

MYXOMYCETES OCORRENTES NOS MANGUEZAIS DO RIO DOS PASSOS E RIO FORMOSO, LITORAL SUL DE PERNAMBUCO, BRASIL

Damasceno¹, G.; Bezerra², M. F. A.; Cavalcanti³, L. H.; Passavante⁴, J. Z. O.

¹Departamento de Micologia, Mestranda em Biologia de Fungos, Laboratório de Myxomycetes, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: glaucydamas@hotmail.com

²Departamento de Micologia, Laboratório de Myxomycetes, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: fatandrade@hotmail.com

³Departamento de Botânica, Pesquisador 1A do CNPq, Laboratório de Myxomycetes, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: laise@pesquisador.cnpq.br

⁴Departamento de Oceanografia, Laboratório de Fitoplâncton, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil. E-mail: zanon@ufpe.br

RESUMO

O Manguezal é uma comunidade dominada por árvores conhecidas no Brasil como “mangues”, encontrada nos litorais tropicais e subtropicais de todos os oceanos, em áreas sujeitas às marés. Sua macroflora e macrofauna são bem conhecidas, porém o conhecimento sobre os microrganismos nelas encontrados é ainda escasso. Contribuindo para o preenchimento dessa lacuna pesquisou-se a ocorrência de Myxomycetes em manguezais no litoral sul de Pernambuco, realizando coletas durante a estiação no estuário do Rio Formoso (8° 39' - 8° 42' S e 35° 10' - 35° 05' W), no município de mesmo nome que fica localizado entre os paralelos de 8° 37' - 8° 41' Lat. S e 35° 04' - 35° 08' Long. Foram montadas 410 câmaras-úmidas com casca do tronco, gravetos, inflorescência e folheto aéreo de *Rizophora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa* e *Avicennia nitida*. Os cultivos foram observados durante 3 meses, para visualização de plasmódio e/ou esporocarpos. Foram positivas 29,7% das culturas (plasmódios e/ou esporocarpos), os primeiros registros sendo efetuados após 11 dias de cultivo. Os 16 espécimes obtidos pertencem às Stemonitomycetidae (Stemonitaceae, *Stemonitis*) e Myxogastromycetidae (Clastodermataceae, *Clastoderma*; Cribrariaceae, *Cribraria*; Physaraceae, *Physarum*; Trichiaceae, *Arcyria*).

Palavras chave: Mangues, Câmaras-úmidas, biodiversidade.

INTRODUÇÃO

Aproximadamente um quarto da costa do mundo é dominado por manguezais, distribuídos em 112 países e territórios, em áreas sujeitas às marés nos litorais tropicais e subtropicais de todos os oceanos, cobrindo uma área total de 181.000 Km² (COELHO *et al.*, 2004; SRIDHAR, 2004). No Brasil, os manguezais podem ser encontrados desde o extremo norte, no Amapá, até o sul de Santa Catarina, na foz do rio Araranguá (AQUINO, 1987). Em Pernambuco, os manguezais estão muito ligados aos ambientes estuarinos (COELHO *et al.*, 2004). Neste ecossistema desenvolvem-se organismos representantes de todos os reinos, porém são muito raros os registros de membros da classe Myxomycetes, que conta com grande número de espécies cosmopolitas, presentes em diversos tipos de vegetação e ecossistemas. No Brasil, apenas Bezerra *et al.* (1999) e Cavalcanti *et al.* (2000) informam sobre a ocorrência de mixomicetos em manguezais, relacionando cinco espécies registradas sobre mangue vermelho e 11 em mangue branco, nos estados do Amapá, Pernambuco e Sergipe. Este trabalho teve como objetivo contribuir para o conhecimento dos Myxomycetes presentes em ecossistemas associados à Floresta Atlântica, particularmente espécies corticícolas e do folheto aéreo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estuário do Rio Formoso (8° 39' - 8° 42' S e 35° 10' - 35° 05' W), com 12 Km de extensão, é formado pela contribuição de quatro rios: Formoso, dos Passos, Lemenho e Ariquindá. Está localizado no município de Rio Formoso (8° 37' - 8° 41' Lat. S e 35° 04' - 35° 08' Long), a 76 Km ao sul da cidade do Recife, capital do estado de Pernambuco, e a cerca de 4 Km ao norte da baía de Tamandaré (LIRA & FONSECA 1980; FIDEM, 1987). No mês de outubro de 2007 foram estabelecidos 6 pontos de coletas nos manguezais de Rio Formoso e Rio dos Passos e obtidas

amostras de folheto aéreo, casca, gravetos e inflorescências de *Rizophora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa* e *Avicennia nitida*. As amostras de substrato foram acondicionadas em sacos plásticos etiquetados com os dados da coleta e transportados ao Laboratório de Myxomycetes do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pernambuco. Com estes substratos foram montadas 410 câmaras-úmidas (Gilbert & Martin 1933), mantidas durante três meses à luz e temperatura ambientes e observadas semanalmente com auxílio de um microscópio estereoscópico, para registro da presença de plasmódios e/ou esporocarpos. Os esporocarpos obtidos em cultivo foram analisados e identificados utilizando-se para este fim a literatura adequada (MARTIN & ALEXOPOULOS, 1969; FARR, 1976). As coleções foram registradas e depositadas no herbário UFP (Recife-PE).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram obtidos 16 espécimes pertencentes à única ordem da subclasse Stemonitomycetidae (Stemonitales) e a todas as ordens da subclasse Myxogastromycetidae (Echinosteliales, Liceales, Physarales, Trichiales). Embora, observe-se boa diversidade taxonômica, cada ordem foi representada por apenas uma família e um gênero.

1. Echinosteliales, Cladodermataceae: *Cladoderma* Blytt, Bit. Zeit. 38:343.1880.

Esporângios pedicelados, columela presente ou ausente, perídio deiscente na maturidade, permanecendo como placas ligadas às extremidades do capilício, filamentos capiliciais partindo do ápice da columela ou da base do esporângio, ramificados e anastomosados; esporada castanha-rosácea e esporo castanho pálido por luz transmitida.

Localidade: Rio dos Passos

Substrato: *L. racemosa* e *C. erectus*

2. Liceales, Cribrariaceae: *Cribraria* Persoon, Neues Mag. Bot. 1: 91. 1794.

Esporângios curto ou longo pedicelados, globosos a piriformes; perídio parcialmente evanescente permanecendo como uma rede; na maioria das espécies, o perídio permanece na base da esporoteca como um cálculo, proeminente ou grandemente reduzido; grânulos dictidínicos presentes no perídio e usualmente nos esporos; esporada castanha, castanha escura, castanha púrpura e esporos amarelos, castanhos, castanhos-escuro, castanhos-violeta, castanhos-púrpura ou castanho-violáceo a escuro por luz transmitida.

Localidade: Rio Formoso

Substrato: *R. mangle* e *L. racemosa*

3. Physarales, Physaraceae: *Physarum* Persoon, Neues Mag. Bot. 1: 88. 1794.

Frutificações esporangiadas a plasmodiocárpicas; columela e pseudocolumela presentes ou ausentes; perídio simples ou duplo (raramente triplo), mais ou menos coberto ou impregnado com cálcio granular; capilício consistindo de nódulos calcários conectados a filamentos hialinos ou túbulos, partindo da base do esporângio e perídio; esporada castanha escura a preto; esporo em tons de castanho por luz transmitida.

Localidade: Rio Formoso e Rio dos Passos

Substrato: *R. mangle* e *C. erectus*

4. Stemonitales, Stemonitaceae: *Stemonitis* Roth, Mag. Bot. Romer & Usteri 1(2): 25. 1787.

Esporângios cilíndricos, curto ou longo pedicelados, gregários ou densamente aglomerados; esporoteca em tons de castanho; hipotalo bem desenvolvido, usualmente comum a vários esporocarpos, incolor e brilhante ou prateado a castanho; pedicelo liso, ôco, delgado, usualmente brilhante, estendendo-se para dentro da esporoteca como uma columela; capilício ramificado, partindo de toda a extensão da columela, os últimos filamentos formando uma rede periférica; perídio membranoso, evanescente; esporada preta, fusca, ferrugínea a castanha; esporo em tons de castanho a quase incolores sob luz transmitida.

Localidade: Rio dos Passos

Substrato: *L. racemosa* e *C. erectus*

5. Trichiales, Trichiaceae: *Arcyria* Wiggers, Prim. Fl. Holsat. 109. 1780

Esporângios pedicelados ou, ocasionalmente, subsésseis, subcilíndricos, raramente globosos; perídio membranoso, completamente evanescente, exceto na porção basal que permanece como um cálculo, raso ou profundo; pedicelo cheio com cistos semelhantes a esporos; capilício marcado com anéis, semi-anéis, dentes, reticulações, espinhos, densamente ramificado e anastomosado, ligeiramente ou fortemente elástico, tendo a superfície inteira presa ao cálculo ou só permanecendo ligado a este por um ponto central, e, em poucas espécies, mais ou menos bandas espirais bem distintas, esporada incolor, amarelada, rosada ou vermelha; esporo hialino, amarelado ou rosado por luz transmitida, liso a irregularmente papiloso ou minutamente espinuloso.

Localidade: Rio Formoso e Rio dos Passos

Substrato: *L. racemosa*

Os primeiros registros de mixomicetos foram efetuados após 11 dias de cultivo. Os resultados indicam baixa incidência destes, como era esperado pelas características do ambiente de manguezal, com apenas 29,7%, dos cultivos positivos. As cascas do tronco destacaram-se como o melhor substrato (46,7%), seguido por graveto aéreo (35,2%), ocorrendo mais raramente no folheto aéreo (17,2%) e inflorescência (0,8%). Considerando-se a representatividade nas culturas positivas de *C. erectus* (41,8%) e *A. nítida* (31,9%) foram mais favoráveis ao desenvolvimento dos mixomicetos que *R. mangle* (18,8%) e *L. racemosa* (7,4%). O gênero *Physarum* esporulou apenas nos cultivos montados com *R. mangle* e *C. erectus*, enquanto *Clastoderma* e *Stemonitis*, esporularam nas culturas onde o substrato era constituído por *L. racemosa* e *C. erectus*; o gênero *Cribraria* foi registrado sobre *R. mangle* e *L. racemosa* e o gênero *Arcyria* esporulou apenas sobre *L. racemosa*.

Os resultados obtidos por Bezerra *et al.* (1999) para o manguezal da Reserva Biológica de Santa Isabel (Bacatuba-SE), os de Cavalcanti *et al.* (2000) para diferentes estados do Norte e Nordeste do Brasil e os de Nieves-Rivera & Stephenson (2004) coincidem quanto à preferência de substratos, famílias e gêneros de mixomicetos (exceto os gêneros *Clastoderma* e *Cribraria*, ainda não referidos nos manguezais brasileiros), evidenciando que, apesar da biodiversidade taxonômica, são poucos os gêneros e espécies capazes de suportar as condições extremas do manguezal, particularmente a salinidade elevada.

CONCLUSÕES

Embora o manguezal seja um ecossistema que apresente condições ideais para organismos euritérmicos e eurihalinos, pois os ritmos de marés trazem consigo mudanças extremas nestes parâmetros (temperatura e salinidade), mesmo assim é possível o desenvolvimento de muitas espécies de mixomicetos, comprovado pelos resultados que trazem o registro de duas das três subclasses, com suas respectivas ordens, famílias e gêneros. Através dos resultados conclui-se ainda que as cascas de mangue apresentaram-se como substrato de cultivo de maior percentual de positividade, assim como mangue *C. erectus*.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, M. C. 1987. A importância biológica do mangue. **Apicultura no Brasil**. (4): 8.
- BEZERRA, A. C. C.; BRITO, L.D.B. DE; GUIMARÃES E. & CAVALCANTI, L. H. 1999. Myxomycetes no manguezal: Mixobiota da Reserva Biológica de Santa Isabel, Pacatuba-SE. In **Anais do XI Congresso de Iniciação Científica da U.F.R.PE**, Recife. 239-242 pp.
- CAVALCANTI, L. H.; BEZERRA, A. C. C. & CAMPOS E. L. 2000. Diversidade da mixobiota de Manguezais. **Mangrove 2000: Sustentabilidade de Estuários e Mangues, Desenvolvimento e Perspectivas**. In: **Anais da U.F.R.PE**, Recife. 44-54 pp.
- COELHO, P. A.; BATISTA-LEITE, L. M. A.; SANTOS, M. A. C. & CRUZ, M. F. A T. 2000. O Manguezal. In: ESKINAZI-LEÇA E.; NEUMANN-LEITÃO, S. & COSTA, M. F. 2004. **Oceanografia: Um cenário tropical**. Recife, **UFPE: Centro de Tecnologia e Geociências**, Departamento de Oceanografia, Recife. 641-688. pp.
- FARR, M. L. 1976. **Flora Neotropica**. New York: Organization for Flora Neotropica. **New York Botanical Garden**.
- FIDEM, 1987. Proteção das áreas estuarinas. Recife, **(Séries Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente)**, 40 pp.
- GILBERT, H. C. & MARTIN, G. W. 1933. Myxomycetes found on the bark of living trees. **University Iowa Study Natural History**. 15(3):3-8.
- LIRA, L. & FONSECA, V. G. 1980. Composição e distribuição faicológica do estuário do Rio Formoso, Pernambuco. In: **Anais da U.F.R.PE**, Recife. 77-104pp.
- MARTIN, G. W. & ALEXOPOULOS, C. J. 1969. **The Myxomycetes**. Iowa, **U. I. Press**.
- SRIDHAR, K. R. 2004. Mangrove fungi in Índia. **Current Science** (86): 1586-1587.

NIEVES-RIVERA, A. M. & STEPHENSON, S. L. 2004. The Occurrence of *Stemonitis Splendens* (Myxomycota: Stemonitales) On *Rhizophora Mangle*. Caribbean Journal of Science 40(2): 273-276.