

IDENTIFICAÇÃO DE MACROFUNGOS (ASCOMYCETES) DA REGIÃO AMAZÔNICA DEPOSITADOS NA COLEÇÃO DE FUNGOS LIGNOCELULOLÍTICOS DA CPPF/INPA

¹Vanessa Kellen de Souza SIQUEIRA; ²Maria Aparecida de JESUS

¹Bolsista PIBIC/FAPEAM; ²Orientador INPA/CPPF

1. Introdução

No reino fúngico, os Ascomycetes são considerados como o maior grupo de fungos, compreendendo aproximadamente 32.000 espécies (Hawksworth *et al.*, 1995). São apontados como de maior diversidade ecológica nos trópicos (Rogers *et al.*, 1987; Petrini *et al.*, 1995). Em geral, são importantes em processos de decomposição, devido a sua capacidade de degradar celulose e outros polímeros vegetais. Colonizam uma vasta gama de substratos, incluindo solo (Chaetomium), detritos vegetais (Xylaria), e fezes de animais (Ascobolus e Sordaria). São caracterizados por apresentarem micélio septado e a produção de um tipo especial de esporângio denominado asco. A classificação dos Ascomycetes é baseada nas estruturas reprodutivas sexuais, tais como, tipo do ascoma, do asco, dos ascósporos, incluindo estromas e esporos predominantemente escuros (Silveira e Rodrigues, 1985).

Xylariales é um grupo de fungos bastante diverso quanto sua forma e número de espécies, de difícil classificação, mesmo assim apresentando um número cada vez maior de novas espécies nos trópicos (Poroca, 1976). Dentre os gêneros tropicais mais abundantes podemos citar Xylaria, que apresenta estromas variáveis quanto à forma e dimensão, isolados ou gregários, superficiais ou erumpentes, algumas vezes ramificados (Silveira e Rodrigues, 1985).

Em função da importância econômica e contribuição efetiva dos Ascomycetes, como serem saprófitos e fitopatogênicos, torna-se cada vez mais importante ampliar os estudos de ecologia e taxonomia deles na região Amazônica, uma vez que estes podem gerar informações sobre a estrutura das comunidades desses fungos, hábitos, distribuição, diversidade, possíveis utilizações biotecnológicas, caracterizando e exemplificando a grande importância desses fungos especialmente no equilíbrio e na recuperação ambiental (Esposito e Azevedo, 2010).

Este estudo teve como objetivo identificar os fungos Ascomycetes depositados na Coleção de Fungos Lignocelulolíticos da CPPF/INPA, visando contribuir para o avanço dos estudos dos Ascomycetes na Amazônia, por meio da taxonomia.

2. Material e Métodos

Esta proposta de estudo da diversidade fúngica se inseriu no Componente Inventários Biológicos proposto para o inventário da biodiversidade, estabelecida no Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio/MCT (MCT, 2005). O acervo é resultante de coletas de macrofungos lignocelulolíticos na Estação Ecológica de Maracá – RR, Reserva Florestal Adolpho Ducke – AM e Campus do INPA – AM. As exsiccatas dos fungos estão depositadas na Coleção de Fungos Lignocelulolíticos CPPF/INPA.

Primeiramente realizou um levantamento do acervo, visando as exsiccatas de Ascomycetes ainda não identificadas. Todas as exsiccatas foram examinadas no sentido de agrupar os gêneros afins.

Na análise microscópica, foram feitos cortes longitudinais e transversais dos ascomas, os quais foram colocados na água destilada entre lâmina e lamínula para examinar os macro e micro caracteres do ascocarpo e das hifas, ascósporos, tipos de ascos, cistídios, dentre outros. Também se usou KOH 10% para testar a deiscência do perispório. Tendo em vista que a cor do pigmento é um caráter importante na diferenciação das espécies de *Hypoxyton*, usou-se KOH 10% para detectar a cor do pigmento do estroma. O reagente Melzer (Iodeto de potássio) foi também usado para testar a reação amilóide dos ascósporos e outras micro-estruturas de caráter taxonômico.

A identificação dos Ascomycetes foi feita, de acordo com as chaves dicotômicas descritas por Dugan (2006), Guzman (1984), Silveira e Rodrigues (1985), Poroca (1976), Whalley *et al* (2000). Após a identificação das espécies, todas as exsiccatas foram incorporadas no Herbário do INPA, seguindo a política de uso e compartilhamento das coleções, adotada pelo PPBio, considerando que a maioria das exsiccatas é provenientes de levantamentos de macrofungos nas grades instaladas pelo PPBio.

3. Resultados e Discussão

Um total de noventa e três exsicatas de Ascomycetes estava depositada na Coleção. Destas, setenta e duas foram identificadas e estão distribuídas em: *Annulohyphoxylon multiforme* (Fr.: Fr.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh; *A. stigium* (Lév.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh; *A. urceolatum* (Rehm) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh; *A. nitens* (Ces.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh; *A. truncatum* (Schwein.: Fr.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh; *Annulohyphoxylon* sp.; *Hypoxylon rubiginosum* (Pers.: Fr.) Fr.; *H. tortisporum* Y.-M. Ju & J.D. Rogers; *Hypoxylon* sp.; *Xylaria polymorpha* (Pers.: Fr.) Grév.; *X. telfairii* (Berk.) Fr.; *X. gracillima* (Fr.) Fr.; *X. aerolata* (Rosellinia) Sacc.; *X. feejeensis* (Berk.) Fr.; *X. laevis* C.G.Lloyd ; *X. tuberosa* (Pers.) Cooke; *X. hypoxylon* (Linn.) Grev. e *Xylaria* sp. (Tabela 1). Algumas exsicatas de *Herpotrichia*, *Hypoxylon* e *Xylaria* ainda não foram identificadas ao nível de espécie, sendo que as de *Hypoxylon* sp.1,2 e 3 e *Xylaria* sp.1,2 e 3 podem ser espécies novas.

Annulohyphoxylon multiforme e *A. stigium*, ambas representadas por cinco exemplares, são provenientes da Estação Ecológica de Maracá (Tabela 1). Sete espécimes de *X. polymorpha* foram coletadas na Reserva Florestal Adolpho Ducke e uma no Campus do INPA. Segundo Rogers e Callan (1986), *X. polymorpha* é provavelmente a mais citada e encontrada em todo mundo, visto que seu estroma é extremamente variável em forma e tamanho e com fácil liberação de ascósporos no ambiente (Foto 1). Enquanto que os oito espécimes de *X. telfairii* são provenientes da RFAD. Tanto as espécies de *Xylaria* como de *Hypoxylon* são bastante abundantes e são cosmopolitas ocorrendo em quase todos os substratos lignocelulolíticos. *Xylaria* é um fungo endofítico (Ascomycetes), produz metabólitos de relevância econômica como citocalasina, substâncias bioativas, tais como bactericida, fitotóxica e anticancerígena, entre outros (Silva e Esposito, 2010).

Tabela 1. Espécies e número de espécimes de Ascomycetos coletados em diferentes localidades, depositadas na Coleção de Macrofungos Lignocelulolíticos

Táxon	Localidade	Nº de espécimes
<i>Annulohyphoxylon multiforme</i> (Fr.: Fr.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh	E.E. Maracá	5
<i>A. nitens</i> (Ces.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh	INPA	1
<i>A. stigium</i> (Lév.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh	E.E. Maracá	5
<i>A. truncatum</i> (Schwein.: Fr.) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh	E.E. Maracá	1
<i>A. urceolatum</i> (Rehm) Y.-M. Ju, J.D. Rogers & H.-M. Hsieh	INPA	1
<i>Annulohyphoxylon</i> sp.	E.E. Maracá	2
<i>Herpotrichia</i> ssp.	E.E. Maracá	9
<i>Hypoxylon rubiginosum</i> (Pers.: Fr.) Fr.	INPA	1
<i>H. tortisporum</i> Y.-M. Ju & J.D. Rogers	INPA	1
<i>Hypoxylon</i> sp1.	INPA	1
<i>Hypoxylon</i> sp.2	E.E. Maracá	1
<i>Hypoxylon</i> ssp.	E.E. Maracá	12
<i>Xylaria areolata</i> (Rosellinia) Sacc.	RFAD	1
<i>X. feejeensis</i> (Berk.) Fr.	RFAD	1
<i>X. gracillima</i> (Fr.) Fr.	RFAD, INPA,	1, 1
<i>X. hypoxylon</i> (Linn.) Grev.	INPA	1
<i>X. laevis</i> C. G. Lloyd	INPA	1
<i>X. polymorpha</i> (Pers.: Fr.) Grév.	RFAD, INPA	7, 1
<i>X. telfairii</i> (Berk.) Fr.	RFAD	8
<i>X. tuberosa</i> (Pers.) Cooke	RFAD	1
<i>Xylaria</i> sp1.	E.E. Maracá	15
<i>Xylaria</i> sp2.	INPA	2
<i>Xylaria</i> sp3.	RFAD	13
TOTAL		93

Legenda: E. E. Maracá = Estação Ecológica de Maracá; INPA = Campus do INPA; RFAD = Reserva Florestal Adolpho Ducke

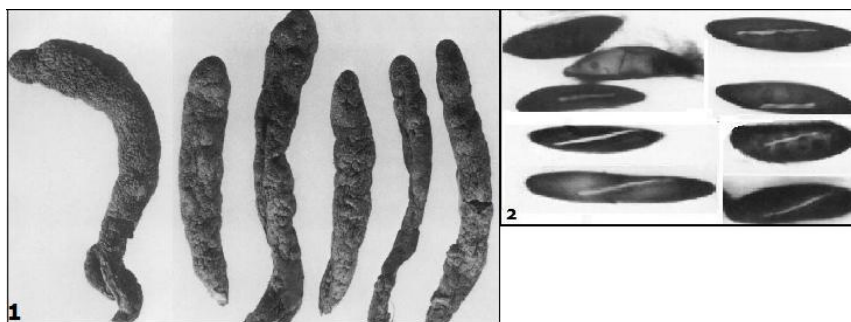


Figura 1. *X. polymorpha*: Estroma (1); Ascósporos elípticos-fusiformes apresentando as fendas germinativas retilíneas (2).

4. Conclusão

A maioria das espécies é representante de *Xylaria* e *Hypoxylon*. A identificação do acervo, aliada a já feita anteriormente, colaborará com o conhecimento da diversidade de Ascomycetes de área de reservas dos Estados de Roraima e Amazonas. Além disso, há possibilidade de *Hypoxylon* sp.1,2 e 3 e *Xylaria* sp.1,2 e 3 serem espécies novas. Ressalva-se que são poucos os registros de Ascomycetes para a região amazônica, tornando assim os trabalhos desenvolvidos com este grupo muito relevante, principalmente na área taxonômica, visto que a flora micológica da região amazônica-brasileira ainda é pouco conhecida.

5. Referências

- Dennis, R. W. G. 1970. *Fungus flora of Venezuela and adjacent countries*. Kew Bulletin Additional Series III. London, 3: 1 – 531.
- Dugan, F. M. 2006. *The identification of fungi. An illustrated Introduction with Keys, Glossary and Guide to literature*. The American Phytopathology Society. Minnesota.
- Esposito, E., Azevedo, J.L. 2010. *Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia*. Caxias do Sul: Educus.
- Guzman, G. 1984. *Identificación de los Hongos, Comestibles, Venenosos, Alucinantes y destructores de la madera*. 2 ed. Mexico, Limusa.452p.
- Hawksworth, D.L.; Kirk, P.M.; Sutton, B.C. e Pegler, D.N.. 1995. *Ainsworth e Bisbys Dictionary of the Fungi*. 8 th. edn, CAB International, Wallingford, UK, 616 pp.
- MCT. 2005. *Programa de Pesquisa em Biodiversidade-PPBio*. Documento Básico. Brasília 52p.
- Petrini, O., Petrini, L.E.; Rodrigues, K.F. 1995. *Xylariaceous endophytes: an exercise in biodiversity*. *Fitopatologia Brasileira*, 20: 531-539.
- Poroca, D. J. M. 1976. *Xylariaceae do Recife e áreas limítrofes*. Tese de mestrado em Botânica. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 203 pp.
- Rogers, J.D.; Callan, B.E. 1986 *Xylaria polymorpha and its allies in continental United States*. *Mycologia* 78: 391-400.
- Rogers, J.D., Callan, B.E.; Samuels, G.J. 1987. *The Xylariaceae of the rainforests of North Sulawesi (Indonesia)*. *Mycotaxon*, 29: 113-172.
- Silva, M.; Esposito, E. 2010. O papel dos fungos na recuperação ambiental *In: Esposito, E., Azevedo, J.L. 2010. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia*. Caxias do Sul: Educus.
- Silveira, V. D. & Rodrigues, K. F. 1985. *Levantamento Preliminar de Xylariaceae de Amazônia*. *Acta Amazônica, Sulp.*, 15: 7 – 27.
- Whalley, M.A., Ju, Y.-M., Rogers, J.D. & Whalley, A.J.S. 2000. *New xylariaceous fungi from Malaysia*. *Mycotaxon* 74:135-140.