

HYPHOMYCETES AQUÁTICOS NA SERRA DA JIBÓIA, BAHIA, BRASIL

Patrícia Oliveira Fiuza¹; Luís Fernando Pascholati Gusmão²

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: patyfiuzabio@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, email: lgusmao@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Ambientes lóticos, biodiversidade, Fungos conidiais.

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é a segunda maior floresta tropical úmida do Brasil e desde o tempo de colonização vem sofrendo uma grande degradação. Estima-se que se estendia por 1.360.000 Km² do território nacional, indo desde o Nordeste até o Rio Grande do Sul. Atualmente está reduzida a menos de 8% da extensão original (Conservation International do Brasil *et al.* 2000 (Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998).

Com o intuito de preservar estas matas, o Ministério do Meio Ambiente determinou diversas áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica incluindo os quesitos flora, invertebrados, peixes, répteis, anfíbios e aves, sendo a Serra da Jibóia uma destas áreas (Conservation International do Brasil *et al.* 2000).

Hawksworth (1991) estimou a existência de cerca de 1,5 milhão de espécies de fungos. Sendo que destas, apenas foram descritas cerca de 97.861 espécies (Kirk *et al.* 2008). Estima-se que este constitua um dos grupos de organismos mais ricos em número de espécies, perdendo apenas para os insetos (Hawksworth, 1991; Hyde & Hawksworth, 1997).

O conhecimento da micobiota mundial é de suma importância, já que os fungos desempenham vários papéis ecológicos, principalmente a ciclagem de nutrientes, o que proporciona o equilíbrio nos ecossistemas. Para isso, têm grande capacidade de degradação de resíduos compostos por carbono e nitrogênio, como açúcares simples, celulose, hemicelulose, lignina, pectinas, proteínas (quitina e queratina), além de xilano, ácidos húmicos, entre outras substâncias (Kjøller & Struwe, 1992; Moore-Landecher, 1996).

A grande maioria dos fungos são terrestres, mas há também muitos que são aquáticos (marinhos, de água doce e salobra). Nos ecossistemas aquáticos, os fungos podem ser encontrados em grande diversidade, com destaque para os hyphomycetes. (Dix & Webster, 1995; Bärlocher, 1992; Alexopoulos *et al.* 1996; Schoenlein-Crusius *et al.* 2004). Existem quatro tipos de hyphomycetes aquáticos conhecidos: os fungos ingoldianos, aeroaquáticos, os hyphomycetes aquáticos submersos e os terrestres-aquáticos (Goh & Tsui, 2003).

Os fungos ingoldianos são hyphomycetes aquáticos com paredes finas e hialinas, que ocorrem principalmente em riachos, tendo seus conídios acumulados facilmente nas espumas que se formam na água. Estes são dependentes do ambiente aquático para reprodução (Ingold, 1975). Os fungos aeroaquáticos recebem este nome por produzirem conídios com formas tridimensionais, como espirais, formados na interface ar-água. Alguns desses conídios se tornam sigmóides depois de libertados. Os fungos aquáticos submersos incluem os hyphomycetes, coelomycetes e ascomycetes saprofíticos e/ou parasitas encontrados em ambientes aquáticos e terrestres atuando como organismos facultativos. Os hyphomycetes terrestres-aquáticos, nomeados por Ando (1992), são representados por um número de fungos conidiais isolados de pingos de chuva associados à partes de plantas terrestres intactas (Goh & Tsui, 2003).

Este projeto de pesquisa teve o objetivo de ampliar o conhecimento sobre a diversidade e distribuição geográfica dos hyphomycetes aquáticos, presentes em espumas de um riacho da Serra da Jibóia, Bahia, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Monte da Pioneira, município de Santa Terezinha (distante cerca de 200 km da capital do Estado) zona Norte da Serra da Jibóia (12°51'S e 39°28'O). Amostras de espuma de um riacho na Serra da Jibóia foram coletadas nos meses de setembro de 2010 e janeiro de 2011 (2 coletas), com auxílio de uma espátula e depois acondicionadas em sacos plásticos, nunca antes utilizados. Em campo, foram adicionadas ao material algumas gotas de álcool (70%), para impedir a germinação dos conídios durante a coleta. Depois o material foi encaminhado ao Laboratório de Micologia (LAMIC), na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), onde se desenvolveram as demais atividades. Após a coleta e conservação do material, em laboratório as amostras foram acondicionadas no refrigerador.

A água, contida em nos sacos plásticos, foi homogeneizada e com o auxílio de um conta-gotas 0,3 ml da amostra (espuma que transforma-se em água) foram transferidos para lâminas de vidro. As lâminas ficaram expostas à temperatura ambiente para completa evaporação. Em seguida, adicionou-se uma gota de azul de algodão para coloração das estruturas reprodutivas dos fungos (Modificado de Descals, 2005). As lâminas foram então vedadas com esmalte incolor para serem preservadas como semi-permanentes. Os hyphomycetes aquáticos foram identificados sob o microscópio óptico a partir da observação de caracteres micromorfológicos dos conídios, e comparando-os com bibliografias específicas. As ilustrações foram realizadas com auxílio de fotomicrografias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo foram encontrados 10 táxons de hyphomycetes aquáticos. Destes, *Anguillospora longissima* (Sacc. & P. Syd.) Ingold, *Anguillospora sp.*, *Condylospora sp.*, *Flagellospora curvula* Ingold, *F. penicillioides* Ingold, e o Táxon não identificado, são fungos ingoldianos; *Camposporium pellucidum* (Grove) S. Hughes, *Curvularia sp.* e *Tetraploa sp.* são hyphomycetes aquáticos submersos; e *Scutisporus brunneus* K. Ando & Tubaki é um hyphomycete terrestre-aquático (Figura 1).

Nas duas coletas não foram encontrados hyphomycetes aeroaquáticos. Isto pode estar relacionado à metodologia que privilegia conídios que conseguem se fixar na espuma, o que não ocorre com os aeroaquáticos que depois de esporulados, por serem mais densos que a água, afundam e dificilmente permanecem na espuma (Webster & Davey, 1984).

Com relação à distribuição geográfica, são referidos dois novos registros para o Brasil (*Condylospora sp.* e *Scutisporus brunneus*) e seis novos registros para o Nordeste. (*Anguillospora longissima*, *Anguillospora sp.*, *Camposporium pellucidum*, *Flagellospora curvula* e *F. penicillioides*).

Na primeira coleta o conídio mais abundante foi o de *Anguillospora longissima* (35 ocorrências por lâmina) e de menor abundância o *Flagellospora curvula* (4 ocorrências por lâmina). Porém, na segunda coleta os conídios de *Anguillospora longissima* tiveram menor ocorrência. As duas espécies são comuns em regiões tropicais; entretanto, a segunda é mais comum em regiões temperadas.

Assim, fazem-se necessários mais estudos com este grupo para se difundir melhor a importância da sua produtividade nos ecossistemas aquáticos e sua grande diversidade. Estes estudos podem servir de subsídios para conservação da área que infelizmente também sofre com os danos do desmatamento. O trabalho contribui para o conhecimento da distribuição e taxonomia do grupo de hyphomycetes aquáticos na Serra da Jibóia, Bahia, Brasil.

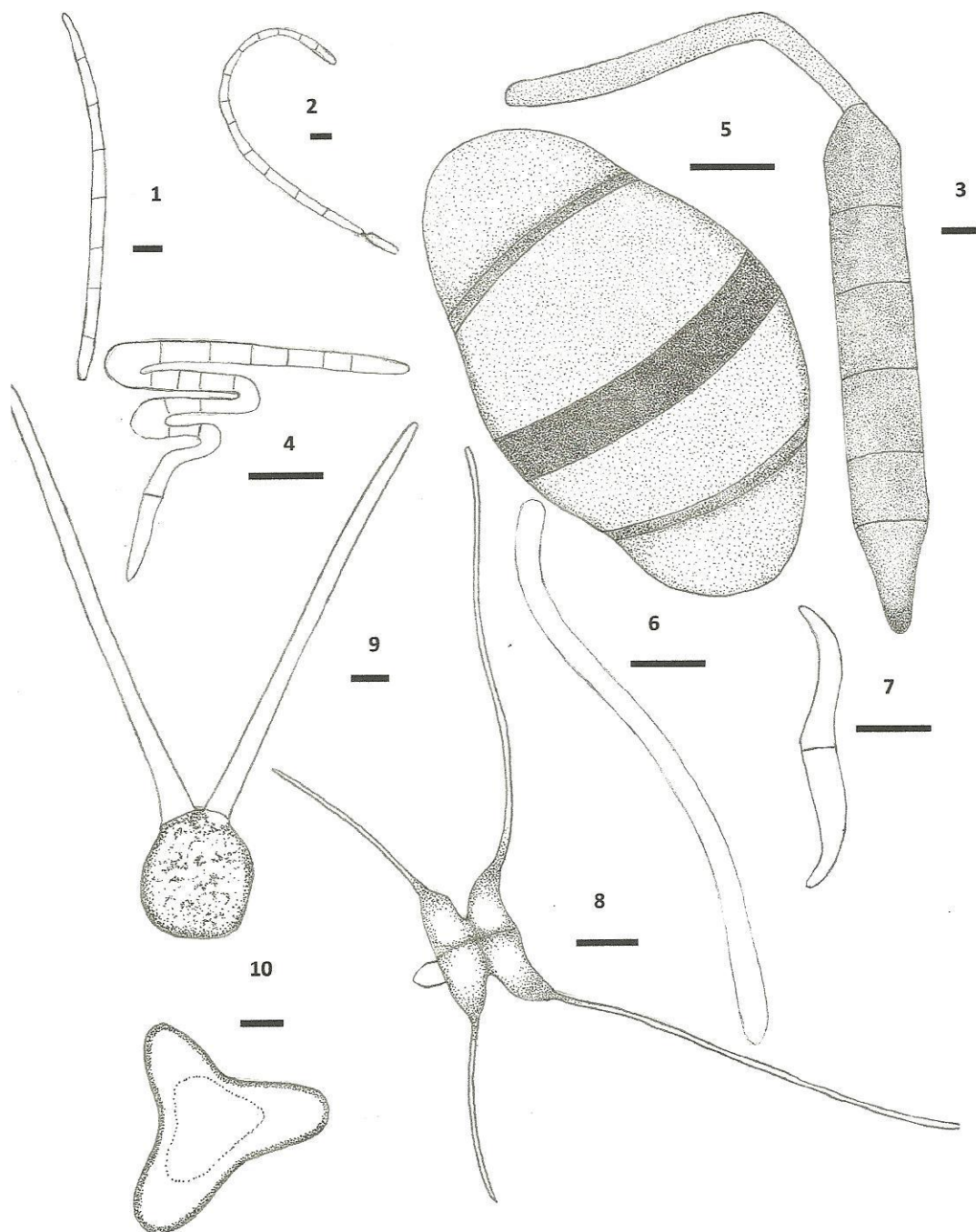


Figura 1. 1.1 Conídio de *Anguillospora longissima*; 1.2- Conídio de *Anguillospora sp.*; 1.3- Conídio de *Camposporium pellucidum*; 1.4- Conídio de *Condylospora sp.*; 1.5- Conídio de *Curvularia sp.*; 1.6- Conídio de *Flagellospora curvula*; 1.7- Conídio de *Flagellospora penicillioides*; 1.8- Conídio de *Scutisporus brunneus*; 1.9- Conídio de *Tetraploa sp.*; 1.10- Conídio do Táxon não identificado. (Escala= 1-3,5-9: 10 μm ; 4: 5 μm ; 10: 2 μm .)

REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, C. J., C. W. MIMS; M. BLACKWELL. 1996. *Introductory Mycology*. New York, John Wiley & Sons, 869 p.
- BÄRLOCHER, F. 1992. The ecology of aquatic Hyphomycetes. In: F. BÄRLOCHER (ed.), *Community organization*, pp. 38-76, Berlin, Springer-Verlag.
- CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO & SEMAD / Instituto Estadual de Florestas-MG. 2000. *Avaliações e ações prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 40 p.
- DESCALS, E. 2005. Techniques for Handling Ingoldian Fungi. In: M.A.S. GRAÇA; F. BÄRLOCHER; M. O. GESSNER (eds), *Methods to Study Litter Decomposition*, pp. 129-141. Holanda, Springer.
- DIX, N. J.; J. WEBSTER. 1995. *Fungal Ecology*. London, Chapman & Hall, 549 p.
- GOH, T.K.; C. K. M. TSUI. 2003. Key to common dematiaceous hyphomycetes from freshwater. In: C.K.M. TSUI; K.D. HYDE (eds.), *Freshwater mycology*, pp. 325-343. Hong Kong, Fungal Diversity Press.
- HAWKSWORTH, D.L. 1991. The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance and conservation. *Mycological Research* 95: 641-655,
- HYDE, K.D.; D.L. HAWKSWORTH. 1997. Measuring and monitoring the biodiversity of microfungi. In: K.D. HYDE (ed.), *Biodiversity of Tropical Microfungi*, pp.11-28. Hong Kong, Univ. Press.
- INGOLD, C. T. 1975. *Guide to aquatic and water-borne Hyphomycetes (Fungi Imperfecti) with notes on their biology*. Ambleside, Freshwater Biological Association, 96p.
- KIRK, P.M., P.F. CANNON, D. W. MINTER; J. A. STALPERS. 2008. *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi 10^a ed.* Wallingford, CABI, 758 p.
- KJØLLER, A.; S. STRUWE. 1992. Functional groups of microfungi in decomposition. In: G. C. CARROLL; D. T. WICKLOW (eds.), *The fungal community: its organization and role in the ecosystem*, p. 619-630. New York The Fungal Community, Marcel Dekker,
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. 1998. *Primeiro relatório Nacional para a Conservação sobre Biodiversidade Biológica Brasil. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia legal*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 284 p.
- MOORE-LANDECHER, E. 1996. *Fundamental of the fungi*. New Jersey, Prentice-Hall, 574 p.
- SCHOENLEIN-CRUSIUS, I. H., C. L. A. PIRES-ZOTTARELLI; A. I. MILANEZ. 2004. Amostragem em limnologia: os fungos aquáticos. In: C. E. M. BICUDO; D. C. BICUDO (eds.), *Amostragem em limnologia*. pp. 179-191. São Carlos, Rima.
- WEBSTER, J.; R.A. DAVEY. 1984. Sigmoid conidial shape in aquatic fungi. *Transactions of the British Mycological Society* 83(1): 43-52.