



RIQUEZA E DIVERSIDADE DE MYXOMYCETES EM DUAS RESERVAS ECOLÓGICAS DE FLORESTA ATLÂNTICA SITUADAS NO LITORAL E MATA NORTE DE PERNAMBUCO

Isadora Lima Coelho¹; Laise de Holanda Cavalcanti²

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas – CCB – UFPE; E-mail: isadora.lcoelho@gmail.com,

²Docente/pesquisador do Depto de Botânica – CCB – UFPE. E-mail: laise@pq.cnpq.br.

Sumário: O inventário da mixobiota de duas Reservas Ecológicas de Floresta Atlântica situadas no Litoral e Mata Norte de Pernambuco indicou a ocorrência de 40 espécies, pertencentes a 20 gêneros e oito famílias. Entre 2009-2010, foram efetuados 367 registros, com amostras do córtex de árvores vivas, troncos mortos e folheto, incluindo 63 espécimes esporulados em câmaras úmidas montadas com material procedente das duas reservas. Dos espécimes coletados em campo, 44,69% foram obtidos na Reserva Ecológica Carnijó e 55,31% no Jardim Botânico do Recife. As famílias com maior riqueza de espécies foram Physaraceae (11) e Trichiaceae (9), e as mais abundantes foram Trichiaceae (37,32% dos indivíduos) e Stemonitaceae (15,8%). Os índices de diversidade de espécies foram distintos para a mixobiota do Jardim Botânico do Recife (1,63) e a da Reserva Ecológica Carnijó (2,06). Os resultados indicaram não haver uma correlação entre o estado de conservação na composição das duas reservas ($CC = 0,72$), embora a constância das espécies pareça apresentar significância.

Palavras-chave: florestas tropicais; mixobiota; unidades de conservação

INTRODUÇÃO

A Floresta Tropical representa uma organização biológica de grande importância do ponto de vista da biodiversidade e suas diferentes fitofisionomias oferecem abrigo a diversas formas de vida. No decorrer do tempo, os remanescentes de floresta úmida no Brasil têm servido a atividades desordenadas, sofrendo práticas não sustentáveis de exploração que têm colocado em risco todo o patrimônio ecológico (PIRES-O'BRIEN & O'BRIEN, 1995). Entre os estados nordestinos, Pernambuco destaca-se por possuir o maior número de levantamentos quantitativos de Floresta Atlântica (MEDEIROS COSTA, 1979), porém a maioria engloba apenas a macrofauna e macroflora e muito ainda se desconhece a respeito da sua microbiota, principalmente se tratando de mixomicetos. Os Myxomycetes apresentam-se como seres amebóides e/ ou flagelados de vida livre durante a fase haplóide do seu ciclo de vida que, após a formação do zigoto e de um plasmódio diplóide, originam corpos de frutificação contendo numerosos esporos haplóides (GRAY & ALEXOPOULOS, 1968). Esses organismos constituem um grupo bastante homogêneo, claramente definido como uma Classe, porém de posicionamento taxonômico ainda muito discutido nos níveis hierárquicos superiores (OLIVE, 1975; MARTIN et al., 1983; ALEXOPOULOS et al., 1996; MARGULIS & SCHWARTZ, 1998). Com pouco mais de 870 espécies (LADO, 2001), são encontrados em lugares úmidos, habitando comumente ecossistemas florestais e distribuídos por todo o mundo. Registros efetuados no Brasil a partir do Século XIX, particularmente no Nordeste e Sudeste, evidenciam que os Myxomycetes são encontrados em todas as regiões do país (CAVALCANTI, 2002; MAIMONI-RODELLA, 2002; PUTZKE, 1996, 2002; BEZERRA 2003), estando



conhecidas pouco mais de 200 espécies, correspondendo a 20% das atualmente reconhecidas para a Classe (PUTZKE 1996), encontrando-se ainda inexplorados diversos tipos de biótopos e ecossistemas. Refletindo a preocupação em garantir a preservação do que ainda resta do patrimônio natural de Pernambuco e considerando a importância científica e econômica da realização de pesquisas em áreas de Floresta Atlântica, visou-se preencher esta lacuna do conhecimento inventariando a microbiota do Jardim Botânico do Recife e da Reserva Ecológica Carnijó, selecionadas segundo o tipo de cobertura vegetal e o estado de conservação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionadas para estudo duas Unidades de Conservação de Floresta Atlântica situadas na Zona do Litoral-Mata de Pernambuco: 1- Reserva Ecológica Carnijó, município de Moreno, a 34 km do Recife. Compreende uma área de 135,5 hectares na Fazenda Santa Beatriz, onde 26 são de mata nativa, banhada pelos rios Carnijó e Mangaré. Recebeu do IBAMA, em abril de 2001, o título de Reserva Particular do Patrimônio Natural. 2- Jardim Botânico do Recife, criado em 1960 a partir da reformulação do Parque Zoobotânico do Curado, que fazia parte da Mata do extinto Instituto de Pesquisa Agropecuária do Nordeste. Ocupando uma área de 27 ha, corresponde a uma parte dos 113,6ha da Unidade de Conservação Municipal denominada de Matas do Curado. Excursões periódicas foram realizadas entre setembro/2009-fevereiro/2010, para obtenção das amostras de esporocarpos e/ou plasmódios e definição dos comportamentos das espécies em diferentes ambientes vegetacionais e estações do ano. Como recomendado por Novozhilov et al. (2000), os dados de campo foram complementados com material obtido em cultivo em câmaras-úmidas, preparadas com substrato de origem vegetal (UKKOLA, 1998; BASANTA, 1998), as quais foram observadas por três meses, em condições ambientais do laboratório de Myxomycetes da UFPE. Para exame das amostras foi utilizado microscópio estereoscópico e microscópio óptico, tomando-se um mínimo de 10 medidas para cada estrutura, em cada amostra. Foi adotado o sistema de classificação seguido por Martin et al. (1983), utilizando-se predominantemente os trabalhos de Martin & Alexopoulos (1969), Farr (1976) e Lado & Pando (1997) para identificação dos taxa, complementados com artigos mais recentes, adotando-se a terminologia de Lado & Pando (1997). Foram aplicadas técnicas de desidratação e conservação para ambientes hiper-úmidos tanto para amostras obtidas em campo como para as de câmara-úmida (LADO & PANDO 1997). Exsiccatas representativas do material estudado foram depositadas na coleção de Myxomycetes do herbário UFP, e duplicatas foram enviadas para o herbário UARK da University of Arkansas, Arkansas, EUA, com a devida autorização do IBAMA. Todas as amostras obtidas nas duas áreas de estudo e seus respectivos dados de coleta e análise morfo-taxonômica foram incluídos em um banco de dados (Excel®) que permitiu a análise ecológico-taxonômica, avaliando-se: percentual da representatividade das famílias para cada uma das reservas estudadas e o total de amostras (NOVOZHLOV *et al.* 2001); constância das espécies; incidência em troncos vivos, mortos e folheto. Para analisar a semelhança da mixobiota das duas reservas foi utilizado o coeficiente de comunidade ($CC = (2c/a+b)$) calculado segundo Stephenson (1989). O índice de diversidade taxonômica foi calculado para as duas áreas de estudo ($IDT = S/G$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No inventário da mixobiota efetuado nas duas Reservas foram amostrados 367 espécimes, presentes em troncos mortos caídos, casca de troncos vivos, folheto aéreo e de solo,



incluindo 74 espécimes esporulados em câmaras úmidas. Foram identificados 88,56% dos espécimes, representando 40 espécies, pertencentes a 20 gêneros e oito famílias, que corresponde a 66% das famílias reconhecidas por Martin *et al.* (1983) e 80% das famílias de mixomicetos ocorrentes no Brasil (CAVALCANTI,2010). Em termos de número de espécies, as oito famílias encontradas nas áreas em estudo distribuem-se, por ordem decrescente: Physaraceae (11), Trichiaceae (9), Cribrariaceae (8), Stemonitaceae (5), Didymiaceae (4), Ceratiomyxaceae (1), Echinosteliaceae (1) e Reticulariaceae (1). Trichiaceae representa 37,32% das amostras encontradas, podendo-se observar, ainda, que em 37,5% das famílias foi amostrada uma única espécie. [*Arcyria cinerea* \(Bull.\)Pers., *Ceratiomyxa fruticulosa* \(O. F. Müll.\) T. Macbr. *Hemitrichia serpula* \(Scop.\) Rostaf. ex Lister e *H. calyculata* \(Speg.\) M.L. Farr, cosmopolitas, destacam-se pelo número de espécimes.](#) Todavia, apesar de serem abundantes, constatou-se diferença no que se refere à quantidade de esporocarpos encontrados, considerando o estado de conservação das reservas. Devido ao tamanho, fragilidade e dificuldade de serem encontradas em campo, foi necessária a confecção de câmaras úmidas para a visualização de algumas espécies de Myxomycetes, como no caso *Echinostelium minutum* de Bary. No Jardim Botânico do Recife observou-se maior percentual de cultivos positivos (85,71%) nas amostras colhidas na direção Leste, que também apresentou maior número de espécimes e maior número de espécies. Na Reserva Ecológica Carnijó a maior positividade de amostras foi encontrada na direção Oeste, assim como o maior número de espécies, indicando uma possível influência do vento na dispersão dos mixomicetos. Obteve-se uma positividade média de 56,25% no total das câmaras úmidas montadas. Foram obtidos 63 espécimes em córtex e apenas 11 em folheto, demonstrando clara preferência pelo microhabitat. Os espécimes obtidos em cultivo representam duas subclasses, cinco ordens, cinco das dez famílias registradas para o Brasil, cinco gêneros e sete espécies. Merece destaque a presença de *C. violácea*, representando 39,47% do total de amostras provenientes de câmaras úmidas. Como citado por Wrigley de Basanta *et al.* (2008), *C. violácea* é comumente encontrada em câmaras úmidas montadas com substratos diferentes encontrados em vários tipos de Floresta tropical em diversos países do mundo, como Austrália, Cuba, Equador, México, Peru e Porto Rico. Predominaram as lignícolas e *H. calyculata* corresponde a mais da metade dos espécimes, sendo as demais espécies foliícolas (30), esporulando no folheto aéreo e de solo ou corticícolas (33), encontradas no córtex de árvores vivas, estas últimas obtidas em campo e cultivo em câmara úmida. [*Tubulifera microsperma* \(Berk. & M.A. Curtis\) Lado,](#) registrada no Jardim Botânico do Recife, foi a única espécie encontrada sobre o micélio de fungo, sendo chamada micetícola. Correspondendo a 0,27% do total de registros.

Dos espécimes coletados em campo, 134 foram obtidos na Reserva Ecológica da Carnijó (REC), e 170 no Jardim Botânico do Recife (JBR). No que se refere à REC foram encontrados espécimes pertencentes às três subclasses, seis ordens, oito famílias, 17 gêneros e 34 espécies. Quanto aos dados coletados no JBR foram encontradas as três subclasses, seis ordens, oito famílias, 16 gêneros e 27 espécies. Nas duas reservas houve a predominância de membros da família Trichiaceae. Das espécies registradas, 22 ocorrem nas duas reservas ecológicas e quando comparadas obtêm-se um coeficiente de comunidade de 0,72, indicando que as mixobiotas não diferem significativamente quanto à composição. Para os dois ambientes e para os vários substratos onde os espécimes foram obtidos, foram calculados os índices de diversidade taxonômica. Embora o Jardim Botânico tenha apresentado um maior número de espécimes, o índice de diversidade foi significativamente maior para a Reserva Ecológica Carnijó. Em relação aos substratos, de



modo geral o maior índice de diversidade foi encontrado entre os corticícolos (2 e 1,53) seguido pelos foliícolas da REC (1,5), lignícolas do JBR (1,28), foliícolas do JBR (1,25) e, finalmente, Lignícolas da REC(1). A partir das espécies coletadas em campo, provenientes das duas áreas estudadas, foi possível calcular a representatividade das amostras de cada espécie, o total de amostras e classificá-las como constante, acessória e acidental. Com isso foi possível evidenciar que o número de espécies encontradas em campo foi maior na REC embora o maior número de espécimes tenha sido encontrado no JBR. *Arcyria cinerea* e *A. denudata* foram consideradas constantes nas duas reservas estudadas. Seis espécies só foram encontradas no Jardim Botânico do Recife, sendo uma considerada acessória, e cinco acidentais, enquanto 14 só ocorreram na Reserva Ecológica Carnijó, 12 classificadas como acidentais e duas como acessórias.

CONCLUSÕES

Todas as espécies identificadas constituem novas referências para as duas reservas estudadas, ampliando o conhecimento sobre sua distribuição em Pernambuco. As pesquisas realizadas até o momento nas duas áreas de estudo indicam que algumas espécies, como *Arcyria cinerea* e *Hemitrichia serpula*, aparentemente ocorrem em qualquer ambiente terrestre onde plantas e restos vegetais estejam presentes, enquanto outras, como *Physarum nicaraguense* T. Macbr. e *Arcyria magna* Rex foram consideradas raras. Ambas apresentaram uma boa diversidade taxonômica, com maior número de espécies raras ou acidentais registrado na Reserva Ecológica Carnijó, que se encontra em melhor estado de conservação. Predominaram as lignícolas, demonstrando a clara preferência por troncos caídos. Parece existir influência do vento na dispersão dos mixomicetos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pelo auxílio concedido, ao Jardim Botânico do Recife e à Reserva Ecológica Carnijó e seus dirigentes, por permitir o desenvolvimento do presente estudo nas áreas escolhidas e aos demais integrantes do Laboratório de Myxomycetes, Departamento de Botânica, UFPE pelo auxílio nas coletas e identificação dos espécimes.

REFERÊNCIAS

- Cavalcanti, L. H. 2002. Biodiversidade e distribuição de mixomicetos em ambientes naturais e antropogênicos no Brasil: espécies ocorrentes nas Regiões Norte e Nordeste. Pp.209-216 **In:** Araujo, E.L. *et al.* (ed.) Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil.
- Lado, C & Pando, F. 1997. *Myxomycetes, I. Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Trichiales*. Flora Micológica Ibérica. Volume 2. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madri.
- Maimoni-Rodella, R. C. 2002. Biodiversidade e distribuição de mixomicetos em ambientes naturais e antropogênicos no Brasil: espécies ocorrentes nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste. Pp. 217-220. **In:** Araujo, E. L. *et al.* (eds.) Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Sociedade Botânica do Brasil.



Medeiros-Costa, J.T. 1979. Aspectos da vegetação de Suape: O espaço da futura barreira florestal. In: Programa Ecológico e Cultural do Complexo Industrial Portuário de Suape – PECCIPS. Recife. CONDEPE. 43p. (Informe Téc. nº31).

Novozhilov, Y.K.; Schnittler, M.; Zemlianskaia, I.V. & Fefelov, K.A. 2000. Biodiversity of plasmodial slime moulds (Myxogastria): measurement and interpretation. Protistology 1 (4): 161–178.