).

Na última década, o conhecimento sobre a microbiota brasileira foi ampliado por pesquisas desenvolvidas em áreas de Mata Atlântica do Nordeste e do Sul do país (BEZERRA *et al.*, 2008; LOGUERCIO-LEITE *et al.*, 2005, 2008; BEZERRA; CAVALCANTI, 2009), porém informações sobre os fungos e mixomicetos que ocorrem no bioma Caatinga continuam escassas e os poucos estudos existentes sobre a mixobiota concentram-se, quase todos, nas ilhas de vegetação úmida dos Brejos de Altitude (MAIA; GIBERTONI, 2002; CAVALCANTI *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2009).

A presente pesquisa objetivou ampliar o conhecimento sobre a mixobiota ocorrente na região semiárida brasileira, efetuando um inventário das espécies que ocorrem em áreas de Caatinga hiperxerófila arbóreo – arbustiva e em um Brejo de altitude (Floresta Estacional Semidecidual Montana) situadas nos municípios de Mirandiba, Serra Talhada e Triunfo, no sertão de Pernambuco.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Bioma Caatinga

Dados do Ministério do Meio Ambiente apontam que o semiárido brasileiro é considerado a região mais populosa do mundo em relação a outras áreas de mesmo clima, abrigando uma população de 20 milhões de habitantes (TABARELLI; SILVA, 2002).

Essa região, típica do Nordeste, apresenta a Caatinga como principal bioma, ocupando uma área de 844.453 km² (ou aproximadamente 11% do território nacional), se estendendo completamente pelo estado do Ceará (100%) e mais da metade da Bahia (54%), da Paraíba (92%), de Pernambuco (83%), do Piauí (63%) e do Rio Grande do Norte (95%), quase metade de Alagoas (48%) e Sergipe (49%), além de pequenas porções de Minas Gerais (2%) e do Maranhão (1%). Limita-se a leste e a oeste pelas florestas dos biomas Mata Atlântica e Amazônia, respectivamente, e ao sul pelo Cerrado (IBGE, 2004). Figura 1.



Figura 1. Área de ocorrência da Caatinga

Fonte: http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/mapas_bsicos_caatinga.pdf

O clima predominante na região, segundo a classificação de Koppen, pode ser de três tipos: BShw – semiárido, com curta estação chuvosa no verão e precipitações concentradas nos meses de dezembro e janeiro; BShw’ – semiárido, com curta estação chuvosa no verão-outono e precipitações nos meses de março e abril ; BShs’ – semiárido, com curta estação chuvosa no outono-inverno e precipitações concentradas nos meses de maio e junho (EMBRAPA, 1998). As temperaturas médias variam entre 23-27°C e a média da umidade

relativa fica em torno de 50%, com elevado potencial de evapotranspiração (RADAMBRASIL, 1983).

A precipitação média anual na maior parte da região semiárida do Nordeste é baixa, correspondendo a 500 - 700 mm (SAMPAIO, 1995). As chuvas são concentradas (50-70%) em três meses consecutivos, apesar da alta variação anual e dos longos períodos de seca freqüentes, podendo chegar a oito ou nove meses por ano (NIMER, 1972). Este clima irregular influencia a dinâmica dos rios, que secam em determinadas épocas, restringindo a disponibilidade de água para plantas, animais e a população do ambiente. O clima é então um dos principais fatores que definem a paisagem e os hábitos dos moradores deste bioma.

O nome Caatinga é de origem Tupi-Guarani e significa “floresta branca”, evocando o aspecto da vegetação no período de estiagem, uma vez que as folhas caem e apenas os troncos brancos e brilhosos das árvores e arbustos permanecem na paisagem seca (ALBUQUERQUE; BANDEIRA, 1995).

Sua paisagem é composta por vegetação predominantemente arbustiva, ramificada e espinhosa, onde se destacam as Fabaceae, Euphorbiaceae e Apocynaceae, ocorrendo também muitos indivíduos das famílias Bromeliaceae e Cactaceae (LEAL *et al.*, 2005). Dentre as formações vegetacionais estão presentes a Vegetação Caducifólia Espinhosa (ou savana estépica), a Floresta Ombrófila e as Florestas Estacionais nos Brejos de Altitude (ALCOFORADO-FILHO *et al.*, 2003).

Brejos de Altitude são ilhas de floresta úmida dentro do domínio da Caatinga. Essas ilhas são formadas por fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana e apresentam condições climáticas bem privilegiadas quando comparadas com as áreas de Caatinga no seu entorno. Tais condições são alcançadas devido à presença de planaltos e chapadas localizados entre 500 – 1100 m de altitude, que atuam como barreiras geográficas propiciando a ocorrência das chuvas orográficas e a garantia de níveis de precipitação superiores a 1.200 mm/ano. Ao todo existem 47 brejos na região nordeste, distribuídos pelos estados do Ceará (11), Rio Grande do Norte (5), Paraíba (8) e Pernambuco (23). Segundo Andrade-Lima (1982) a origem dos brejos está relacionada às variações climáticas ocorridas durante o Pleistoceno (últimos dois milhões - 10.000 anos), as quais permitiram um avanço da floresta Atlântica no domínio da Caatinga e que ao retornar a sua distribuição original, após períodos interglaciais, permaneceram como ilhas de floresta úmida em locais de microclima propício (TABARELLI; SANTOS, 2004).

2.2 Conhecimento sobre a mixobiota no bioma Caatinga

2.2.1 Bahia

O primeiro registro publicado sobre Myxomycetes que ocorrem no bioma Caatinga foi fornecido por Gottsberger (1968) a partir de coletas realizadas na ecorregião da Chapada Diamantina, Bahia. O pesquisador registrou 12 espécies de Myxomycetes, distribuídas nos gêneros *Ceratiomyxa* (1sp.), *Didymium* (3spp.), *Hemitrichia* (1sp.), *Lycogala* (1sp.), *Perichaena* (1sp.) e *Physarum* (5spp.) e a descrição de uma nova espécie para a ciência, *Didymium bahiense* Gottsb.

Por meio de uma investigação histórica e levantamento de campo Góes Neto & Cavalcanti (2002) realizaram uma análise crítica a respeito da diversidade de Myxomycetes coletados em diversos biomas no estado da Bahia entre os anos de 1913 e 2000. Os autores registraram um total de 63 táxons representados por cinco das seis ordens conhecidas para o grupo, a maioria sem indicação do bioma onde ocorrem.

Gusmão *et al.* (2005) fizeram um levantamento dos fungos e mixomicetos presentes em diversos tipos vegetacionais na Chapada Diamantina (caatinga arbustiva, floresta estacional semidecidual, cerrado, campo rupestre e caatinga arbórea densa). O estudo registrou 27 espécies de mixomicetos, dos quais 12 constituíram novas referências para o estado da Bahia: *Badhamia affinis* Rostaf., *Badhamia panicea* (Fr.) Rostaf., *Clastoderma debaryanum* A. Blytt, *Collaria elegans* (Racib.) Dhillon & Nann.-Bremek. ex Ing, *Cribraria minutissima* Schwein. , *Cribraria tenella* Schrad. , *Cribraria violacea* Rex, *Echinostelium minutum* de Bary, *Enerthenema papillatum* (Pers.) Rostaf. , *Hemitrichia minor* G. Lister, *Licea operculata* (Wingate) G.W. Martin e *Perichaena vermicularis* (Schwein.) Rostaf.

Cavalcanti *et al.* (2006) realizaram um levantamento das espécies de mixomicetos reconhecidas para o semiárido brasileiro, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí a partir de material disponível em Herbários e na literatura especializada (incluindo monografias e resumos apresentados em reuniões científicas). O inventário apresentou uma lista de 95 espécies, cerca de 44 % do que é conhecido no país. Para o estado da Bahia foram referidas espécies de Ceratiomyxales [*Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr.]; Echinosteliales (*Echinostelium minutum* de Bary; *Clastoderma debaryanum* A. Blytt); Liceales [*Cribraria minutissima* Schwein.; *C. violacea* Rex ; *Licea operculata* (Wingate) G.W. Martin]; Physarales [*Didymium bahiense* Gottsb., *D. difforme* (Pers.) Gray, *D. minus*

(Lister) Morgan, *Badhamia affinis* Rostaf., *B. panicea* (Fr.) Rostaf., *Physarum album* (Bull.) Chevall., *P. bogoriense* Racib., *P. cinereum* (Batsch) Pers., *P. flavicomum* Berk., *P. javanicum* Racib., *P. polycephalum* Schwein., *P. pusillum* (Berk. & M.A. Curtis) G. Lister]; Stemonitales [*Comatricha elegans* (Racib.) G. Lister, *C. pulchella* (C. Bab. Rostaf.), *Enerthenema papillatum* (Pers.) Rostaf, *Stemonitis fusca* Roth]. Trichiales [*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *A. denudata* (L.) Wettst., *A. insignis* Kalchbr. & Cooke, *A. pomiformis* (Leers) Rostaf., *Hemitrichia calyculata* (Speg.) Farr, *H. minor* G. Lister, *H. serpula* (Scop.) Rostaf., *Perichaena chryisosperma* (Curr.) Lister, *P. depressa* Lib., *P. vermicularis* (Schwein.) Rostaf.]

2.2.2 Ceará

No levantamento realizado por Cavalcanti *et al.* (2006) sobre as espécies de mixomicetos registradas no semiárido brasileiro, foram referidas para o estado do Ceará espécies pertencentes às ordens Ceratiomyxales [*Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr.]; Liceales [*Cribraria tenella* Schrad., *C. cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek., *Dictydiaethalium plumbeum* (Schum.) Rostaf. ex Lister]; Trichiales [*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *A. insignis* Kalchbr. & Cooke, *A. magna* var. *rosea* Rex, *Hemitrichia calyculata* (Speg.) Farr, *H. serpula* (Scop.) Rostaf., *Perichaena depressa* Lib.] e Physarales [*Didymium difforme* (Pers.) Gray, *D. iridis* Fr., *Badhamia affinis* Rostaf., *B. macrocarpa* (Ces.) Rostaf., *Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg., *Physarum album* (Bull.) Chevall., *P. compressum* Alb. & Schwein., *P. stellatum* (Masse) G. W. Martin]; Stemonitaceae [*Stemonaria irregularis* (Rex) Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam., *S. longa* (Peck) Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam., *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek., *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr., *S. flavogenita* E. Jahn, *S. herbatica* Perk., *S. pallida* Wingate).

A fim de ampliar o conhecimento sobre a mixobiota do Ceará, Alves *et al.* (2010) realizaram coletas de campo entre 2002-2007 nas mesorregiões Norte e Noroeste do estado. O estudo registrou a presença de 18 espécies na Caatinga, ampliando assim o conhecimento sobre a mixobiota cearense. Espécies cosmopolitas foram registradas pela primeira vez para o estado, como *Arcyria denudata* (L.) Wettst., *Craterium leucocephalum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Ditmar, *Badhamia panicea* (Fr.) Rostaf., *B. melanospora* Speg., *Didymium intermedium* J. Schröt., *Metatrichia vesparia* (Batsch) Nann.-Bremek. ex G.W. Martin & Alexop., *Physarum rigidum* (G. Lister) G. Lister e *P. tenerum* Rex.

2.2.3 Paraíba

No levantamento efetuado por Cavalcanti *et al.* (2006) apenas duas espécies foram citadas para o semiárido paraibano: *Clastoderma debaryanum* A. Blytt e *Cribraria violacea* Rex, coletados no município de Areia.

2.2.4 Pernambuco

Ao analisar órgãos vivos e mortos de plantas suculentas das famílias Cactaceae, Agavaceae, Bromeliaceae e Euphorbiaceae, em 12 municípios do Agreste e Sertão de Pernambuco, Souza (2003) ampliou o conhecimento sobre a mixobiota do semiárido brasileiro ao registrar a presença de 20 espécies de mixomicetos, das quais 17 foram referidas pela primeira vez para esse tipo de micro-habitat. *Physarum straminipes* Lister constituiu primeiro registro para o Nordeste e *Trichia agaves* (G. Moreno, Lizárraga & Illana) Mosquera, Lado, Estrada & Beltrán-Tej., para o Brasil.

O inventário das espécies de mixomicetos registradas no semiárido brasileiro realizado por Cavalcanti *et al.* (2006), apresentou para o estado de Pernambuco espécies de Liceales [*Cribraria aurantiaca* Schrad., *C. cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek., *C. languescens* Rex, *C. microcarpa* (Schrad.) Pers., *C. minutissima* Schwein., *C. violacea* Rex, *Tubifera microsperma* (Berk. & M.A. Curtis) G.W. Martin], Echinosteliales (*Echinostelium minutum* de Bary), Stemonitales (*Stemonitis flavogenita* E. Jahn), Trichiales [*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *A. denudata* (L.) Wettst., *Hemitrichia calyculata* (Speg.) Farr, *H. serpula* (Scop.) Rostaf., *Perichaena corticalis* (Batsch.) Rostaf., *P. depressa* Lib., *Trichia agaves* (G. Moreno, Lizárraga & Illana) Mosquera, Lado, Estrada & Beltrán-Tej.], Physarales [*Badhamia melanospora* Speg., *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg., *F. cinerea* (Schwein.) Morgan, *Physarella oblonga* (Berk. & M.A. Curtis) Morgan, *P. cinereum* (Batsch) Pers., *P. compressum* Alb. & Schwein., *P. didermoides* (Pers.) Rostaf., *P. gyrosum* Rostaf., *P. melleum* (Berk. & Broome) Masee, *P. nucleatum* Rex, *P. pusillum* (Berk. & M.A. Curtis) G. Lister, *P. viride* (Bull.) Pers.] e Stemonitales (*Stemonitis flavogenita* E. Jahn, *S. fusca* Roth, *S. herbatica* Peck, *S. smithii* T. Macbr., *S. splendens* Rostaf.).

Jardim (2008) investigou a ocorrência de Myxomycetes em áreas de Caatinga numa zona de transição entre o Agreste e Sertão pernambucano, localizado no Parque Nacional Vale do Catimbau, Buíque. A autora registrou a ocorrência de 48 espécies tendo *Diderma* cf.

saundersii (Masse) Lado, *Trichia varia* (Pers.) Pers. e *Willkommlangea reticulata* (Alb. & Schwein.) Kuntze. como novas referências para o Brasil.

Cavalcanti *et al.* (2009) avaliaram a distribuição das espécies do gênero *Diachea* (*D. bulbillosa*, *D. leucopodia*, e *D. silvaepluvialis*) no nordeste do Brasil a partir de visitas a herbários (UFP, URM, UFBA, HUEFS, IPA e JPB); análise de coleções feitas entre 1995 e 2008 nos estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe e de uma pesquisa bibliográfica abrangente. As autoras concluíram que 25% das espécies conhecidas de *Diachea* são representadas no Nordeste brasileiro, ocorrendo em savana estépica, floresta ombrófila, floresta semi-estacional decídua, floresta de planície, mata ciliar e nas florestas submontana, conhecidas regionalmente como brejos de altitude. Espécimes de *Diachea leucopodia* foram coletados em áreas de Caatinga no município de Mirandiba.

Em estudo desenvolvido no município de Parnamirim, no Sertão Central, Agra (2009) analisou a ocorrência dos Myxomycetes em três tipos de microambiente oferecidos pelos cladódios decompostos de 30 indivíduos de *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & G.D. Rowley: áreas necrosadas do corpo da planta viva; cladódios em estado de decomposição inicial; cladódios em estado de decomposição mais avançado. Após quantificar e identificar os espécimes presentes em cada situação microambiental o autor concluiu que todos os morfotipos encontrados pertenciam ao gênero *Physarum* (Physaraceae) e que o substrato e os diferentes tipos de microambiente eram igualmente favoráveis para o desenvolvimento de mixomicetos, pois não houve diferença significativa entre a ocorrência e abundância das frutificações.

Xavier-Lima (2010) estudou os aspectos ecológicos dos mixomicetos ocorrentes na Caatinga em distintos microhabitats, nos estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Sergipe a partir de coletas de esporocarpos no campo e do cultivo em câmaras-úmidas de amostras de cactáceas. O referido autor obteve 249 espécimes correspondentes a 15 espécies, das quais 84,3% pertencem à ordem Physarales; *Badhamia melanospora* Speg., *Didymium dubium* Rostaf., *Physarum compressum* Alb. & Schwein. e *P. pusillum* (Berk. & M.A. Curtis) G. Lister foram as espécies mais abundantes, totalizando 81% de todas as amostras registradas; as espécies ocorrentes em câmaras-úmidas foram mais adaptadas a condições alcalinas; espécies como *Arcyria cinerea* Bull.) Pers., *Licea succulenticola* Mosquera, Lado, Estrada & Beltrán-Tej., *L. tenera* E. Jahn, *Perichaena depressa* Lib., *Physarum compressum* Alb. & Schwein. e *P. pusillum* (Berk. & M.A. Curtis) G. Lister tiveram preferência para ocorrer no

facheiro, *Didymium anellus* Morgan, *D. dubium* Rostaf., *Perichaena corticalis* (Batsch) Rostaf. e *Physarum cinereum* (Batsch) Pers. na palma; *Badhamia melanospora* Speg. pelo mandacaru e *Cribraria violacea* Rex pelo xique-xique. Ainda foi possível observar que: alguns mixomicetos foram comuns a todos os substratos, enquanto outros apresentaram preferências; no período de estiagem as espécies da ordem Physarales predominaram e no período chuvoso a mixobiota assemelhou-se à encontrada em florestas tropicais úmidas. Em fragmento de caatinga arbórea situado no município de Caruaru, as agaváceas constituíram o microhabitat mais produtivo e o solo desta área apresentou baixa incidência de unidades formadoras de plasmódio.

Investigando a ocorrência de mixomicetos nas cactáceas *Cereus jamacaru* DC. (mandacaru), *Melocactus bahiensis* (Britton et Rose) Luetzelb. (coroa de frade), *Opuntia ficus-indica* Mill. (palma forrageira) e *Pilosocereus gounellei* F.A.C Weber ex K.Schum. (xique-xique) em ambientes semiáridos no agreste e sertão pernambucano, Ferreira e Cavalcanti (2011) obtiveram 16 espécies, a partir de coleta de esporocarpos em campo e material cultivado em câmara úmida. Todas as espécies eram novas referências para os municípios de Buíque, Serra Talhada e Mirandiba. *Comatricha pulchella* (C. Bab.) Rostaf., *Didymium nigripes* (Link) Fr. e *Physarum bogoriense* Racib. foram mencionadas pela primeira vez para a Caatinga no estado de Pernambuco e *Didymium squamulosum* (Alb. & Schwein.) Fr. e *Physarum echinosporum* Lister constituíram novas referências para este bioma.

Ferreira (2011) realizou um estudo entre 2006 e 2009 em áreas de diferentes biomas do estado de Pernambuco, incluindo a Caatinga, onde coletas foram efetuadas em Serra Talhada - Estação Experimental do IPA; Mirandiba e Parque Nacional do Vale do Catimbau. Nos 1076 espécimes obtidos estão representadas 84 espécies, pertencentes às Ceratiomyxales (*Ceratiomyxa*, 2 spp.), Liceales (*Cribraria*, 7 spp.; *Lycogala* 2 spp.; *Tubifera* 1 sp.), Trichiales (*Arcyria*, 8 spp., *Hemitrichia*, 3 spp., *Metatrichia* 2 spp.; *Perichaena*, 4 spp., *Trichia*, 3 sp.), Physarales (*Badhamia*, 1 sp.; *Craterium*, 3 spp.; *Diachea*, 2 spp.; *Diderma* 7 spp.; *Didymium*, 8 spp.; *Fuligo*, 2 spp.; *Physarella*, 1 sp.; *Physarum*, 20 spp.) e Stemonitales (*Comatricha*, 2 spp.; *Stemonitis*, 5 spp.; *Stemonaria* 1 sp.). Destes *Comatricha pulchella* (C. Bab.) Rostaf., *Diachea leucopodia* (Bull.) Rostaf., *Didymium squamulosum* (Alb. & Schwein.) Fr. e *Physarum echinosporum* Lister foram citados como novas referências para a região semiárida do Brasil.

2.2.5 Piauí

Dentre as 95 espécies referidas por Cavalcanti *et al.* (2006) como ocorrentes no semiárido brasileiro, foram citadas para o estado do Piauí espécies pertencentes às ordens Ceratiomyxales [*Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr.], Echinosteliales (*Clastoderma debaryanum* A. Blytt), Liceales (*Cribraria microcarpa* (Schrad.) Pers., *C. violacea* Rex, *Dictydium mirabile* (Rostaf.) Meyl.], Trichiales (*Arcyria carnea* Schumach., *A. cinerea* (Bull.) Pers., *A. denudata* (L.) Wettst., *A. insignis* Kalchbr. & Cooke, *A. obvellata* (Oeder.) Onsberg., *Metatrichia vesparia* (Batsch) Nann-Bremek., *Perichaena chrysosperma* (Curr.) Lister, *Trichia favoginea* (Batsch) Pers.], Physarales (*Diachia bulbilosa* (Berk. & Broome) Lister, *D. leucopodia* (Bull) Rostaf., *Didymium bahiense* var. *microsporum* Hochg., Gottsb. & Nann.-Bremek., *D. clavus* (Alb. & Schwein.) Rabenh., *D. nigripes* (Link) Fr., *Craterium leucocephalum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Ditmar, *C. paraguayense* (Speg.) G. Lister, *Physarella oblonga* (Berk. & M. A. Curtis) Morga, *Physarum album* (Bull.) Chevall., *P. flavicomum* Berk., *P. galbeum* Wingate, *P. melleum* (Berk. & Broome) Masee, *P. nucleatum* Rex, *P. stellatum* (Masee) G.W. Martin, *P. viride* (Bull.) Pers.], Stemonitales (*Comatricha elegans* (Racib.) G. Lister, *C. laxa* Rostaf., *C. pulchella* (C. Bab.) Rostaf., *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek., *S. flavogenita* E. Jahn, *S. fusca* Roth, *S. nigrescens* Rex, *S. pallida* Wingate, *S. smithii* T. Macbr. *S. splendens* Rostaf.].

Em estudo desenvolvido no Parque Nacional Serra da Capivara no Piauí, Parente (2009) observou a ocorrência de agaricomícetos e 24 novos registros de mixomicetos para Caatinga, entre esses *Physarum rigidum* (G. Lister) G. Lister. Registros anteriores desta espécie foram feitos para os estados de São Paulo, Pernambuco e Pará, em áreas de Mata Atlântica e Cerrado (PARENTE *et al.* 2009)

2.3 Mixobiota dos Brejos de Altitude nordestinos

2.3.1. Ceará

As primeiras informações a respeito da mixobiota do estado do Ceará foram realizadas por Alves & Cavalcanti (1996), ao relatarem a presença de espécies encontradas em folhas mortas, espata e estipe de *Acrocomia intumescens* Drude (macaúba), *Copernicea prunifera* (Mill.) H. E. Moore (carnaúba), *Mauritia flexuosa* Mart. (buriti) e *Orbygnia phalerata* Mart.

(babaçu) na Microrregião do Cariri, município do Crato. As pesquisadoras conseguiram identificar frutificações de Myxomycetes, representados pelas três subclasses, sobre órgãos mortos, em decomposição nas quatro espécies de palmeiras. As espécies encontradas pertencem aos seguintes gêneros: *Ceratiomyxa* (1 sp.), *Cribraria* (1 sp.), *Arcyria* (1 sp.), *Hemitrichia* (1 sp.), *Badhamia* (1 sp.), *Fuligo* (1 sp.), *Physarum* (3 spp.), *Stemonitis* (2 spp.) e *Stemonitopsis* (1 sp.). *Ceratiomyxa fruticulosa* (Müll.) Macbr., *Physarum stellatum* (Mass.) Mart., *Stemonitis pallida* Win. e *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek., foram referidas pela primeira vez para este tipo de substrato.

Visando complementar as primeiras informações sobre a mixobiota do Ceará Cavalcanti & Putzke (1998) efetuaram um levantamento dos Myxomycetes lignícolas e foliícolas em diferentes famílias de angiospermas ocorrentes em áreas de floresta úmida no município do Crato, Chapada do Araripe. O estudo ampliou para 30 a quantidade de Myxomycetes referidos para o estado; observou-se a predominância de espécies lignícolas frutificando sobre troncos mortos de dicotiledôneas (45%), seguidas de restos de estipe e folhas mortas (33%) e folheto (22%); uma família e 19 espécies constituíram novos registros para o estado e *Arcyria magna* var. *rosea* Rex foi citada como nova referência para o Brasil.

2.3.2 Paraíba

Costa (2005) realizou um estudo sobre a diversidade de Myxomycetes na Área de Proteção Permanente Mata do Pau Ferro, na Microrregião do Brejo Paraibano. A pesquisadora realizou coletas em três trilhas da área explorando cinco tipos de microhabitats entre junho e dezembro de 2005. Nessas trilhas foram obtidos 753 espécimes, correspondendo a 48 espécies. Ao analisar a riqueza, abundância, constância e fenologia do material a autora constatou que: as três trilhas são semelhantes e representativas da mixobiota estudada; as espécies mais constantes e abundantes foram *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L. Farr, *H. serpula* (Scop.) Rostaf. ex Lister, *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *A. denudata* (L.) Wettst. e *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr.; mixomicetos esporularam durante o ano todo, porém algumas espécies têm estações bem definidas de esporulação; a mixobiota da área de estudo varia entre a estação chuvosa e a estiagem.

Costa *et al.* (2009) efetuaram 11 novos registros de Myxomycetes para o Estado da Paraíba: *Cribraria mirabilis* (Rostaf.) Masee; *Licea biformis* Morgan; *Dictydiaethalium plumbeum* (Schumacher) Rostaf.; *Lycogala exiguum* Morgan; *Macbrideola scintillans* H.C.

Gilbert; *Stemonaria longa* (Peck) Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam.; *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr.; *S. smithii* T. Macbr.; *Metatrichia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek.; *Perichaena chrysosperma* (Curr.) Lister; *Trichia affinis* de Bary; *M. scintillans* foi assinalada pela primeira vez para o Brasil e *M. floriformis* para a Região Nordeste. Dentro do mesmo projeto, Costa *et al.* (2011), em estudo realizado na mesma área, citam o gênero *Fuligo* e as espécies *Diderma hemisphaericum* (Bull.) Hornem., *Didymium clavus* (Alb. & Schwein.) Rabenh., *D. nigripes* (Link) Fr. (Didymiaceae), *Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg., *Physarum echinosporum* Lister, *P. pulcherrimum* Berk. & Ravenel e *P. viride* (Bull.) Pers. (Physaraceae) como novas referências para o estado.

2.3.3 Pernambuco

Silva & Cavalcanti (1988) fizeram o primeiro relato sobre a presença de Myxomycetes em áreas de Brejo de altitude em Pernambuco. O estudo foi realizado nos municípios de Bezerros (Serra Negra 600-800 m), Brejo da Madre Deus (Bituri 800 m), Caruaru (Brejo dos Cavalos 800-900 m), Inajá (Serra Negra 800-1000 m) e Triunfo (Baixa Verde 1056 m). Durante a pesquisa foi verificada a presença destes organismos em troncos caídos, folheto e córtex de árvores vivas. Foram identificadas 21 espécies pertencentes às subclasses Stemonitomycetidae e Myxogastromycetidae distribuídas em quatro ordens e cinco famílias. Todas as espécies foram referidas pela primeira vez para a Zona da Caatinga, subzonas do Agreste e do Sertão.

3. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

3.1 Mirandiba

Localizado a cerca de 500 Km da cidade do Recife, o município de Mirandiba (08°7'13''S, 38°43'46''W), está situado na Mesorregião do Sertão pernambucano, Microrregião Salgueiro. A cidade ocupa uma área de pouco mais de 800 Km², com altitude entre 450-750m e clima do tipo Tropical Semi-Árido (Köppen BSh). As chuvas na região são escassas e mal distribuídas. O período chuvoso é curto e ocorre entre os meses de novembro a abril, sendo mais intenso de março até seu final. Raramente chove nos demais meses, e os mais secos são agosto e setembro. A temperatura média anual é de 25,1°C e precipitação média 687 mm por ano. O tipo vegetacional predominante é a caatinga com vários tipos de fisionomia, sendo elas: arbustivas abertas, herbácea, arbustiva arbórea aberta, arbórea-arbustiva e arbórea-arbustiva aberta (ALVES *et al.* 2009). As coletas foram realizadas numa área de caatinga arbóreo-arbustiva.

3.2 Serra Talhada

Estação Experimental do Instituto de Pesquisas Agropecuárias – IPA da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária. Localizada a cerca de 415 Km da cidade do Recife, no município de Serra Talhada (07°59'31S, 38°17'54''W), situada na Mesorregião do Sertão pernambucano, Microrregião do Pajeú. A cidade ocupa uma área de pouco mais de 2.950 km², a uma altitude de 429 m. O clima é tropical muito quente e semiárido, enquadrando-se no tipo BShw'h' da classificação de Köppen (LAMEPE/ITEP, 2009). As chuvas na região são escassas e mal distribuídas, tendo um curto período chuvoso entre os meses de novembro a abril, sendo mais intenso de março até seu final. A temperatura média anual é de 25,2°C e precipitação média 650 mm/ano. O tipo vegetacional predominante é a caatinga hiperxerófila arbórea-arbustiva (FERRAZ *et al.*, 1998).

3.3 Triunfo

Localizado a cerca de 448 Km da cidade do Recife, o município de Triunfo (07°50'17"S, 38°06'06"W), está situado na Mesorregião do Sertão pernambucano, Microrregião do Pajeú. A cidade ocupa uma área de pouco mais de 191,52 km², e encontra-se a uma altitude de 1100 m, considerado o pico mais alto do estado. O clima é mesotérmico,

com inverno seco e verão chuvoso (Cw' de Köppen), com média de temperatura mínima de 12 °C e máxima de 30 °C. Apresenta precipitação média anual de 1230 mm, com cinco meses secos, sendo fevereiro, março e abril os meses mais chuvosos (LAMEPE/ITEP, 2009). A vegetação apresenta uma fisionomia arbórea, com flora e vegetação um tanto distintas, predominando a floresta estacional subcaducifolia tropical plúvio-nebular - brejo de altitude (FERRAZ *et al.*, 1998).

4. CONCLUSÕES

Os Myxomycetes estão presentes em todos os ambientes estudados em diferentes substratos e épocas do ano, sendo mais abundantes e diversificados no Brejo de Altitude.

A mixobiota das áreas de caatinga estudada, apesar de escassa, é diversificada.

No Brejo de Altitude Trichiales foi a ordem que apresentou maior abundância e as Physarales maior diversidade.

Lignícola constitui o grupo ecológico dominante em ambiente de Brejo de Altitude e suculentícola predomina na Caatinga.

Cribraria splendens, *R. jurana*, *D. leucopodia*, *D. perforatum*, *D. squamulosum*, *P. bogoriense*, *P. cinereum*, *P. compressum*, *P. rigidum* e *P. tenerum* são citados pela primeira vez para Brejos de Altitude.

Ceratiomyxa fruticulosa, *C. languescens*, *C. splendens*, *D. plumbeum*, *L. epidendrum*, *L. exiguum*, *R. jurana*, *T. microsperma*, *A. cinerea*, *A. denudata*, *D. leucopodia*, *D. clavus*, *D. nigripes*, *D. perforatum*, *D. squamulosum*, *P. álbum*, *P. bogoriense*, *P. cinereum*, *P. compressum*, *P. nucleatum*, *P. rigidum*, *P. stellatum*, *P. tenerum*, *C. pulchella*, *S. axifera*, *S. splendens* e *S. typhina* são referidos pela primeira vez para o Brejo de Triunfo.

Cribraria cancellata, *C. languescens*, *F. megaspora*, *Stemonitis fusca* e *Stemonitopsis subcaespitosa* estão sendo referidos pela primeira vez para áreas de Caatinga.

Didymium perforatum está sendo referido pela primeira vez para o Brasil e *Fuligo megaspora* para a região Nordeste.

Os resultados desta pesquisa encontram-se apresentados como apêndice A.

REFERÊNCIAS

- AGRA, L. *Pilosocereus gounellei* (F. A. C. Weber) Byles e G. D. Rowley (Cactaceae) como substrato para Myxomycetes em área de Caatinga no município de Parnamirim, Pernambuco. In: LEAL, I. R.; ALMEIDA-CORTEZ, J.; SANTOS, J. C. **Ecologia da Caatinga** – Curso de Campo 2008. Recife: Editora Universitária, 2009.
- ALBUQUERQUE, S. G.; BANDEIRA, G. R. L. Effect of thinning and slashing on forage phytomass from a caatinga of Petrolina, Pernambuco, Brasil. **Pesqui. Agropecu. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 6, p. 885 – 891, 1995.
- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v.17, n.2, p. 287 - 303, 2003.
- ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W.; BLACKWELL, M. **Introductory Mycology**. 4 ed., New York: John Wiley, 1996.
- ALVES, M. H.; CAVALCANTI, L. H. Myxomycetes em palmeiras (arecaceae). **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v.10, n.1, p. 1 - 7, 1996.
- ALVES, M.; LUCENA, M. F.; MACIEL, J. R.; MARTINS, S. **Flora de Mirandiba**. Recife: APNE, v. 1. 357 p. 2009.
- ALVES, M. H.; COSTA, A. A. A.; CAVALCANTI, L. H. Myxomycetes, state of Ceará, northeastern Brazil. **Check List**, Brasil, v. 6, n. 4, p. 555 - 558, 2010.
- BEZERRA, A. C. C.; CAVALCANTI, L. H. O gênero *Paradiacheopsis* (Stemonitales, Myxomycetes) no Brasil. **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v.23, n. 1, p. 160 - 163, 2009.
- BEZERRA, M. F. A.; BEZERRA, A. C. C.; NUNES, A. T.; LADO, C.; CAVALCANTI, L. H. Mixobiota do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil: Physarales. **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v.22, n. 4, p.1044-1056, 2008.
- BLACKWELL, M.; GILBERTSON, R. L. Sonoran desert myxomycetes. **Mycotaxon**, Ithaca, N. Y, v. 11, n. 1, p. 139-149, 1980.
- CAVALCANTI L. H.; PUTZKE, J. Myxomycetes da chapada do araripe - CE, BRASIL. **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v. 12, n. 3, p. 253 - 261, 1998.
- CAVALCANTI, L. H.; BEZERRA, A. C. C.; COSTA, A. A. A.; NASCIMENTO, I. F.; BEZERRA, M. F. A. Distribution of *Diachea* (*Didymiaceae*, *Myxomycetes*) in the northeastern region of Brazil. **Mycotaxon**, Ithaca, N. Y., v. 110, p. 163–172, out./dez. 2009.
- CAVALCANTI, L. H.; SOUZA, W. P.; SANTOS, D. S. & GÓES NETO, A. Filo Myxomycota. In: Gusmão, L. F. P. & Maia, L. C. (Orgs.). **Diversidade e caracterização dos fungos do semi-árido Brasileiro**. Recife: Associação de Plantas do Nordeste 2. 2006. p. 49 - 74.

COSTA, A. A. A. **Riqueza e diversidade de Myxomycetes em floresta atlântica: brejo de altitude da Mata do Pau-Ferro (Areia, Paraíba, Brasil)**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

COSTA, A. A. A.; TENÓRIO, J. C. G.; FERREIRA, I. F.; CAVALCANTI, L. H. Myxomycetes de Floresta Atlântica: Novas referências de Trichiales, Liceales e Stemonitales para o Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v.23, n. 2, p-313-322, 2009.

EMBRAPA – Semi-Árido. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Pecuária. Petrolina: Copyright, 1998. Disponível em: <http://www.cpatia.embrapa.br>. Acesso em: 12 Out. 2010.

ESTRADA-TORRES, A.; LADO, C.; RODRÍGUEZ-PALMA, M. Two new species of Myxomycetes from a tropical deciduous forest of Mexico. **Mycologia**, Lancaster Pa., v. 93, n. 4, p. 744-750, 2001.

FERRAZ E. M. N.; RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PEREIRA, R. C. A. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. **Rev Bras Bot**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 7 - 15, 1998.

FERREIRA, I. N. **Padrões de distribuição e diversidade de espécies de mixomicetos em Pernambuco**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011

FERREIRA, I. N; CAVALCANTI, L. H. Myxomycetes associados a cactáceas no agreste e sertão de Pernambuco, Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v.24, n. 2, p. 1 - 11, jun. 2011.

GÓES-NETO, A.; CAVALCANTI, L. H. Myxomycetes of the state of Bahia, Brazil: historical review and current situation. **Mycotaxon**, Ithaca, N. Y v. 82, p. 335 - 342, 2002.

GUSMÃO, L. F. P.; GÓES-NETO, A.; CRUZ, A. C. R. Fungos. In, **Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina**, Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente, 2005. (Série Biodiversidade 13). Cap. 10, p. 225 – 242.

HERTEL, R. J. G. **Contribuição ao estudo ecológico dos Myxogasteres**. Boletim da Universidade do Paraná, Botânica, v. 1, p. 1 - 48, 1962.

IBGE. **Mapa da Vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais/> Acesso em: 20 ago. 2010

ING, B. TANSLEY REVIEW NO-62. The phytosociology of myxomycetes. **New Phytol.**, [S.l.], v. 126, n. 2, p. 175-201, 1994.

JARDIM, L. F. G. L. **Myxomycetes do Vale do Catimbau – Buíque**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

KILGORE, C. M.; KELLER, H. W.; ELY, J. S. Aerial reproductive structures of vascular plants as a microhabitat for Myxomycetes. **Mycologia**, Lancaster Pa , v. 101, n. 3, p. 305 - 319, 2009.

KOSHELEVA A. P.; NOVOZHILOV, Y. K.; SCHNITTLER, M. Myxomycete diversity of the State reserve “Stolby” (southeastern Siberia, Russia): a preliminary report. **Fungal Divers.**, Hong Kong, v. 31, p. 45 - 62, 2008.

LADO, C.; MOSQUERA, J.; BELTRÁN TEJERA, E. Cribraria zonatispora, development of a new myxomycete with unique spores. **Mycologia**, Lancaster Pa, v. 91, n. 1, p. 157 - 165, 1999.

LADO, C.; TEYSSIÉRE, M. Myxomycetes from Equatorial Guinea. **Nova Hedwigia**, Weinheim/Bergstr, v. 67, n. 314, p. 421 - 441, 1998.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; LACHER Jr., T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, 139 - 146, Jul. 2005.

LOGUERCIO-LEITE, C.; GROPOSO, C.; HALMENSCHLAGER, M. A. Species of Ganoderma Karsten in a subtropical area (Santa Catarina State, Southern Brazil). **Iheringia**, Série Botânica, Porto Alegre, v. 2, p.135 – 139, 2005.

LOGUERCIO-LEITE, C.; MICHELS, J.; BALTAZAR, J. M. New records of lignocellulolytic basidiomycetes (Fungi): Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (P.E.S.T.), Santa Catarina, Brazil. **Biotemas**, Florianópolis,, v.21, p.7 - 14, 2008.

MAIA, L. C.; GIBERTONI, T. B. Fungos registrados no semi-árido nordestino. In: SAMPAIO E. V. S. B.; GIULIETTI A. M.; VIRGÍNIO J.; GAMARRA-ROJAS C. F. L. (Ed.) **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife: APNE/CNIP, 2002. p. 163-176.

MARTIN, G. W., ALEXOPOULOS, C.J. **The Myxomycetes**. Iowa City, University of Iowa Press, 1969.

MOSQUERA, J.; LADO, C.; TEJERA, E. B. Morphology and ecology of Didymium subreticulosporum. **Mycologia**, Lancaster Pa, v. 92, n. 5, p. 978 - 983, 2000.

NIMER, E. Climatologia da Região Nordeste do Brasil. Introdução à climatologia dinâmica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 34, n.2, p. 3 - 5, 1972.

NOVOZHILOV, Y. K., ZEMLIANSKAIA, I. V., SCHNITTLER, M., STEPHENSON, S. L. Myxomycete diversity and ecology in the arid regions of the Lower Volga River Basin (Russia). **Fungal Divers.**, Hong Kong, v. 23, p. 193-241, 2006.

NOVOZHILOV, Y. K.; GOLUBEVA, O. G. Epiphytic Mixomycetes from the Mongolian Altai and the desert Gobi. **Mykologiya et Phytopatologiya**, v. 20, n. 5, p. 368 - 374, 1986.

NOVOZHILOV, Y. K.; SCHNITTNER, M.; ANASTASIA, V. V.; KONSTANTIN, A. F. Myxomycete diversity of the Altay Mountains (southwestern Siberia, Russia). **Mycotaxon**, Ithaca, N. Y., v. 111, n. 2, p. 91 - 94, 2010.

PARENTE, M. P. M. **Myxomycetes e Agaricomycetes no Parque Nacional Serra da Capivara (São Raimundo Nonato, PI, Nordeste do Brasil)**. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2009.

PARENTE, M. P. M.; BEZERRA, M. F. A.; CAVALCANTI L. H. Myxomycetes, Physarales, Physaraceae, Physarum rigidum (G. Lister) G. Lister: Distribution extension and new records. **Check List**, Brasil, v. 5, n. 4, p. 759 - 762, dez. 2009.

RADAMBRASIL. **Vegetação. P 573-563 in: Folhas SC 24/25. Aracaju/Recife. Levantamento de Recursos Vegetais 30.** RADAMBRASIL, Rio de Janeiro, 1983.

ROJAS, C.; STEPHENSON, S. L. Myxomycete ecology along an elevation gradient on Cocos Island, Costa Rica. **Fungal Divers.**, Hong Kong, v.29, p.117 - 127, 2008.

SAMPAIO, E. V. S. B. Overview of Brazilian Caatinga. In: BULLOCK, S. H.; MONEY, H. A; MEDINA, E. (Eds.). **Seasonally dry tropical forests**. New York: Cambridge University Press, 1995. p. 35-63.

SILVA, M. I. L.; CAVALCANTI, L. H. Myxomycetes ocorrentes nos brejos de Pernambuco, **Boletim Micológico**, v.4, n.1, p.31-35, 1988.

SOUZA, W. P. **Myxomycetes de Pernambuco: espécies suculentícolas**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

TABARELLI, M.; SANTOS, A. M. M. **Uma breve descrição sobre a história natural dos brejos nordestinos**. In: PORTO, K. C.; JAIME, J. P.; TABARELLI M. (Org.). Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação. Brasília - DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004. (Série Biodiversidade, 9). 324p.

TABARELLI, M.; SILVA, M. C. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga**. In: UFPE/Fade/Conservation Internacional do Brasil / Fundação Biodiversitas, Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente, 2002. Cap. 20, p. 777 – 796.

XAVIER-LIMA, V. **Aspectos ecológicos dos mixomicetos na caatinga**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

APÊNDICE A – Artigo publicado na Revista Acta Botanica Brasileira



Acta Botanica Brasileira 26(4): 901-915, 2012.

Myxomycetes ocorrentes em áreas de caatinga e brejo de altitude no sertão de Pernambuco, Brasil

Nylber Augusto da Silva¹ e Laise de Holanda Cavalcanti^{2,3}

Recebido em 25/04/2012. Aceito em 18/07/2012

RESUMO

(Myxomycetes ocorrentes em áreas de caatinga e brejo de altitude no sertão de Pernambuco, Brasil). O bioma Caatinga, localizado na região semiárida brasileira, está distribuído em nove estados, incluindo Pernambuco. Os objetivos deste estudo foram: obter informações que contribuam para a compreensão da diversidade alfa e gama da microbiota da Caatinga; comparar a composição da mixobiota em áreas de caatinga situadas nos municípios de Serra Talhada (ST) e Mirandiba (M) com a encontrada em um enclave de floresta úmida (brejo de altitude) situado no município de Triunfo (T). Os espécimes foram coletados sobre restos lenhosos (173), folheto (26), restos de plantas suculentas (3), casca de árvore viva (1) e fezes de herbívoros (1). *Hemitrichia calyculata* foi a espécie mais abundante (60 registros); outras espécies comuns foram *Arcyria cinerea* (20), *Ceratiomyxa fruticulosa* (19), *A. denudata* (16) e *H. serpula* (13). Apresenta-se uma lista comentada de 37 espécies, distribuídas em 17 gêneros, sete famílias e cinco ordens. A mixobiota dos três ambientes difere entre si: $CC_{ST} = 0,25$; $CC_{M} = 0,06$; $CC_{T} = 0,39$. A relação espécie/gênero foi muito baixa na caatinga e relativamente alta na floresta úmida ($S/G_{ST} = 1,0$; $S/G_{M} = 1,3$; $S/G_{T} = 2,14$). A abundância de espécimes e o número de espécies ($M = 4/4$; $ST = 26/12$; $T = 172/29$) tendem a aumentar com a elevação da altitude e da pluviosidade. *Fuligo megalospora* é referida pela primeira vez para o Nordeste e *Didymium perforatum* é um novo registro para o Brasil.

Palavras-chave: Semiárido, florestas úmidas, mixobiota, Neotrópicos

ABSTRACT

(Myxomycetes from caatinga and brejo de altitude areas in the semi-arid region of Pernambuco, Brazil). The Caatinga biome, situated in the Brazilian semi-arid region, is distributed among the territories of nine states, including Pernambuco. The objectives of this study were: (1) to understand the alpha and gamma diversity of the Caatinga myxobiota; and (2) to compare the composition of the myxobiota present in two areas of typical xerophilous vegetation situated in Serra Talhada (ST) and Mirandiba (M) municipalities with an enclave of rain forest situated in the municipality of Triunfo (T). Specimens were collected on woody debris (173), litter (26), debris of succulent plants (3), bark of a living tree (1) and dung (1). *Hemitrichia calyculata* was the most abundant species (60 records). Other common species were *Arcyria cinerea* (20), *Ceratiomyxa fruticulosa* (19), *A. denudata* (16) and *H. serpula* (13), which were collected during dry and humid periods. An annotated list is presented with records of 37 species from 17 genera, seven families and five orders. Myxomycetes assemblages differed from each other: $CC_{ST} = 0,25$, $CC_{M} = 0,06$, $CC_{T} = 0,39$. The species/genus ratio was rather low in the caatinga and relatively high in the humid forest ($S/G_{ST} = 1,0$, $S/G_{M} = 1,3$, $S/G_{T} = 2,14$). Specimen abundance and the total number of species ($M = 4/4$, $ST = 26/12$, $T = 172/29$) increased with increasing precipitation and altitude. *Fuligo megalospora* is reported for the first time for the Northeast Region and *Didymium perforatum* is a new record for Brazil.

Key-words: Semi-arid, rainforest, myxobiota, Neotropics

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Recife, PE, Brasil

² Universidade Federal de Pernambuco, Laboratório de Myxomycetes, Recife, PE, Brasil

³ Autor para correspondência: laise@pq.cnpq.br

Introdução

A Caatinga é o principal bioma da região Nordeste do Brasil, com fauna e flora adaptadas a fortes restrições hídricas decorrentes das precipitações pluviométricas escassas e irregulares, concentradas em um curto período do ano (Leal *et al.* 2003). Conforme as condições de solo e relevo, além da típica vegetação xerófila caducifolia espinhosa, podem ser encontrados enclaves de floresta úmida no semiárido brasileiro, conhecidos regionalmente como brejos de altitude (Alcoforado Filho *et al.* 2003).

Nas últimas décadas, pesquisadores tem se dedicado a avaliar a diversidade de Myxomycetes presentes em ambientes áridos e semiáridos no mundo, que abrigam uma mixobiota rica e diversificada (Blackwell & Gilbertson 1980; Lado *et al.* 2007a, 2007b, 2009; Estrada-Torres *et al.* 2009; Novozhilov *et al.* 2003, 2006, 2010). No Brasil, desde os primeiros registros realizados por Gottsberger (1968) na Bahia, os estudos desenvolvidos em áreas de Caatinga, especialmente nos brejos de altitude, também apontam para a existência de uma mixobiota diversificada (Góes-Neto & Cavalcanti 2002; Gusmão *et al.* 2005; Costa 2005; Cavalcanti *et al.* 2006; Costa *et al.* 2009, 2011; Alves *et al.* 2010; Ferreira & Cavalcanti 2011).

No presente trabalho descreve-se a composição da mixobiota em três áreas situadas no semiárido pernambucano, sujeitas a condições distintas de cobertura vegetal, temperatura e umidade do solo e do ar, ampliando o conhecimento sobre a biodiversidade da Caatinga e a distribuição geográfica dos mixomicetos.

Material e métodos

Três expedições, com duração de cinco dias cada e mesmo esforço de coleta por área explorada, foram realizadas nas estações seca e chuvosa de 2011, em municípios localizados na Mesorregião do Sertão Pernambucano. Nesta região, as chuvas são escassas e mal distribuídas, com curto período chuvoso entre os meses de novembro e abril, sendo mais intenso de março até seu final.

Áreas de estudo

Mirandiba – Microrregião Salgueiro (08°7'13"S, 38°43'46"W, ca. 800 km², 450-750 m alt., clima BSh). A temperatura média anual é de 25,1 °C e a precipitação média de 687 mm/ano. O tipo de vegetação predominante é a caatinga, com várias fitofisionomias (Alves *et al.* 2009). As coletas foram realizadas em caatinga arbustivo-arbórea, no Distrito de Serrotonho.

Serra Talhada – Microrregião do Pajeú (07°59'31"S, 38°17'54"W, ca. 2.950 km², 429 m alt., clima BSh). A temperatura média anual é de 25,2 °C e a precipitação média de 650 mm/ano, predominando a caatinga arbórea-arbustiva (Ferraz *et al.* 1998). As coletas foram realizadas na Estação Experimental do IPA.

Triunfo – Microrregião do Pajeú (07°50'17"S, 38°06'06"W, ca. 191,52 km², 1100 m alt., clima Cw). As temperaturas médias mensais variam entre 18 °C - 22,5 °C, com registros de mínimas em torno de 12 °C e precipitação de 1222 mm/ano. A vegetação predominante é a floresta estacional subcaducifolia, característica de brejo de altitude (Ferraz *et al.* 1998). As coletas foram realizadas no Distrito de Santa Rita.

Em cada local, foram estabelecidos transectos de 100 m, com pontos de coleta a cada 10 m, examinando-se troncos e galhos em decomposição, folhedo, plantas suculentas, troncos de árvores vivas e excrementos de herbívoros. Os esporocarpos coletados foram herborizados e identificados com auxílio das monografias de Martin & Alexopoulos (1969), Farr (1976) e Poulain *et al.* (2011). A descrição das espécies baseou-se no material coletado, visando informar características dos espécimes que ocorrem no Brasil. Exsiccatas representativas do material estudado foram depositadas no herbário UFP. A distribuição mundial e nos Neotrópicos baseou-se em Martin & Alexopoulos (1969), Farr (1976) e Lado & Basanta (2008); a distribuição nas regiões e biomas do Brasil baseou-se em Cavalcanti *et al.* (2008), Bezerra *et al.* (2009), Alves *et al.* (2010), Agra *et al.* (2010), Ferreira & Cavalcanti (2011) e Cavalcanti (2012). O índice de diversidade taxonômica (S/G) e a semelhança entre o conjunto de espécies registradas nas áreas de estudo (CC) foram avaliados segundo Novozhilov *et al.* (2006).

Resultados e discussão

Um total de 204 espécimes foi coletado diretamente no campo, indicando a ocorrência de 37 espécies, distribuídas em 17 gêneros, sete famílias e cinco ordens, representando as três subclasses de Myxomycetes (Tab. 1). Os gêneros *Diachea* Fr. e *Reticularia* Bull. e 10 espécies são citados pela primeira vez para o ambiente de brejo de altitude. Cinco espécies são novas ocorrências para a Caatinga, dentre as quais uma constitui o primeiro registro para a Região Nordeste e outra para o Brasil.

Lista comentada das espécies

Ceratiomyxaceae

1. *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F. Müll.) T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 1 18. 1899

Esporóforo branco-leitoso a hialino, exosporado, ramificado, agrupado, elevando-se em colunas, 1,0-2,0 mm alt.; esporada branca; esporo elipsóide, hialino, liso, 5,0-10,0 × 8,0-13,0 µm diâm., preso ao esporóforo por filamento de comprimento uniforme em toda a frutificação.

Distribuição no Brasil: Norte (AM, AP, PA e RR), Nordeste (AL, BA, CE, PB, PI e RN), Sudeste (SP), Sul (RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: BRASIL, Pernambuco: Triunfo, 31/III/2011, tronco morto caído, Silva NA 104 (UFP 68448); *ibidem*, Silva NA 146 (UFP 68449); *ibidem*, 19/I/2011, Silva NA 89 (UFP 68447); *ibidem*, Silva NA 79 (UFP 68446).

Comentários: cosmopolita, *C. fruticulosa* é uma espécie generalista, ocupando desde ambientes vegetacionais muito úmidos até os extremamente secos (Lado *et al.* 2003; Estrada-Torres *et al.* 2009; Rojas *et al.* 2008). Cavalcanti *et al.* (2008) apresentaram sua distribuição no Nordeste do Brasil, com a maior parte dos registros efetuada em fragmentos de Floresta Atlântica. Alves *et al.* (2010) citam sua ocorrência em áreas de caatinga arbórea e caatinga aberta, no Ceará. Na maioria das vezes *C. fruticulosa* comporta-se como lignícola, ocupando ocasionalmente outros microhabitats, sendo referida como suculentícola por Ferreira & Cavalcanti (2011) para área de caatinga em Serra Talhada. No presente estudo, esta foi uma das poucas espécies assinaladas na caatinga de Mirandiba (1 espécime), ocorrendo também em Serra Talhada (três espécimes), esporulando sobre planta suculenta, e em Triunfo (15 espécimes), onde foi abundante e frequente em troncos mortos caídos (Tab. 1-2).

Cribrariaceae

1. *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek., *Nederlandsche Myxomyceten* (Zutphen) 92. 1975

Esporângio gregário, pendente, 3,42 mm alt.; esporoteca globosa, umbilicada na base, castanho-ferrugíneo, 0,53 mm diâm.; hipotalo membranáceo, irregular, castanho-enegegido; pedicelo cilíndrico, castanho-enegegido, mais claro e contorcido no ápice, base 0,11 mm larg., ápice 0,05 mm larg., 2,89 mm comp.; rede peridial castanha, formada por costelas longitudinais com filamentos delicados transversais conectando-as, calículo ausente; grânulo dictidino amarelo-alaranjado, 1,0 µm diâm.; esporada castanho-ferrugíneo; esporo globoso, verrucoso, castanho claro, 5,0-6,0 µm diâm.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 12 (UFP 68461); *ibidem*, 08/VI/2011, Silva NA 172 (UFP 68462).

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI e SE), Sudeste (RJ e SP) e Sul (PR). Biomas: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

Comentários: espécie cosmopolita, assinalada em diferentes regiões e biomas do Brasil. Foi registrada tanto na caatinga, com dois espécimes coletados na estação chuvosa sobre troncos mortos, quanto no brejo de altitude, com seis espécimes, coletados nas estações seca e chuvosa (Tab. 1-2).

2. *Cribraria languescens* Rex, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 43: 394. 1891

Esporângio gregário ou isolado, pendente, 2,84-3,23 mm alt.; esporoteca subglobosa, castanho-cobre, 0,84-0,82 mm diâm., calículo profundo, persistindo até a metade; hipotalo membranáceo, inconspícuo, castanho-enegegido; pedicelo cilíndrico, com estrias longitudinais, castanho escuro, mais claro no ápice, base 0,08 mm larg., ápice 0,03 mm larg., 3,36-3,23 mm comp.; grânulo dictidino presente tanto nos nódulos da rede peridial quanto na borda do calículo, castanho-alaranjado, 2,0 µm diâm.; esporada cobre; esporo globoso, verrucoso, castanho claro, 7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM), Nordeste (PE e SE), Sudeste (SP), Sul (SC); Biomas: Amazônia e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 189 (UFP 68477). Serra Talhada, 10/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 260 (UFP 68476).

Comentários: esta espécie foi incluída por Stephenson *et al.* (2004) entre as 10 mais comuns em florestas úmidas neotropicais; também é citada para regiões áridas e frias da Rússia (Novozhilov *et al.* 2006, 2008). Um espécime foi coletado na caatinga de Serra Talhada e outro na floresta úmida de Triunfo, ambos na estação seca (Tab. 1), constituindo a primeira referência para a vegetação típica da Caatinga.

3. *Cribraria splendens* (Schrad.) Pers., *Syn. meth. fung.* 1: 191. 1801

Esporângio gregário, 2,2 mm alt.; esporoteca globosa, castanho-pardo, 0,58 mm diâm.; pedicelo castanho-enegegido, cilíndrico, base 0,16 mm larg., ápice 0,05 mm larg., 1,62 mm comp.; hipotalo membranáceo, inconspícuo, castanho-enegegido; rede peridial castanho com malhas unidas por membranas de mesma coloração; grânulo dictidino castanho, 1,0 µm diâm.; esporada castanho-pardo; esporo globoso, verrucoso, castanho claro, 7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (PE), Sudeste (SP). Bioma: Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 164 (UFP 68519).

Comentários: com registros de ocorrência em países da Europa, Américas, Ásia e Oceania, até o momento *C. splendens* havia sido assinalada no Brasil apenas em fragmentos de Floresta Atlântica e áreas cultivadas situados em Pernambuco e São Paulo (Santos & Cavalcanti 1991; Hochgesand & Gottsberger 1996). Apenas um espécime foi obtido no presente estudo, coletado durante a estação chuvosa no brejo de altitude de Triunfo (Tab. 1). Referida pela primeira vez para a Caatinga.

4. *Cribraria violacea* Rex, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 43: 393. 1891

Esporângio gregário ou isolado, ereto, 1,24 mm alt.; esporoteca subglobosa, violeta escuro, 0,32 mm diâm.; pedicelo cilíndrico, base 0,05 mm larg., ápice 0,03 mm larg., 0,92 mm comp., estriado longitudinalmente, castanho-enegegido; hipotalo circular, membranáceo, castanho-enegegido; peridio simples, calículo ocupando metade ou pouco mais da esporoteca, rede peridial com grandes nódulos violeta claro, achatados, raras pontas livres; grânulo dictidino violeta, 1,0-2,0 µm diâm.; esporada violeta muito escuro; esporo globoso, levemente verrucoso, violeta claro, 6,0-8,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL, BA, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (SP), Sul (SC). Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Serra Talhada, 10/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 248 (UFP 68518).

Comentários: *Cribraria violacea* tem registros em quase todo o Nordeste e alguns estados do Sul e Sudeste. Foi assinalada por Gusmão *et al.* (2005) em caatinga arbustiva na Chapada Diamantina, Bahia. No presente estudo foram obtidos dois espécimes, coletados em Mirandiba e Serra Talhada, esporulando sobre tronco morto, um na estação chuvosa e outro na estação seca (Tab. 1-2).

Didymiaceae

1. *Didymium clavus* (Alb. & Schwein.) Rabenh., Deutschl. Krypt.-Fl. 1:280.1844.

Esporângio gregário, ereto, 0,66 mm alt.; esporoteca discoide, umbilicada na base, branco a cinza, 0,18 mm diâm.; pedicelo cilíndrico, estriado longitudinalmente, castanho-enechado na base (0,11 mm larg.) clareando para o ápice (0,08 mm larg.), 0,48 mm comp.; hipotalo membranoso, discoide, castanho-enechado; perídio membranoso, simples, castanho, coberto com cristais de cálcio, deiscência circuncisa, persistindo na base; capílio ramificado, hialino, ondulado; columela discoide, castanho escuro; esporada castanho escuro; esporo globoso, verrucoso, castanho claro, 6,0-7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (RR), Nordeste (BA, PE, PI e SE), Sudeste (SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, folheto, Silva NA 85 (UFP 68524).

Comentários: com ampla distribuição mundial, *D. clavus* tem registros em 12 países neotropicais, tanto em ambientes úmidos como áridos, e já foi assinalada em quase todas as regiões do Brasil. Apesar de ter sido referida para a região semiárida do Piauí, não foi incluída por Cavalcanti (2012) entre as espécies ocorrentes na Caatinga, por não ter sido coletada na vegetação típica deste bioma. No presente estudo, dois exemplares foram coletados sobre folha morta, na estação chuvosa, em Triunfo (Tab. 1-2).

2. *Didymium nigripes* (Link) Fr., Syst. mycol. 3: 119.1829.

Esporângio gregário, 1,13-1,32 mm alt.; esporoteca subglobosa, umbilicada na base, branco-cinza, 0,37-0,53 mm diâm.; hipotalo membranoso, circular, castanho escuro; pedicelo cilíndrico, estriado longitudinalmente, castanho-enechado na base (0,08-0,11 mm larg.) clareando para o ápice (0,05-0,06 mm larg.), 0,79-0,81 mm comp.; perídio membranoso, simples, castanho claro, coberto com cristais de cálcio, deiscência apical irregular, persistindo na base da esporoteca; capílio delicado, ramificado, castanho-avermelhado; columela globosa, castanho, calcária, 189,0 µm comp. e 93,0 µm larg.; esporada castanha; esporo globoso, verrucoso, castanho claro, 8,0-9,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (RR), Nordeste (PE e PI), Sudeste (RJ e SP), Sul (RS). Biomas: Amazônia e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, folheto, Silva NA 20 (UFP 68521); *ibidem*, Silva NA 31 (UFP 68520).

Comentários: cosmopolita, *D. nigripes* tem registros em diferentes regiões e biomas do Brasil. É referida para a região semiárida do Piauí, porém os esporocarpos foram encontrados em enclaves de cerrado (Cavalcanti & Mobin 2004). Os dois espécimes obtidos no presente estudo foram coletados durante a estação chuvosa no folheto de solo do brejo de altitude (Tab.1-2).

3. *Didymium perforatum* Yamash., J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div.2, Bot. 3: 33.1936.

Plasmodiocarpo reticulado, ca. 2,5 cm comp., 1,3 cm larg.; hipotalo inconspícuo; perídio membranoso, azulado, iridescente, coberto com cristais de cálcio, deiscência irregular; capílio ramificado, hialino, 1,0 µm diâm.; esporada castanho-enechado; esporo castanho, subgloboso, espinuloso, 9,0-10,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: primeiro registro para o país.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, folheto, Silva NA 28 (UFP 68450); *ibidem*, Silva NA 44 (UFP 68455); *ibidem*, Silva NA 38 (UFP 68452); *ibidem*, Silva NA 46 (UFP 68456); *ibidem*, Silva NA 63 (UFP 68457); *ibidem*, Silva NA 39 (UFP 68453).

Comentários: *Didymium perforatum* é uma espécie rara, descrita por M. Yamashiro em 1936, com base em material coletado sobre folhas mortas em Kyūsyū, no Japão. Ocorre também na China, sobre folheto e na revisão feita por Lado & Basanta (2008) para os Neotrópicos é referida apenas para a Argentina. Os 15 espécimes obtidos foram encontrados na estação chuvosa no brejo de altitude em apenas uma excursão, mas eram abundantes sobre o folheto (Tab. 1-2). O plasmodiocarpo reticulado e o perídio iridescente permitiram identificar seguramente a espécie, referida pela primeira vez para o Brasil.

4. *Didymium squamulosum* (Alb. & Schwein.) Fr., in Fries & Palmquist, Symb. gasteromyc. 3: 19.1818.

Esporângio gregário, 0,82-1,19 mm alt.; esporoteca globosa a semi-globosa, umbilicada na base, cinza, 0,43-0,53 mm diâm.; hipotalo membranoso, castanho-enechado; pedicelo cilíndrico, estriado longitudinalmente, castanho-enechado na base (0,11-0,16 mm) mais claro no ápice (0,06-0,08 mm), 0,4-0,7 mm comp.; perídio membranoso, simples, coberto com cristais de cálcio, parcialmente persistente; capílio ramificado, hialino; columela globosa, branca; esporada castanho escuro; esporo globoso, densamente verrucoso, castanho, 8,0-10,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (BA, PE e RN), Sudeste (SP), Sul (SC). Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, folheto, Silva NA 88 (UFP 68529); *ibidem*, Silva NA 87 (UFP 68528); *ibidem*, 31/III/2011, Silva NA 99 (UFP 68527); Serra Talhada, 20/I/2011, folheto, Silva NA 94 (UFP 68526).

Comentários: com ampla distribuição mundial e registros para 23 países neotropicais, *D. squamulosum* ocupa diferentes microhabitats, de preferência em florestas úmidas,

Myxomycetes ocorrentes em áreas de caatinga e brejo de altitude no sertão de Pernambuco, Brasil

Tabela 1. Distribuição das espécies de mixomicetos nos ambientes de caatinga e brejo de altitude no levantamento efetuado nos municípios de Serra Talhada, Mirandiba e Triunfo, Sertão de Pernambuco.

Taxon	Número de espécimes						Total
	Caatinga Serra Talhada		Caatinga Mirandiba		Brejo de altitude Triunfo		
	Estação		Estação		Estação		
	chuvosa	seca	chuvosa	seca	chuvosa	seca	
Ceratiomyxales, Ceratiomyxaceae, <i>Ceratiomyxa</i>							
<i>C. fruticulosa</i> (O.F. Müll.) T. Macbr.	2	1	1	0	13	2	19
Liceales, Cribariaceae, <i>Cribaria</i>							
<i>C. cuneolata</i> (Batsch) Nann.-Bremek.	2	0	0	0	4	2	8
<i>C. longiuscula</i> Rex	0	1	0	0	0	1	2
<i>C. splendens</i> (Schrad.) Pers.	0	0	0	0	0	1	1
<i>C. violacea</i> Rex	0	1	1	0	0	0	2
Liceales, Reticulariaceae, <i>Dictydiaethalium</i>							
<i>D. plumbeum</i> (Schumacher) Rostaf.	0	0	0	0	1	0	1
Liceales, Reticulariaceae, <i>Lycogala</i>							
<i>L. epidendrum</i> (L.) Fr.	0	0	0	0	4	0	4
<i>L. exiguum</i> Morgan	0	0	0	0	2	1	3
Liceales, Reticulariaceae, <i>Reticularia</i>							
<i>R. furcata</i> Meyl.	0	0	0	0	1	0	1
Liceales, Reticulariaceae, <i>Tubifera</i>							
<i>T. microsperma</i> (Berk. & M. A. Curtis) G.W. Martin	0	0	0	0	0	1	1
Trichiales, Trichiaceae, <i>Arcyria</i>							
<i>A. cinerea</i> (Bull.) Pers.	1	4	0	0	6	9	20
<i>A. denudata</i> (L.) Wettst.	0	0	0	0	6	10	16
Trichiales, Trichiaceae, <i>Hemitrichia</i>							
<i>H. calyculata</i> (Speg.) M.L. Farr	1	3	0	0	25	31	60
<i>H. serpula</i> (Scop.) Rostaf. ex Lister	0	4	0	0	6	3	13
Physarales, Didymiaceae, <i>Diachea</i>							
<i>D. leucopodia</i> (Bull.) Rostaf.	0	0	0	0	1	0	1
Physarales, Didymiaceae, <i>Didymium</i>							
<i>D. clavus</i> (Alb. & Schwein.) Rabenh.	0	0	0	0	2	0	2
<i>D. nigriceps</i> (Link) Fr.	0	0	0	0	2	0	2
<i>D. perforatum</i> Yamash.	0	0	0	0	15	0	15
<i>D. squamulosum</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	1	0	0	0	4	0	5
Physarales, Physaraceae, <i>Radhamia</i>							
<i>R. melanospora</i> Speg.	0	0	1	0	0	0	1
Physarales, Physaraceae, <i>Cratium</i>							
<i>C. leucocephalum</i> (Pers. ex J.E. Gmel.) Dittmar	1	0	0	0	0	0	1
Physarales, Physaraceae, <i>Fuligo</i>							
<i>F. megaspora</i> Sturgis	2	0	0	0	0	0	2
Physarales, Physaraceae, <i>Physarium</i>							
<i>P. album</i> (Bull.) Chevall.	0	0	0	0	0	1	1
<i>P. bogoriense</i> Racib.	0	0	0	0	0	1	1
<i>P. cinereum</i> (Batsch) Pers.	0	0	0	0	1	0	1
<i>P. compressum</i> Alb. & Schwein.	0	0	0	0	1	0	1

Continua

Nylber Augusto da Silva e Laise de Holanda Cavalcanti

Tabela 1. Continuação.

Taxon	Número de espécimes						Total
	Caatinga Serra Talhada		Caatinga Mirandiba		Brejo de altitude Triunfo		
	Estação		Estação		Estação		
	chuvosa	seca	chuvosa	seca	chuvosa	seca	
<i>P. echinosporum</i> Lister	1	0	0	0	0	0	1
<i>P. nucleatum</i> Rex	0	0	0	0	0	1	1
<i>P. rigidum</i> (G. Lister) G. Lister	0	0	0	0	1	0	1
<i>P. stellatum</i> (Masse) G.W. Martin	0	0	0	0	2	3	5
<i>P. tenerum</i> Rex	0	0	0	0	1	1	2
Stemonitales, Stemonitaceae, Comatricha							
<i>C. pulchella</i> (C. Bab.) Rostaf.	0	0	0	0	0	1	1
Stemonitales, Stemonitacrae, Stemonitis							
<i>S. axifera</i> (Bull.) T. Machz.	1	0	0	0	1	1	3
<i>S. fusca</i> Roth	2	0	0	0	0	0	2
<i>S. splendens</i> Rostaf.	0	0	0	0	1	0	1
Stemonitales, Stemonitaceae, Stemonitopsis							
<i>S. subcaespitosa</i> (Peck) Nann.-Bremek.	0	0	1	0	0	0	1
<i>S. typhina</i> (E.H. Wigg.) Nann.-Bremek.	0	0	0	0	0	2	2
Total	14	14	4	0	100	72	194

Tabela 2. Grupos ecológicos de micrômicos registrados nos ambientes de caatinga e brejo de altitude no levantamento efetuado nos municípios de Serra Talhada, Mirandiba e Triunfo, Sertão de Pernambuco.

Grupo ecológico (número de espécimes)	Espécies (número de espécimes)
Lignícola (173)	<i>Arcyria cinerea</i> (20), <i>A. densulata</i> (16), <i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (18), <i>Cribbraria cancellata</i> (8), <i>C. longicauda</i> (2), <i>C. splendens</i> (1), <i>C. violacea</i> (2), <i>Diachea leucopodia</i> (1), <i>Didymium squamulosum</i> (1), <i>Didymium squamulosum</i> (2), <i>Fuligo megaspora</i> (2), <i>Hemitrichia calyculata</i> (59), <i>H. serpulata</i> (13), <i>Lycogala epidendrum</i> (4), <i>L. exiguum</i> (3), <i>Physarium album</i> (1), <i>P. compressum</i> (1), <i>P. echinosporum</i> (1), <i>P. rigidum</i> (1), <i>P. stellatum</i> (4), <i>P. tenerum</i> (2), <i>Reticularia jurana</i> (1), <i>Stemonitis axifera</i> (3), <i>S. fusca</i> (2), <i>S. splendens</i> (1), <i>Stemonitopsis subcaespitosa</i> (1), <i>S. typhina</i> (2), <i>Tubifera microsperma</i> (1).
Folícola (26)	<i>Didymium clavus</i> (2), <i>D. nigripes</i> (2), <i>D. perforatum</i> (15), <i>D. squamulosum</i> (3), <i>Physarium bogoriense</i> (1), <i>P. cinereum</i> (1), <i>P. nucleatum</i> (1), <i>P. stellatum</i> (1).
Suculentícola (3)	<i>Badhamia melanospora</i> (1), <i>Ceratiomyxa fruticulosa</i> (1), <i>Craterium leucoccephalum</i> (1).
Fimicícola (1)	<i>Hemitrichia calyculata</i> (1).
Corticícola (1)	<i>Comatricha pulchella</i> (1).

sendo rara em regiões áridas e semiáridas. No Brasil, tem ocorrência conhecida para a Mata Atlântica e foi referida para a Caatinga por Ferreira & Cavalcanti (2011), esporulando sobre *Opuntia* sp., enquadrando-se como acidental na microbiota de Serra Talhada. No presente trabalho, foram obtidos quatro espécimes em Triunfo e um em Serra Talhada, coletados na estação chuvosa (Tab. 1).

5. *Diachea leucopodia* (Bull.) Rostaf., Sluzowce monogr. 190, 1874

Esporângio gregário, 1,68 mm alt.; esporoteca cilíndrica, castanho-cinza, 0,84 mm; hipotalo pouco desenvolvido,

branco-giz; pedicelo cilíndrico, branco-giz, base 0,47 mm, ápice 0,11 mm, 0,81 mm comp.; perídio simples, membranoso, iridescente, parcialmente persistente; columela afinando para o ápice, branco-giz; capilício ramificado, castanho-ferrugíneo, mais claro nas pontas; esporada castanho-púrpura; esporo globoso, verruculoso, castanho-ferrugíneo, 9,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (BA, PE, PI e RN), Sudeste (MG e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: BRASIL, Pernambuco: Triunfo, 19/1/2011, folheto, Silva NA 74 (UFP 68466).

Comentários: cosmopolita, presente em diversos ambientes, incluindo manguezais (Cavalcanti *et al.* 2008), *D. leucopodia* foi referida para o bioma Caatinga por Cavalcanti *et al.* (2009). Ferreira & Cavalcanti (2011) assinalaram a presença desta espécie na caatinga de Mirandiba, embora accidental e escassa, esporulando sobre espinhos de *Pilosocereus gounellei* F.A.C. Weber ex K. Schum. No presente estudo, esporocarpos de *D. leucopodia* foram observados no folheto do brejo de altitude, onde se obteve apenas um espécime, esporulando durante a estação chuvosa (Tab. 1-2).

Physaraceae

1. *Badhamia melanospora* Speg., Anales Soc. Cl. Argent. 10: 150.1880

Esporângio gregário, 0,09-0,11 mm alt.; esporoteca reniforme, umbilicada na base, branca, 1/2 da altura total; hipotalo membranoso, castanho claro; pedicelo contorcido, castanho claro, base 0,02 mm, ápice 0,01 mm, 0,05-0,06 mm comp.; perídio membranoso, hialino, simples, parcialmente persistente, com grânulos de cálcio esparsos; capilício escasso, fortemente calcário; esporada castanho-enebecido; esporo globoso, verrucoso, castanho escuro, com grupos de verrugas, 11,0-14,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (PE e RN), Sul (RS). Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/1/2011, folheto, Silva NA 11 (UFP 68471); Mirandiba, 18/1/2011, planta suculenta, Silva NA 26 (UFP 68472).

Comentários: o material tipo desta espécie foi coletado sobre cactácea na América do Sul e desde então tem sido frequentemente encontrada em regiões áridas da América do Norte e do Sul, bem como em países da Europa e África (Beltran-Tejera *et al.* 2010). Investigando a presença de mixomicetos em cactáceas, Ferreira & Cavalcanti (2011) relatam que *B. melanospora* foi a espécie mais abundante e frequente, caracterizando a mixobiota de Serra Talhada. No presente estudo, apenas um espécime foi obtido, esporulando na estação chuvosa sobre folhas mortas, em Mirandiba (Tab. 1-2).

2. *Craterium leucocephalum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Ditmar, in Sturm, Deutschl. Fl. Pilze 1(1): 21.1813

Esporângio gregário, 1,30 mm alt.; esporoteca piriforme, castanho; pedicelo cilíndrico, castanho, 0,66 mm comp.; hipotalo membranoso, discoide, castanho; perídio simples, persistindo na forma de cálcio fundo; capilício com filamentos hialinos e nódulos brancos de cálcio, irregulares; pseudocolumela calcária; esporada castanho; esporo globoso, verrucoso, castanho, 8,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (BA, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (RJ e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Serra Talhada, 20/1/2011, folheto, Silva NA 93 (UFP 68467).

Comentários: cosmopolita, *C. leucocephalum* tem ampla distribuição nos Neotrópicos, com registros para 17 países. Ocorre frequentemente em ambientes úmidos de florestas temperadas e tropicais, mas já foi encontrada em ecossistemas áridos, como a Reserva da Biosfera do vale de Tehuacán-Cuicatlán, no México (Estrada-Torres *et al.* 2009). Foi assinalada nos biomas Amazônia e Mata Atlântica, sendo menos comum na Caatinga, para onde foi relatada por Alves *et al.* (2010), com base em material coletado em Ibiapina, no Ceará. No presente estudo, apenas um espécime foi coletado, esporulando na estação chuvosa sobre folhas mortas, na caatinga de Serra Talhada (Tab. 1-2).

4. *Fuligo megalospora* Sturgis, Colorado Coll. Stud. Sci. Ser. 12:443.1913

Etálio pulvinado 2,5-4,0 cm diâm.; córtex espesso, esponjoso, calcário, branco-cinza; capilício escasso, delicado, hialino; esporada castanha; esporo globoso, castanho escuro, com espinhos grandes formando retículos incompletos, 15,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Sudeste (SP). Bioma: Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Serra Talhada, 20/1/2011, folheto, Silva NA 93 (UFP 68467).

Comentários: *Fuligo megalospora* foi descrito por W. C. Sturgis, com base em material coletado nas Montanhas Cheyenne, no Colorado, onde o clima é muito seco, semi-árido (Lister 1925). Diferencia-se das outras espécies do gênero pela coloração do etálio e pela dimensão, coloração e ornamentação do esporo, interpretada por Sturgis como "closely and coarsely tuberculate, the tubercles sometimes arranged in irregular lines" (Keller & Schoknecht 1989). Registros posteriores evidenciaram sua ocorrência no deserto de Sonora, no Arizona (Bates & Barber 2008). Embora rara, *F. megalospora* ocorre em países da Europa, América do Norte, África e Ásia; nos Neotrópicos, tem registros para cinco países. Foi citada para o Brasil por Farr (1976), com indicação de exsiccata no Herbário FH, porém o único exemplar do gênero presente na coleção proveniente do Brasil (00265550), coletado no Rio de Janeiro em 1929, está identificado como *F. septica*. Hochgesand & Gottsberger (1996) a referem para Botucatu, SP, no domínio da Mata Atlântica, mas comentam que o material, desenvolvido em câmara-úmida, estava imaturo e não indicam depósito em herbário. Na coleção do Herbário MMEY a exsiccata DEF 18279, identificada como *F. megalospora*, foi coletada no Brasil em 2000 por J. P. Hoof; na etiqueta do herbário consta o Paraná como estado de origem, porém as coordenadas geográficas (5°7'S e 40°85'W) indicam que procede do Nordeste. No presente estudo, foram coletados dois espécimes em Serra Talhada, na estação chuvosa (Tab. 1), ambos apresentando etálios e esporos típicos da espécie. Esta é a primeira referência de *F. megalospora* para o Nordeste do Brasil e para o bioma Caatinga.

4. *Physarium album* (Bull.) Chevall., Fl. gén. env. Paris 1: 336 (1826)

Esporângio gregário, 0,94 mm alt.; esporoteca semi-globosa, umbilicada, castanho-enegecido, 0,18 mm diâm.; hipotalo membranoso, castanho-enegecido; pedicelo cilíndrico, castanho-enegecido na base (0,13 mm larg.) clareando para o ápice (0,08 mm larg.), 0,76 mm comp.; perídio membranoso, simples, deiscência areolada; capilício ramificado, escasso, hialino, nódulo de cálcio branco; esporada castanho-enegecido; esporo globoso, verrucoso, castanho-lilás, 9,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (ES, MG, RJ e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 205 (UFP 68510).

Comentários: com ampla distribuição nos Neotrópicos, onde ocorre em 20 países e com registros em todos os estados do Nordeste, Sudeste e Sul do país, *P. album* foi assinalada em diferentes biomas, incluindo a Caatinga e seus brejos de altitude (Silva & Cavalcanti 1988; Alves et al. 2010). Estrada-Torres et al. (2009) comentam sua presença frequente no vale de Tehuacán-Cuicatlán, México, ocupando diferentes microhabitats, sendo também referida para zonas áridas e frias da Sibéria, onde comporta-se frequentemente como lignícola (Kosheleva et al. 2008). No presente estudo, foi obtido apenas um espécime, coletado durante a estação seca no brejo de altitude, sobre tronco em decomposição (Tab. 1-2).

5. *Physarium bogoriense* Racib., Hedwigia 37(1): 52. 1898

Plasmodiocarpo gregário, branco e bege; perídio duplo, camada interna membranosa, delicada e iridescente e a camada externa cartilaginosa bege; deiscência longitudinal por lobos reflexos, persistindo irregularmente; pseudocolumela calcária; capilício castanho claro, escasso, nódulo de cálcio branco; esporada castanho-enegecido; esporo castanho escuro, verrucoso, 12,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL, BA, PB, PE, PI e SE), Sudeste (SP), Sul (RS e SC). Biomas: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, folheto, Silva NA 203 (UFP 68463).

Comentários: tipicamente tropical, ocorrendo na América do Norte, Central e do Sul, *P. bogoriense* foi assinalada no Nordeste, Sudeste e Sul do país. Sua presença no semiárido brasileiro foi registrada pela primeira vez por Gottsberger (1968), com base em material coletado em Gameleira dos Crentes, na Bahia. Foi enquadrada por Ferreira & Cavalcanti (2011) como acessória e ocasional na mixobiota suculentícola de Serra Talhada e Mirandiba. O único espécime obtido foi coletado durante a estação seca no folheto em Triunfo (Tab. 1-2), apresentando esporos com dimensões maiores que as comumente descritas para a espécie. Este é o primeiro registro de *P. bogoriense* em brejo de altitude.

6. *Physarium cinereum* (Batsch) Pers., Neues Mag. Bot. 1: 89. 1794

Plasmodiocarpo gregário, curto, sésil, cinza; perídio membranoso, simples, coberto por grânulos de cálcio, deiscência irregular; capilício abundante, nódulo de cálcio angular, branco; esporada castanho-enegecida; esporo castanho claro, verrucoso, globoso, 8,0-10,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM), Nordeste (AL, BA, PE, PI e SE), Sudeste (MG e SP), Sul (SC). Biomas: Amazônia e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, folheto, Silva NA 19 (UFP 68474).

Comentários: com registros para 22 países dos Neotrópicos, incluindo zonas úmidas e áridas do México (Lado et al. 2003; Estrada-Torres et al. 2009), *P. cinereum* tem ampla distribuição no Brasil. Na Região Nordeste do país, *P. cinereum* foi assinalada apenas em enclaves de cerrado, mata ciliar e mata úmida em Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe (Góes-Neto & Cavalcanti 2002; Bezerra et al. 2008), sendo esta a primeira referência para Caatinga. O único espécime obtido foi coletado sobre folhas mortas durante a estação chuvosa, no brejo de altitude de Triunfo (Tab. 1-2).

7. *Physarium compressum* Alb. & Schwein., Consp. fung. lusat. 97. 1805

Esporângio gregário, 1,2 mm alt.; esporoteca em forma de leque, cinza, comprimida lateralmente; hipotalo membranoso, inconspícuo, cinza; pedicelo cilíndrico, curto, cinza; perídio membranoso, simples, deiscência apical irregular; capilício hialino com nódulos de cálcio branco variando em forma e tamanho; esporada castanho-enegecida; esporo globoso, verrucoso, castanho, 12,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL, BA, CE, MA, PE e SE), Sudeste (SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, folheto, Silva NA 37 (UFP 68475).

Comentários: com ampla distribuição geográfica, *P. compressum* tem ocorrência conhecida para 24 países neotropais. No Brasil, foi assinalada no Nordeste, Sudeste e Sul, em ambientes vegetacionais secos ou úmidos. Cavalcanti et al. (2006) referem esta espécie para o semiárido cearense e pernambucano, em vegetação típica de caatinga e nos enclaves florestais úmidos. Ferreira & Cavalcanti (2011) comentam que 1/3 dos espécimes coletados sobre cactáceas em Serra Talhada e em Mirandiba pertenciam a *P. compressum*, porém no presente estudo, o único registro obtido foi efetuado no brejo de altitude, onde os esporocarpos foram encontrados sobre tronco morto, na estação chuvosa (Tab. 1-2).

8. *Physarium echinosporum* Lister, J. Bot. 37: 147. 1899

Plasmodiocarpo isolado, branco-giz, curto, sinuoso, fortemente comprimido lateralmente, 0,5-2,0 mm comp.; perídio duplo, persistente, internamente membranoso quase hialino e externamente calcário e branco, deiscência apical;

capilício amarelo claro, nódulo de cálcio branco; hipotalo inconspícuo; esporada castanho-enechecido; esporo globoso, espinuloso, castanho-enechecido, 11,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (PE e RN), Sudeste (RJ e SP). Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Serra Talhada, 20/1/2011, tronco morto caído, Silva NA 97 (UFP 68473).

Comentários: com distribuição centrada nos trópicos, *P. echinosporum* ocorre em países da África, Ásia, Américas e Europa, presente em diversos ambientes, incluindo regiões desérticas (Fenouil 2004; Lado *et al.* 2007a; Ndiritu *et al.* 2009). Foi referida pela primeira vez para o bioma Caatinga por Ferreira & Cavalcanti (2011), esporulando sobre cactáceas nas estações seca e chuvosa. Os referidos autores enquadraram esta espécie como acessória e ocasional na mixobiota de Mirandiba e Serra Talhada, porém no presente estudo se obteve apenas um espécime, esporulando sobre tronco em decomposição, durante a estação chuvosa (Tab. 1-2).

9. *Physarium nucleatum* Rex, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 43: 389.1891

Esporângio gregário, 1,66 mm alt.; esporoteca globosa, cinza, 0,42 mm diâm.; perídio membranoso, simples, persistente, deiscência petaloide; pedicelo castanho claro, cilíndrico, base 0,16 mm larg., ápice 0,03 mm larg. e 1,24 mm comp.; hipotalo membranoso, circular; castanho claro; capilício hialino, dicotomicamente ramificado, nódulo de cálcio 9,3 × 7,8 µm diâm., branco; pseudocolumela globosa, calcária, branca; esporada castanha; esporo globoso, castanho-violáceo, quase liso a levemente verrucoso, 8,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (AL, CE, PE, PI e SE), Sudeste (SP), Sul (PR). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Mirandiba, 09/VI/2011, folheto, Silva NA 242 (UFP 68470).

Comentários: espécie caracteristicamente Neotropical, onde tem registros em 14 países, *P. nucleatum* apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em diferentes biomas. No semiárido nordestino, foi referida para o Piauí, Ceará e Pernambuco, em enclaves de cerrado e floresta úmida (Möbin & Cavalcanti 1999; Alves & Cavalcanti 1996; Alves *et al.* 2010). Na lista de espécies ocorrentes em brejos de altitude organizada por Costa (2005), foi citada para Pernambuco e Paraíba. O único espécime obtido no presente estudo foi coletado em Triunfo durante a estação seca, esporulando sobre serapilheira (Tab. 1-2).

10. *Physarium rigidum* (G. Lister) G. Lister, in Lister, Monogr. mycetozoa, ed. 3 36. 1925

Esporângio gregário, 1,6 mm alt.; esporoteca discóide, amarela, 0,34 mm diâm.; perídio membranoso, simples, persistindo na base; pedicelo cilíndrico, castanho-enechecido na base (0,37 mm larg.), mais claro no ápice (0,05 mm

larg.), 1,26 mm comp.; hipotalo membranoso, inconspícuo, castanho-enechecido; capilício formado por tubos achatados pouco ramificados contendo cálcio; esporada castanho claro; esporo globoso, verrucoso, castanho, 10,0-11,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (PA), Nordeste (PE e PI), Sudeste (SP). Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/1/2011, tronco morto caído, Silva NA 18 (UFP 68469).

Comentários: *Physarium rigidum* tem registros em oito países da região neotropical e está presente em quase todos os biomas brasileiros. Sua distribuição no país foi recentemente analisada por Parente *et al.* (2009), que efetuaram o primeiro registro de sua ocorrência em ambiente típico de caatinga, no Parque Estadual Serra da Capivara, Piauí. Esta espécie parece preferir ambientes úmidos e seu registro no presente estudo foi efetuado apenas no brejo de altitude, durante a estação chuvosa, quando um espécime foi coletado, esporulando sobre tronco em decomposição (Tab. 1-2). Esta é a primeira referência para o Sertão de Pernambuco e para brejo de altitude.

11. *Physarium stellatum* (Masse) G.W. Martin, Mycologia 39(4): 461.1947

Esporângio gregário, ereto ou inclinado, 1,65 mm alt.; esporoteca globosa, umbilicada na base, branca, 0,47 mm diâm.; perídio membranoso, simples, persistindo na base, deiscência petaloide; hipotalo membranoso, circular, castanho-enechecido; pedicelo cilíndrico, sulcado, castanho-enechecido na base (0,13 mm larg.) mais claro no ápice (0,08 mm larg.), 1,18 mm comp.; capilício delicado, ramificado, filamentos hialinos, nódulos de cálcio irregulares, brancos; pseudocolumela central, branca; esporada castanho escuro; esporo globoso, verrucoso, castanho claro, 9,0-10,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e AP), Nordeste (AL, BA, CE, PE, PI, RN e SE), Sudeste (RJ e SP), Sul (PR). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/1/2011, tronco morto caído, Silva NA 66 (UFP 68514).

Comentários: com ampla distribuição nos Neotrópicos e no Brasil, *P. stellatum* tem sido registrada tanto na Amazônia e Mata Atlântica como em enclaves de floresta úmida na Caatinga. Os cinco espécimes obtidos foram coletados sobre tronco em decomposição e folha, nas duas estações, todos restritos ao brejo de altitude de Triunfo (Tab. 1-2).

12. *Physarium tenerum* Rex, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 42: 192. 1890

Esporângio gregário, pedicelado; esporoteca globosa, cinza; perídio membranoso, simples, castanho, persistente na base, deiscência petaloide; hipotalo membranoso, castanho-enechecido; pedicelo sulcado, cilíndrico, calcário, castanho escuro na base (0,11 mm larg.) clareando para o

ápice (0,05 mm larg.), 1,2 mm comp.; capilício delicado, ramificado, hialino, nódulo de cálcio arredondado, branco; esporada castanho escuro; esporo globoso, verruculoso, castanho-violeta, 9,0-10,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM), Nordeste (BA, PE e SE), Sudeste (SP), Sul (RS). Biomas: Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 08/VII/2011, tronco morto caído, Silva NA 217 (UFP 68464).

Comentários: com distribuição conhecida para 14 países dos Neotrópicos, *P. tenerum* é referida para quase todas as regiões e biomas do Brasil, embora não seja frequentemente coletada. O ambiente preferencial desta espécie parece ser a floresta úmida, porém Alves *et al.* (2010) a referem para o município de Graça, CE, em ambiente típico de Caatinga. Foi assinalada em Triunfo, com um espécime coletado na estação seca e outro na chuvosa, ambos sobre troncos em decomposição (Tab. 1-2).

Reticulariaceae

1. *Dictydialthium plumbeum* (Schumacher) Rostaf., in Lister, Monogr. mycetozoa, ed. 1 157. 1894

Pseudoetálio isolado, irregular, pulverinado, castanho, 1,7 mm alt. total, 11,3 mm larg.; perídio membranáceo, simples, castanho, delgado, deiscência apical; hipotalo irregular, membranáceo, castanho; pseudocapilício liso, castanho-amarelado, 4,0 µm diâm.; esporada castanho claro; esporo globoso, minutamente verrucoso, amarelo pálido, 9,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (CE, PB e PE), Sudeste (SP e RJ), Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 31/III/2011, tronco morto caído, Silva NA 121 (UFP 68468).

Comentários: espécie cosmopolita, com registros em 12 países neotrópicos, presente tanto em florestas úmidas como em vegetação típica de regiões áridas (Lado *et al.* 2003; Lado & Basanta 2008; Estrada-Torres *et al.* 2009). Com raros registros no Brasil, desenvolve-se preferencialmente em ambientes úmidos, incluindo os que constituem enclaves florestais no bioma Caatinga, como referido por Cavalcanti & Putzke (1998), Alves & Cavalcanti (1996) e Alves *et al.* (2010) para o Ceará. O único espécime obtido foi coletado sobre tronco em decomposição, no brejo de altitude de Triunfo, no final da estação chuvosa (Tab. 1-2).

2. *Reticularia jurana* Meyl., Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 44: 297. 1908

Etálio isolado, pulverinado, castanho, 0,08 mm larg., 0,01 mm alt. total; perídio simples, parcialmente persistente; hipotalo um pouco saliente fora do etálio, formando uma borda branca; pseudocapilício castanho claro, fino; esporada castanho-ferrugíneo; esporo globoso, reticulado em cerca de 2/3, castanho claro, 7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL, PB, PE e SE), Sudeste (SP), Biomas: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 31/III/2011, tronco morto caído, Silva NA 113 (UFP 68465).

Comentários: cosmopolita, *R. jurana* tem registro em três das cinco regiões do Brasil, mas é raramente coletada. O único espécime obtido foi coletado em Triunfo, na estação chuvosa (Tab. 1).

3. *Lycogala epidendrum* (L.) Fr., Syst. mycol. 3: 80. 1829

Etálio subgloboso, agrupado, amarelo-pardo, 2,5 mm alt. × 3,5 mm diâm.; hipotalo inconspícuo; córtex persistente, deiscência apical; pseudocapilício ramificado, enrugado, margens não crenadas, 3,0-6,0 µm diâm.; esporada bege; esporo globoso, castanho claro a quase hialino, reticulado, 6,0-7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (AL, BA, MA, PB, PE, RN e SE), Sudeste (RJ e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 31/III/2011, tronco morto caído, Silva NA 117 (UFP 68513); *ibidem*; 19/I/2011, tronco morto caído, Silva NA 15 (UFP 68460).

Comentários: cosmopolita, com ampla distribuição nos Neotrópicos, *L. epidendrum* tem registros em diferentes ambientes vegetacionais, nas cinco regiões do Brasil. Quatro espécimes foram obtidos no brejo de altitude de Triunfo, durante a estação chuvosa, sobre tronco em decomposição (Tab. 1-2).

4. *Lycogala exiguum* Morgan, J. Cincinnati Soc. Nat. Hist. 15(3-4): 134. 1893

Etálio subgloboso, agrupado, amarelo-pardo, 1,5 mm alt. × 2,5 mm diâm.; hipotalo inconspícuo, bege; córtex persistente, apresentando câmaras na face interna, deiscência apical; pseudocapilício ramificado, enrugado, 3,0-6,0 µm diâm.; esporada castanho-pardo; esporo globoso, castanho claro a hialino, reticulado, 6,0-7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (SP), Sul (SC). Bioma: Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 198 (UFP 68517).

Comentários: com ampla distribuição geográfica, *L. exiguum* é considerada por Lado & Basanta (2008) como uma das espécies características da mixobiota neotropical. Ocorre em fragmentos de Floresta Atlântica e enclaves de Cerrado em seis dos nove estados do Nordeste, assim como do Sudeste (SP) e Sul (SC). No presente estudo, dois espécimes foram obtidos na estação chuvosa e um na estação seca, esporulando sobre tronco em decomposição, ambos no brejo de altitude de Triunfo (Tab. 1-2).

5. *Tubifera microsperma* (Berk. & M. A. Curtis) G.W. Martin, Mycologia 39 (4): 461. 1947

Pseudoetálio castanho, subgloboso, esporângios cilíndrico-angulares, 2,5-4,0 mm alt.; perídio simples, membra-

nosso, castanho claro, deiscência apical, persistente; hipotalo muito desenvolvido, cilíndrico, castanho-enechado, 2,5 a 4,0 mm comp.; esporada castanho; esporo globoso, reticulado, castanho claro, 6,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM, AP, PA e RR), Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 169 (UFP 68478).

Comentários: espécie considerada por Lado & Basanta (2008) como característica da mixobiota neotropical, está representada em diferentes biomas brasileiros, com registros em brejos de altitude situados em Pernambuco e na Paraíba (Silva & Cavalcanti 1988; Cavalcanti & Brito Jr 1990). O único espécime obtido foi coletado em Triunfo, sobre tronco em decomposição, durante a estiagem (Tab. 1-2).

Stemonitaceae

1. *Comatricha pulchella* (C. Bab.) Rostaf., Sluzowce monogr. suppl. 27, 1876

Esporângio gregário, 1,12 mm alt.; esporoteca subcilíndrica, castanho, 0,66 mm comp.; perídio membranoso, simples; pedicelo castanho escuro, subcilíndrico, 1/2 da altura total, base 0,03 mm, ápice 0,02 mm; hipotalo membranoso, castanho; columela subcilíndrica, castanho escuro, ramificando-se em toda sua extensão, atingindo até quase o ápice da esporoteca; capilício ramificado dicotomicamente, castanho claro; esporada castanho escuro; esporo espinuloso, castanho claro, 8,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (BA, PB, PE, PI e SE), Sudeste (SP), Sul (SC). Biomas: Mata Atlântica e Caatinga.

Material examinado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, córtex de árvore viva, Silva NA 236 (UFP 68509).

Comentários: *Comatricha pulchella* é referida para áreas áridas da Europa e da América do Norte (Novozhilov et al. 2006; Estrada-Torres et al. 2009), comportando-se preferencialmente como folícola. Tem ampla distribuição nos Neotrópicos, ocorrendo em 10 países. No Brasil, foi registrada para as regiões Nordeste, Sul e Sudeste, mais comumente em florestas úmidas. Foi referida para áreas de caatinga arbustiva na Chapada Diamantina, BA (Gusmão et al. 2005) e para áreas de brejo de altitude na Paraíba (Costa 2005), não sendo relatada em áreas semelhantes no estado de Pernambuco. Um único espécime foi coletado no presente estudo, no brejo de altitude, sobre o córtex de árvore viva, na estiagem (Tab. 1-2).

2. *Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr., N. Amer. Slime-moulds, ed. 1 120.1899

Esporângio gregário, pedicelado, 3,17-3,36 mm alt.; esporoteca cilíndrica, castanho-ferrugínea, 1,55-1,84 mm; perídio membranoso, simples; pedicelo cilíndrico a subcilíndrico, castanho, base 0,03 mm larg., ápice 0,02 mm e 1,68

mm comp.; columela subcilíndrica, castanho, ramificada até o ápice; hipotalo membranoso, inconspicuo, castanho-enechado; capilício castanho-amarelado; esporada castanho; esporo globoso, castanho claro, apresentando poucas verrugas, quase liso, 4,5-7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (MG, RJ e SP), Sul (PR e SC). Biomas: Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 174 (UFP 68523).

Comentários: esta espécie possui ampla distribuição mundial, ocorrendo tanto em ambientes de florestas úmidas como florestas secas. O primeiro registro de *S. axifera* para o Brasil foi efetuado em 1896, para florestas úmidas de Santa Catarina (Cavalcanti & Fortes 1995) e a primeira citação para o bioma Caatinga foi feita por Alves et al. (2010), que coletaram espécime em um enclave de floresta úmida no Ceará. No presente estudo, um exemplar foi encontrado sobre tronco em decomposição em área de caatinga na estação chuvosa e dois no brejo de altitude, em ambas as estações (Tab. 1-2).

3. *Stemonitis fusca* Roth, Bot. Mag. (Römer & Usteri) 1(2): 26. 1787

Esporângio gregário, pedicelado, 5,0-8,36 mm alt. total; esporoteca subcilíndrica, castanho-enechado; pedicelo cilíndrico a subcilíndrico, castanho escuro, base 0,05 mm larg., ápice 0,03 mm larg. e 2,10-3,76 mm comp.; hipotalo membranoso, castanho-enechado; capilício castanho, rede periférica espinulosa com malhas > 3,0 µm, pontas livres no ápice; columela subcilíndrica, castanho escuro, ramificando-se até o ápice, 2,10-4,59 mm comp.; esporada castanho escuro; esporo globoso, verrucoso ou espinuloso-reticulado, castanho escuro, 8,0-9,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM, PA e RR), Nordeste (AL, BA, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (ES, RJ e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Serra Talhada, 01/IV/2011, tronco morto caído, Silva NA 157 (UFP 68512).

Comentários: cosmopolita, *S. fusca* possui ampla distribuição no Brasil, comportando-se predominantemente como lignícola, em florestas úmidas da Amazônia e Mata Atlântica. Os dois exemplares obtidos no presente estudo foram coletados na estação seca, sobre tronco em decomposição em área de caatinga arbóreo-arbustiva (Tab. 1-2). Apesar de citada para regiões áridas de outros países (Estrada-Torres et al. 2009), a ocorrência de *S. fusca* ainda não havia sido registrada para vegetação típica de caatinga, embora tenha sido assinalada em brejo de altitude na Paraíba (Costa 2005).

4. *Stemonitis splendens* Rostaf., Sluzowce monogr. 195. 1874

Esporângio gregário, pedicelado, 1,28 mm alt. total; esporoteca cilíndrica, castanho-enechado, 0,89 mm comp.;

perídio membranáceo, evanescente; pedicelo castanho-ene-grecido, cilíndrico, base 0,03 mm, ápice 0,02 mm e 0,39 mm comp.; hipotalo membranáceo, castanho-ene-grecido; columela cilíndrica, castanho-ene-grecido, ramificada até o ápice; capilício castanho claro, rede periférica com malhas > 30,0 µm; esporada castanho-ene-grecido; esporo globoso, castanho escuro, verrucoso 5,0-7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e PA), Nordeste (AL, BA, CE, PE, PI e SE), Sudeste (SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 174 (UFP 68523).

Comentários: espécie cosmopolita, com registros em 23 países dos Neotrópicos. No Brasil, foi assinalada pela primeira vez em florestas úmidas em Santa Catarina, no início do século passado (Cavalcanti & Fortes 1995). Foi registrada em brejos de altitude da Paraíba e de Pernambuco, assim como em ambiente típico de caatinga, no Ceará (Costa 2005; Alves *et al.* 2010). O único espécime obtido no presente estudo foi coletado sobre tronco morto no brejo de altitude durante a estação chuvosa (Tab. 1-2).

5. *Stemonitopsis subcaespitosa* (Peck) Nann.-Bremek., *Nederlands Myxomyceten* (Zutphen) 211. 1975

Esporângio pedicelado, 1,47 mm alt. total; esporoteca subcilíndrica, castanho; perídio membranáceo, simples, evanescente; pedicelo castanho, subcilíndrico, cerca de 1/3 do esporângio, base 0,05 mm larg., ápice 0,04 mm larg.; hipotalo membranáceo, irregular, castanho; columela subcilíndrica, castanho escuro, 1,07 mm alt.; capilício castanho claro, ramificado, malhas < 3,0 µm; esporada castanho; esporo globoso, castanho, liso, 7,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Nordeste (AL e PE), Sul (RS). Bioma: Mata Atlântica.

Material examinado: **BRASIL. Pernambuco:** Mirandiba, 20/I/2011, tronco morto caído, Silva NA 95 (UFP 68525).

Comentários: Lado & Basanta (2008) relatam a ocorrência desta espécie no México, Costa Rica, Argentina, Venezuela e Brasil, onde foi assinalada para fragmentos de Floresta Atlântica situados na região costeira de Pernambuco e Alagoas e no Rio Grande do Sul.

O único exemplar obtido no presente estudo, encontrado em área de caatinga arbustivo-arbórea na estação chuvosa, sobre tronco em decomposição (Tab. 1-2), constitui o primeiro registro para a Caatinga.

6. *Stemonitopsis typhina* (F.H. Wigg.) Nann.-Bremek., *Nederlands Myxomyceten* (Zutphen) 209. 1975

Esporângio pedicelado, 2,9-3,3 mm alt. total; esporoteca cilíndrica a subcilíndrica, castanho, 1,45- 1,90 mm comp.; perídio simples, membranoso, deiscência irregular, às vezes persistindo na base da esporoteca; pedicelo castanho-escuro, subcilíndrico, atingindo 1/2 a 1/3 da altura total do esporângio, base 0,05-0,04 mm larg., ápice

0,03-0,02 mm larg., às vezes apresentando uma bainha membranacea; hipotalo castanho-amarelado, circular, membranoso; capilício castanho-amarelado, delicado, formando uma rede periférica imperfeita; columela cilíndrica a subcilíndrica, castanho escuro, ramificada, bifurcada no ápice, 1,45- 1,10 mm comp.; esporada castanho; esporo verrucoso, com grupos de verrugas, globoso, castanho claro, 7,0-7,5 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (AL, CE, PB, PE e PI), Sudeste (SP), Sul (PR e RS). Biomas: Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 201 (UFP 68511).

Comentários: com ampla distribuição nos Neotrópicos, *S. typhina* é citada para enclave de floresta úmida no semiárido cearense e em brejo de altitude na Paraíba. No presente estudo, dois espécimes foram coletados sobre troncos mortos caídos, na estação seca, ambos no brejo de altitude (Tab. 1-2).

Trichiaceae

1. *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., *Syn. meth. fung.* 1: 184.1801

Esporângio cilíndrico, gregário, cinza, 1,4-2,8 mm alt. total; perídio simples, persistente na base formando um calículo raso, membranáceo, hialino, face interna pontilhada; hipotalo castanho, membranoso, às vezes circular; pedicelo cilíndrico, castanho-ene-grecido, base 0,13-0,16 mm larg., ápice 0,09-0,15 mm larg. e 0,5-1,3 mm compr., contendo cistos vesiculares, globosos, castanhos, (10,0-18,0) 9,0-16,0 µm; capilício abundante, elástico, filamentos presos as bordas do calículo, amarelo claro a hialinos, bastante ramificados, 3,0-5,0 µm diâm., espinulosos; esporada cinza; esporo globoso, amarelo claro a hialino, com espinhos diminutos a quase liso, 7,0-9,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AC, AM, PA e RR), Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI, RN e SE), Sudeste (MG, RJ e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL. Pernambuco:** Triunfo, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 170 (UFP 68503); *ibidem*, Silva NA 187 (UFP 68504); *ibidem*, 31/III/2011, Silva NA 106 (UFP 68502); Serra Talhada, 10/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 249 (UFP 68505).

Comentários: cosmopolita, *A. cinerea* é abundante e frequente em florestas úmidas tropicais, mas também ocorre em regiões áridas e semiáridas na América do Sul; na Europa, ocorre nas florestas temperadas e, embora rara, em locais de clima rigoroso como no sudeste da Sibéria, onde a pluviosidade anual é menor que 700 mm e a temperatura no inverno atinge - 45 °C (Lado *et al.* 2007a; Kocheleva *et al.* 2008). No Brasil, ocorre em quase todos os biomas e regiões. No presente estudo, 20 espécimes foram coletados nas duas estações, sendo cinco em caatinga e 15 em brejo de altitude (Tab. 1).

2. *Arcyria denudata* (L.) Wettst., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 35: 535, 1886

Esporângio gregário, 4,7-5,4 mm alt. total; esporoteca cilíndrica, vermelha; perídio simples, membranoso, deiscência apical irregular, persistindo na base como um calículo em forma de funil ou mais raso, face interna reticulada; hipotalo castanho-enechecido, membranoso, irregular, às vezes circular; pedicelo cilíndrico, castanho-enechecido, base 0,13-0,21 mm larg., ápice 0,14-0,15 mm larg., 0,6-1,3 mm compr., contendo cistos ovóides, 8,0-(15,0)-13,0-(18,0) µm diâm.; capilício abundante, elástico, vermelho claro, preso à borda do calículo, filamentos ramificados, ornamentados com dentes, anéis ou meio-anéis, 3,0-5,0 µm diâm.; esporada vermelha; esporo vermelho claro quase hialino, globoso, com verrugas esparsas, 7,0-8,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM, RO e RR), Nordeste (BA, CE, PB, PE e PI), Sudeste (RJ e SP) e Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 31/III/2011, tronco morto caído, Silva NA 116 (UFP 68501); *ibidem*, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 208 (UFP 68497); *ibidem*, Silva NA 182 (UFP 68499); 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 208 (UFP 68497); *ibidem*, Serra Talhada, 08/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 252 (UFP 68498); *ibidem*, 10/VI/2011, Silva NA 261 (UFP 68500).

Comentários: cosmopolita, *A. denudata* é uma das espécies mais características de florestas úmidas neotropicais, onde forma extensas frutificações, sendo comum em troncos caídos. Tem ampla distribuição no Brasil, com registros para quase todos os biomas, incluindo a Caatinga.

Apesar de se enquadrar entre as espécies com melhor representatividade no total de espécimes obtidos, *A. denudata* foi registrada apenas em Triunfo, na estação seca (10 espécimes) e na chuvosa (seis espécimes), comportando-se como lignícola (Tab. 1-2).

3. *Hemitrichia calyculata* (Speg.) M.L. Farr, Mycologia 66(5): 887, 1974

Esporângio gregário ou disperso, 1,4-2,6 mm alt. total; esporoteca piriforme, castanho-amarelado; perídio simples, membranoso, amarelo, persistindo na base como um calículo fundo, com ou sem bordas revolutas; hipotalo membranoso, irregular, castanho-enechecido; pedicelo castanho-enechecido, cilíndrico, base 0,11-0,21 mm larg., ápice 0,08-0,16 mm larg., 0,7-1,3 mm compr., com cistos semelhantes a esporos; capilício amarelo, abundante, elástico, preso no centro do calículo, filamentos 5,0-6,0 µm diâm., ramificados, ornamentados com bandas espiraladas, com poucas pontas livres; esporada amarela; esporo amarelo claro, globoso, verrucoso, 8,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM e RR), Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE), Centro-Oeste (DF), Sudeste (RJ e SP), Sul (RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Triunfo, 19/I/2011, tronco morto caído, Silva NA 92 (UFP 68508); *ibidem*, 31/III/2011, Silva NA 115 (UFP 68506); *ibidem*, Silva NA 120 (UFP 68507).

Comentários: generalista, podendo ocupar diferentes microhabitats e ecossistemas de regiões temperadas e tropicais, *H. calyculata* tem ampla distribuição no mundo e no Brasil, onde está presente em todas as regiões e em quase todos os biomas (Bezerra *et al.* 2009).

Hemitrichia calyculata foi a espécie mais característica da mixobiota do brejo de altitude (56 espécimes), ocorrendo também no ambiente de caatinga de Serra Talhada (quatro espécimes), esporulando nas estações seca e chuvosa, ora em frutificações escassas (dois a cinco esporocarpos), ora abundantes (Tab. 1-2).

4. *Hemitrichia serpulata* (Scop.) Rostaf. ex Lister, Monogr. mycetozoa, ed. 1: 179, 1894

Plasmodiocarpo reticulado, amarelo-alaranjado, 0,58 a 0,71 mm extensão; perídio simples, membranoso, brilhante, deiscência apical irregular, persistente na base; capilício elástico, abundante, filamentos 5,0-7,0 µm diâm., amarelo-alaranjado, com 3-4 bandas espiraladas e espinhos; esporada amarelo gema de ovo; esporo amarelo claro, globoso, com bandas reticuladas por bordas, 8,0-13,0 µm diâm.

Distribuição no Brasil: Norte (AM, AP, PA e RR), Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, PI e SE), Centro-Oeste (DF e MT), Sudeste (RJ e SP), Sul (PR, RS e SC). Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material examinado selecionado: **BRASIL, Pernambuco:** Serra Talhada, 10/VI/2011, tronco morto caído, Silva NA 243 (UFP 68443); *ibidem*, Silva NA 244 (UFP 68444); *ibidem*, Silva NA 250 (UFP 68445).

Comentários: cosmopolita, *H. serpulata* ocupa diferentes microhabitats, sendo registrada tanto em florestas úmidas tropicais quanto em desertos da América do Norte e do Sul ou na região árida e fria da Sibéria (Lado *et al.* 2007; Kosheleva *et al.* 2008). No Brasil, é encontrada em todas as regiões e biomas onde foram efetuados estudos sobre mixomicetos, incluindo a Caatinga (Bezerra *et al.* 2009). No presente estudo, foi registrada nos ambientes de caatinga (quatro espécimes) e brejo de altitude (nove espécimes) mas não se mostrou frequente na mixobiota local (Tab. 1-2).

Comparação das mixobiotas

As três subclasses de mixomicetos estão representadas nas áreas estudadas, com quatro famílias, quatro gêneros e quatro espécies na caatinga arbustivo-arbórea de Mirandiba ($S/G_M = 1,0$), seis famílias, nove gêneros e 12 espécies ($S/G_M = 1,3$) na caatinga arbóreo-arbustiva de Serra Talhada e sete famílias, 14 gêneros e 30 espécies ($S/G_M = 2,14$) na floresta úmida de Triunfo (Tab. 1). Assim, embora os mixomicetos sejam mais abundantes no brejo de altitude, onde a pluviosidade anual é praticamente o dobro da registrada nas duas áreas de caatinga, a mixobiota nelas presente é

mais diversificada quando se considera a relação espécie/gênero; estes valores são semelhantes aos encontrados por Ferreira & Cavalcanti (2011) para Mirandiba e Serra Talhada (0,63-1,5) e encaixam-se na faixa 1,4-2,1 referida para regiões de alta latitude norte e sul; o valor encontrado para o brejo de altitude, embora um pouco mais elevado, difere da faixa 2,2-4,6 referida para florestas temperadas e tropicais (Basanta *et al.* 2010; Cavalcanti & Mobin 2004).

Duas das quatro espécies assinaladas na caatinga arbustivo-arbórea de Mirandiba também estão presentes na caatinga arbóreo-arbustiva de Serra Talhada ($CC_{MST} = 0,25$) enquanto apenas uma delas, *C. fruticulosa*, também ocorre na floresta úmida de Triunfo ($CC_{MST} = 0,06$). Apesar da mixobiota da caatinga de Serra Talhada não se assemelhar à de Triunfo ($CC_{MST} = 0,39$) compartilha mais espécies que com a caatinga de Mirandiba.

Nesta pequena fração da diversidade total da mixobiota da Caatinga ocorrem espécies raramente coletadas, embora apresentem ampla distribuição mundial, como *F. megaspora*, com apenas um registro no Sudeste do país (Cavalcanti 2012) e *D. perforatum*, ainda não assinalada no Brasil.

Mais da metade (67%) das espécies podem ser consideradas raras na mixobiota local, representadas apenas por um ou dois espécimes (Tab. 1). Merece destaque a abundância das Trichiaceae, que juntas correspondem a 53% do total de espécimes obtidos. *Hemitrichia* foi o gênero mais comumente coletado (73 espécimes), principalmente no brejo de altitude, embora representado por apenas duas espécies (Tab. 1).

Os dados obtidos evidenciam que as ilhas de floresta úmida existentes na Caatinga, regionalmente conhecidas como brejos de altitude, abrigam uma mixobiota distinta da encontrada em áreas próximas cobertas pela vegetação típica do bioma. Os resultados também sugerem que o padrão de distribuição dos microrganismos na Caatinga sofre a influência da disponibilidade de substratos e microhabitats decorrentes das diferenças de altitude e pluviosidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da FACEPE e do CNPq (proc.305967/2009-6) bem como o auxílio da equipe do LABMIX-UFPE nos trabalhos de campo e laboratório, especialmente à MSc Antônia Aurelice A. Costa e ao MSc. Leandro A. N. N. Agra.

Referências bibliográficas

- Agra, L.A.N.N.; Lemos, D.B.N.; Powell, N.V.; Medrado, W.T. & Cavalcanti, L.H.C. 2010. Occurrence of *Lycogala epidendrum* (Myxomycetes) in a mangrove environment in Brazil. *Revista Brasileira de Biociência* 8(2): 164-168.
- Alcoforado-Filho, E.G.; Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. 2003. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. *Acta Botanica Brasiliica* 17(2): 287-303.
- Alves, M.H. & Cavalcanti, L.H. 1996. Myxomycetes em palmeiras (Arecaceae). *Acta Botanica Brasiliica* 10(1): 1-7.
- Alves, M.; Araújo, M.F.; Maciel, J.R. & Martins, S. (Orgs.). 2009. *Flora de Mirandiba*. Recife, Associação Plantas do Nordeste.
- Alves, M.H.; Costa, A.A.A. & Cavalcanti, L.H. 2010. Myxomycetes, state of Ceará, northeastern Brazil. *Check List* 6(4): 555-558.
- Basanta, D.W.; Lado, C.; Estrada-Torres, A. & Stephenson, S.L. 2010. Biodiversity of myxomycetes in subantarctic forests of Patagonia and Tierra del Fuego, Argentina. *Nova Hedwigia* 90: 45-79.
- Bates, S. T. & Barber, A. 2008. A preliminary checklist of Arizona alpine molds. *Canotia* 4(1): 8-19.
- Bezerra, M.F.A.; Bezerra, A.C.C.; Nunes, A.T.; Lado, C. & Cavalcanti, L.H. 2008. Mixobiota do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil. *Physarales. Acta Botanica Brasiliica* 22(4): 1044-1056.
- Bezerra, A.C.C.; Cavalcanti, L.H. & Dianese, J.C. 2009. Species of *Hemitrichia* (Trichiaceae, Myxomycetes) in Brazil. *Mycotaxon* 107: 35-48.
- Blackwell, M. & Gilbertson, R. L. 1980. Sonoran desert myxomycetes. *Mycotaxon* 11(1): 139-149.
- Cavalcanti, L.H. 2012. Myxomycota. In: *Lista de espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>. (Acesso em 12/02/2012).
- Cavalcanti, L.H. & Brito Júnior, S.C. 1990. Enteridiaceae do Brasil. *Biologia Brasiliica* 2(2): 241-260.
- Cavalcanti, L.H.; Bezerra, A.C.C.; Costa, A.A.A.; Ferreira I.N. & Bezerra, M.F.A. 2008. Occurrence and distribution of the Ceratiomyxales (Myxomycetes) in Northeastern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 51(5): 971-980.
- Cavalcanti, L.H.; Bezerra, A.C.C.; Costa, A.A.A.; Nascimento, J.E. & Bezerra, M.F. 2009. Distribution of *Diachea* (Didymiaceae, Myxomycetes) in the northeastern region of Brazil. *Mycotaxon* 110: 163-172.
- Cavalcanti, L.H. & Fortes, S.T. 1995. Myxomycetes do Estado de Santa Catarina (Brasil). *Boletim da Sociedade Broteriana* 67: 23-35.
- Cavalcanti, L.H. & Mobin, M. 2004. Myxomycetes associated with palm trees at the Sete Cidades National Park, Piauí State, Brazil. *Systematics and Geography of Plants* 74: 109-127.
- Cavalcanti, L.H. & Putzke, J. 1998. Myxomycetes da Chapada do Arape - CE, Brasil. *Acta Botanica Brasiliica* 12(3): 253-261.
- Cavalcanti, L.H.; Souza, W.P.; Santos, D.S. & Góes-Neto, A. 2006. Filo Myxomycota. Pp. 49-74. In: Gusmão, L.E.P. & Maia, L.C. (Orgs.). *Diversidade e caracterização dos fungos do semiárido brasileiro*. Recife, Associação de Plantas do Nordeste.
- Costa, A.A.A. 2005. *Riqueza e diversidade de Myxomycetes em Floresta Atlântica: brejo de altitude da Mata do Pau-Ferro (Areia, Paraíba, Brasil)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Costa, A.A.A.; Tenório, J.C.G.; Ferreira, I.F. & Cavalcanti, L.H. 2009. Myxomycetes de Floresta Atlântica: novas referências de Trichiaceae, Liceales e Stemonitales para o Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasiliica* 23(2): 313-322.
- Costa, A.A.A.; Ferreira, I.N.; Bezerra, M.F.A. & Cavalcanti, L.H. 2011. Mixobiota de Floresta Atlântica: novas referências de Physarales para o estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 34(2): 177-185.
- Estrada-Torres, A.; Basanta, D.W.; Conde, E. & Lado, C. 2009. Myxomycetes associated with dryland ecosystems of the Tehuacán-Cuicatlán Valley Biosphere Reserve, Mexico. *Fungal Diversity* 36: 17-56.
- Farr, M.L. 1976. *Myxomycetes*. Flora Neotropica. Mon. 16. New York, The New York Botanical Garden.
- Fenouil, T. 2004. Découverte d'un myxomycète nouveau pour l'Europe, *Physarum echinosporium* Lister. *Bulletin Semestriel de la Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes* 26: 41-44.
- Ferraz, E.M.N.; Rodal, M.J.N.; Sampaio, E.V.S.B. & Pereira, R.C.A. 1998. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. *Revista Brasileira de Botânica* 21(1): 7-15.
- Ferreira, I.N. & Cavalcanti, L.H. 2011. Myxomycetes associados a cactáceas no agreste e sertão de Pernambuco, Brasil. *Biotemas* 24(2): 1-11.
- Góes-Neto, A. & Cavalcanti, L.H. 2002. Myxomycetes of the state of Bahia, Brazil: historical review and current situation. *Mycotaxon* 82: 335-342.

- Gottberger, G. 1968. Myxomycetes aus Bahia und Goiás. *Nova Hedwigia* 15: 361-368.
- Guimarães, L.E.P.; Góes-Neto, A. & Cruz, A.C.R. 2005. Fungos. Pp. 225-242. In: Juncá, R.A.; Funch, L. & Rocha, W. (Orgs.). *Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente.
- Hochgesand, E. & Gottberger, G. 1996. Myxomycetes from the state of São Paulo, Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 10: 1-46.
- Keller, H.W. & Schoknecht, J.D. 1989. *Fuligo megaspora*, a Myxomycete with unique spore ornamentation. *Mycologia* 81(3): 454-458.
- Kosheleva, A.P.; Novozhilov, Y.K. & Schnittler, M. 2008. Myxomycete diversity of the State reserve "Stolby" (southeastern Siberia, Russia): a preliminary report. *Fungal Diversity* 31: 45-62.
- Lado, C. & Basanta, W.D. 2008. A Review of Neotropical Myxomycetes (1828-2008). *Anales Jardín Botánico de Madrid* 65(2): 211-254.
- Lado, C.; Basanta, D.W.; Estrada-Torres, A.; Carvajal, E.G.; Aguilar, M. & Hernández-Crespo, J.C. 2009. Description of a new species of *Perichaena* (Myxomycetes) from arid areas of Argentina. *Anales Jardín Botánico de Madrid* 66: 63-70.
- Lado, C.; Estrada-Torres, A. & Stephenson, S.L. 2007a. Myxomycetes collected in the first phase of a north-south transect of Chile. *Fungal Diversity* 25: 81-101.
- Lado, C.; Estrada-Torres, A.; Stephenson, S.L.; Basanta, D.W. & Schnittler, M. 2003. Biodiversity assessment of myxomycetes from two tropical forest reserves in Mexico. *Fungal Diversity* 12: 67-110.
- Lado, C.; Mosquera, J.; Estrada-Torres, A.; Beltrán-Tejera, E. & Basanta, D.W. 2007b. Description and culture of a new succulenticolous *Didymium* (Myxomycetes). *Mycologia* 99(4): 602-611.
- Leal, T.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. da. 2003. *Ecologia e conservação da caatinga*. Recife, Universidade Federal de Pernambuco.
- Lister, A. 1925. *A monograph of the Mycetozoa*. 3rd ed. London, British Museum of Natural History.
- Martin, G.W. & Alexopoulos, C.J. 1969. *The Myxomycetes*. Iowa, University of Iowa Press.
- Mobin, M. & Cavalcanti, L.H. 1999. Physarales (Myxomycetes) do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil. *Hochsnea* 26(1): 1-14.
- Ndiritu, G.; Winstett, K.E.; Spiegel, F.W. & Stephenson, S.L. 2009. A checklist of African myxomycetes. *Mycotaxon* 107: 353-356.
- Novozhilov, Y. K.; Mitchell, D. W. & Schnittler, M. 2003. Myxomycete biodiversity of the Colorado Plateau. *Mycological Progress* 2:243-258.
- Novozhilov, Y.K.; Schnittler, M.; Anastasia, V.V. & Konstantin, A.F. 2010. Myxomycete diversity of the Altay Mountains (southwestern Siberia, Russia). *Mycotaxon* 111(2): 91-94.
- Novozhilov, Y.K.; Zemlyanskaya, I.V.; Schnittler, M. & Stephenson, S.L. 2006. Myxomycete diversity and ecology in the arid regions of the Lower Volga River Basin (Russia). *Fungal Diversity* 23: 193-241.
- Novozhilov, Y.K.; Zemlyanskaya, I.V.; Schnittler, M. & Stephenson, S.L. 2008. Two new species of *Perichaena* (Myxomycetes) from arid areas of Russia and Kazakhstan. *Mycologia* 100(5): 816-822.
- Parente, M.P.M.; Bezerra, M.E.A. & Cavalcanti L.H. 2009. Myxomycetes, Physarales, Physaraceae, *Physarum rigidum* (G. Lister) G. Lister: Distribution extension and new records. *Check List* 5(4): 759-762.
- Poulain, M.; Meyer, M. & Bozonnet, J. 2011. Les Myxomycètes. Sévriér, Fédération Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie.
- Rojas, C.; Schnittler, M.; Baffi, D. & Stephenson, S.L. 2008. Microhabitat and niche separation in species of *Ceratiomyxa*. *Mycologia* 100(6): 843-850.
- Santos, E.J. & Cavalcanti L.H. 1991. Myxomycetes do Canavial I. Levantamento florístico em Carpina, Pernambuco. *Acta Botanica Brasiliica* 5: 53-61.
- Silva, M.L.L. & Cavalcanti, L.H. 1988. Myxomycetes ocorrentes nos brejos de Pernambuco. *Boletim Micológico* 4(1): 31-35.
- Stephenson, S.L.; Schnittler, M.; Lado, C.; Estrada-Torres, A.; Basanta, W.D.; Landolt, J.; Novozhilov, Y.K.; Clark, J.; Moore, D. & Spiegel, F. 2004. Studies of neotropical mycetozoa. *Systematics and Geography of Plants* 74: 87-108.