



LEVANTAMENTO DA BIODIVERSIDADE DE FUNGOS MACROSCÓPICOS DO OBSERVATÓRIO PICO DOS DIAS

Cecilia Santos Muniz Renno⁽¹⁾; Renato Rauní de Oliveira⁽²⁾; Professor Me. Alexandre Magno Batista Machado⁽³⁾

¹ Graduanda em Ciências Biológicas, Centro Universitário de Itajubá - FEPI, Itajubá, Minas Gerais, Brasil. E-mail: cecilia.renno@hotmail.com ² Graduando em Ciências Biológicas, Centro Universitário de Itajubá - FEPI, Itajubá, Minas Gerais, Brasil. E-mail: renato.rauni@gmail.com ³ Professor Mestre Alexandre Magno Batista Machado. Centro Universitário de Itajubá - FEPI, Itajubá, Minas Gerais, Brasil. E-mail: almagnum@gmail.com

RESUMO

O Reino Fungi é considerado um dos maiores e mais importantes para a manutenção da vida na terra, responsável por ações vitais aos ecossistemas. Contudo a diversidade biológica dos fungos macroscópicos pertencentes é de fato ainda desconhecida. Sendo assim a pesquisa insere-se em realizar um levantamento da biodiversidade das espécies fúngicas macroscópicas existentes na reserva florestal do Observatório do Pico dos Dias, situado na região Sul-Mineira entre os municípios de Brasópolis e Piranguçu, a 1864 m de altitude, 900 m acima do nível médio da região nas coordenadas geográficas, com Long.: +45° 34' 57" Lat.: -25° 32' 04". Foram realizadas duas coletas por amostragem abrangendo período chuvoso á uma frente fria e seca. Ao todo foram registrados e coletados vinte e dois exemplares, dentre estes, treze foram identificados a nível taxonômico, com o auxílio de bibliografias especializadas e websites, analisando principalmente os caracteres macroscópicos e quando necessário os microscópicos. Foi observado a predominância de exemplares pertencentes a ordem Agaricales durante as duas coletadas efetuadas, os mesmos se mantiveram constantes, consideravelmente concluiu-se que o microhabitat favoreceu o desenvolvimento dos macrofungos, o ambiente úmido justifica tal predominância. Verificou-se o maior número de exemplares que se desenvolviam em troncos de madeira em decomposição.

Palavras- chave: Fungos macroscópicos. Identificação. Taxonomia.

INTRODUÇÃO

Os fungos são conhecidos por possuírem grande diversidade e por desempenharem importantes funções nos ecossistemas, tais como participarem no processo de decomposição de matéria orgânica. Sua distribuição é ampla e podem ocorrer associados a substratos tanto orgânicos com inorgânicos. Fungos macroscópicos especificamente, na maioria das vezes possuem estruturas reprodutivas (basidiomas e ascomas), pertencente aos filos Basidiomycota que compreende aproximadamente 22.300 espécies, e ao filo Ascomycota com cerca de 32.000 espécies

Os macrofungos são organismos heterotróficos e sua reprodução se dá tanto de forma vegetativa

como por meio de esporos. Formam corpos de frutificação, estruturas macroscópicas facilmente distinguíveis, que os tornam popularmente conhecidos como cogumelos, chapéus de sapo, estrelas da terra, ninhos de pássaro, orelha-de-pau, bolores dentre outros.

Sabe-se que os fungos são verdadeiros indicadores biológicos, podendo revelar de forma precoce alterações ambientais do ecossistema. Alguns Basidiomicetos tem a capacidade de degradar compostos tóxicos sendo aplicados na recuperação de solos contaminados por poluentes. Como são organismos heterótrofos e se alimentam de moléculas orgânicas são denominados saprófagos, possuindo a capacidade de decompor matéria orgânica, tendo como habitat diferentes substratos como, por exemplo, madeira,



serapilheira, solo e excreções de animais. Desenvolvem papel essencial no o meio ambiente prestando serviços fundamentais como a ciclagem de nutrientes por meio do processo de decomposição da matéria orgânica. Alguns fungos são denominados necrotróficos já que se alimentam de matéria orgânica viva, constituindo-se por exemplo, em importantes patógenos de plantas, podendo causar danos as culturas agrícolas. Existem também os biotróficos que vivem em associação simbiótica a outros organismos obtendo alimento sem causar maiores prejuízos. Por tais características o acompanhamento da ocorrência destes fungos em áreas florestais pode-se ter uma ideia do nível de degradação ou de manutenção florestal em determinado local. (Teixeira, 1994; Gugliotta & Bononi, 1999).

Ainda em relação a grande importância dos fungos algumas espécies possuem propriedades bioativas utilizadas na produção de fármacos, outras espécies apresentam fins nutricionais e estão a frente das indústrias alimentícias, gerando grande potencial econômico.

A diversidade do Reino Fungi faz com esse reino constitua o segundo grupo de organismos eucariontes em ambientes terrestres (Forzza et al. 2010). Aproximadamente 99.000 espécies de fungos foram identificadas, representando 6,6% das espécies estimadas para todos os ecossistemas, evidenciando que a grande maioria das espécies continua ainda desconhecida no âmbito científico (KIRK et al. 2008).

A diversidade de fungos macroscópicos na região sul do estado de Minas Gerais é pouco conhecida, o que revela a necessidade de mais estudos, com o intuito de ampliar o conhecimento da microbiota local. Sendo assim, será realizado um levantamento da biodiversidade de fungos macroscópicos presentes na Reserva Florestal do Observatório do Pico dos Dias (O P D) localizada entre os Municípios Sul Mineiros de Brasópolis e Piranguçu com coordenadas geográficas privilegiadas, situado a 1864 m de altitude, 900 m acima do nível médio da região. Perante a pesquisa busca-se promover a capacidade de identificar e preservar as diferentes espécies fúngicas que serão encontradas ao decorrer dos períodos sazonais.

A diversidade de fungos macroscópicos na região é pouco conhecida, o que revela a necessidade de mais estudos. Com o intuito de ampliar o conhecimento da microbiota local será realizado um levantamento da biodiversidade de fungos macroscópicos presentes na Reserva Florestal do Observatório do Pico dos Dias (O P D) localizada

entre os Municípios Sul Mineiros de Brasópolis e Piranguçu com coordenadas geográficas privilegiadas, situado a 1864 m de altitude, 900 m acima do nível médio da região. Perante a pesquisa busca-se promover a capacidade de identificar e preservar as diferentes espécies fúngicas que serão encontradas ao decorrer dos períodos sazonais.

MATERIAL E MÉTODOS

A área experimental situa-se na reserva florestal do Observatório Pico dos Dias, localizada na região sul do estado de Minas Gerais, na Serra da Mantiqueira, entre os municípios de Brasópolis e Piranguçu, a 1864m de altitude, 900 metros acima do nível médio da região nas coordenadas geográficas Long.: +45° 34' 57" Lat.: -25° 32' 04" (Figura1). Com fauna e flora preservadas, apresentando Floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila densa e floresta ombrófila mista de formação altimontana (VELOSO et al., 1991).



Figura 1: Vista aérea da área de estudo.

Foram realizadas ao todo duas excursões que tiveram como intuito demarcar as trilhas existentes e analisar pontos estratégicos que seriam propícios ao desenvolvimento de macrofungos, em seguida realizar coleta dos espécimes encontrados.

Durante o período que sucedeu a primeira coleta, constatou-se um aumento de chuva, o que contribuiu para a ocorrência dos espécimes. A segunda coleta caracterizou-se de baixas temperaturas, e início de estiagem. As datas escolhidas para as excursões foram cuidadosamente definidas, buscando sempre abranger diferentes condições climáticas em diferentes períodos sazonais. As coletas foram realizadas ao longo de trilhas pré-existentes e



novas trilhas, abrangendo toda área onde o acesso era possível.

A caracterização morfológica foi realizada a partir da observação de estruturas fúngicas no momento da coleta, como substrato em que se desenvolviam cor, tamanho e odor, bem como análises específicas características de alguns espécimes, verificando a estipe, himenóforo, chapéu ou píleo e anel. Foi utilizada câmera fotográfica para registrar o corpo de frutificação, enfatizando caracteres que estavam preservados. Posteriormente foram removidos com auxílio de uma espátula metálica. Basidiomas terrícolas foram desenterrados com cuidado para que não fossem perdidos caracteres úteis a identificação presentes na base do estipe (Pereira 1982). Aqueles que se encontravam em substratos como madeiras ou musgos também foram mantidos. Todo material foi coletado e preservado, seguindo as recomendações de Fidalgo e Bononi (1984).

Foram coletados o maior número possível de exemplares da mesma espécie, que como parâmetro poderiam ser posteriormente comparados uns com os outros, segundo Gamundi & Horak (1995), porém em espécies isoladas não foi possível.

As amostras foram acondicionadas em sacos de papel, visando preservar e evitar danos as principais estruturas, por fim foram enumeradas e levadas ao Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário de Itajubá- MG, onde passaram se necessário por análise microscópica. Os exemplares de fungos coletados foram identificados e classificados com ênfase nas características macroscópicas e microscópicas presentes segundo Gibertoni. A nomenclatura foi baseada no Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>) (2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados vinte e dois morfotipos diferentes de fungos macroscópicos, Dentre os quais, treze foram identificados e classificados referindo-se ao grupo taxonômico pertencente (Tabela 1). A identificação não foi possível em nove espécimes devido à ausência de estruturas férteis, ou material imaturo e danificado.

Tabela 1- Classificação taxonômica e microhabitat individual dos fungos Macroscópicos coletados no Observatório Pico dos Dias.

ORDEM Agaricales		
FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE
Crepidotaceae	<i>Crepidotus</i>	<i>Crepidotus</i> sp (A)
Polyporaceae	<i>Favolus</i>	<i>Favolus tenuiculus</i> (A)
	<i>Pycnoporus</i>	<i>Pycnoporus sanguineos</i> (A)
	<i>Trametes</i>	<i>Trametes villosa</i> (A)
Psathyrellaceae	<i>Panaeolus</i>	<i>Panaeolus</i> sp (B)
Schizophyllaceae	<i>Schizophyllum</i>	<i>Schizophyllum commune</i> (A)
Strophariaceae	<i>Leratiomyces</i>	<i>Leratiomyces ceres</i> (B)
	<i>Stropharia</i>	<i>Stropharia coronilla</i> (C)
Tricholomataceae	<i>Tricholoma</i>	<i>Tricholoma sculpturatum</i> (B)
ORDEM Ganodermatales		
Ganodermataceae	<i>Ganoderma</i>	<i>Ganoderma</i> spp (A)
ORDEM Russulales		
Russulaceae	<i>Russula</i>	<i>Russula</i> sp (C)
Stereaceae	<i>Sterum</i>	<i>Sterum</i> sp (A)

(A) Troncos de árvores em decomposição (B) Solo

(C) Serapilheira

Com relação à classificação taxonômica das treze espécies identificadas, observou-se maior incidência de exemplares da ordem Agaricales (Basidiomycetes) distribuídos em seis famílias, nove gêneros, nove espécies.

A frequência de fungos pertencentes a esta ordem em questão não foi influenciada pela sazonalidade climática, bem como pela pluviosidade que caracterizou as duas excursões realizadas abrangendo período de chuva e seca, posto que durante as duas coletas foram registrados exemplares desta ordem em questão.

Devido à altitude da área estudada evidenciou-se temperaturas baixas constantes com garoas no começo da manhã e nevoeiros frequentes o que tende a elevar a umidade atmosférica, contudo considera-se tais condições climáticas principais influentes ao aparecimento dos corpos de frutificação dos fungos.

O microambiente em que se distribuíam os fungos foi minuciosamente observado durante as coletas. A predominância de exemplares foi registrada principalmente em troncos de árvores em decomposição conforme figura 2.



Figura 2: Fungos Macroscópicos encontrados em troncos de madeira em decomposição. A) *Ganoderma* sp B) *Favolus tenuiculus*.

Embora a área de ocorrência dos macrofungos tivesse sido a mesma, eles se distribuíram de maneiras distintas em relação aos substratos presentes. De acordo com os resultados, foram registrados exemplares inseridos em serapilheira e em solo representados pela figura 3.



Figura 3: Cogumelos coletados para identificação em diferentes substratos. A) *Leratiomyces ceres* B) *Stropharia coronilla*.

CONCLUSÕES

A execução do presente trabalho traz importante contribuição para a expansão do conhecimento da biodiversidade dos macrofungos existentes na reserva florestal do OPD, visto tratar-se de um trabalho inédito para a área de estudo. Os resultados parciais da pesquisa mostraram que ao todo foram coletados vinte e dois morfotipos diferentes de fungos macroscópicos, dentre os quais, treze foram identificados e classificados a nível taxonômico.

A área estudada apresenta uma considerável diversidade de fungos macroscópicos, sendo a ordem Agaricales a mais representativa. Serão ainda realizadas mais excursões abrangendo diferentes períodos sazonais no decorrer da pesquisa, com intuito de coletar e identificar maior quantidade possível de exemplares.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a **FAPEMIG** pela bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

FIDALGO, O.; Bononi, V.L.R. 1984. Técnicas de coleta, preservação e harborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica. Manual nº 45.

FORZZA, R. C.; LEITMAN, P. M.; COSTA, A. F.; et al. 2010. Introdução. in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

GAMUNDI, I. J. & Horak, E. 1995. Fungi of the andean-patagonian forests. Field guide to the identification of the most common and attractive fungi. Vazquez Mazzini, Buenos Aires, 141p.

GIBERTONI, T. B.. **Basidiomycotina (Aphylophorales) em áreas de Mata Atlântica do Nordeste brasileiro**. 2004. Tese (Doutorado em Biologia de Fungos) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

GUGLIOTTA, A. M.; Bononi, V. L.R 1999 **Polyporaceae do Parque Estadual da Ilha do Cardoso**. Boletim do Instituto de Botânica n 12. São Paulo.

INDEX FUNGORUM disponível em: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> (2004). Acessado em: 19 de julho de 2016.

Kirk, P.M., Cannon, P.F., Minter, J.C. & Stalpers, J.A. Dictionary of the Fungi. 10th ed. Wallingford: CAB International, 2008.

PEREIRA, A. B. 1982. **Contribuição ao conhecimento dos fungos Agaricales da mata nativa de Araucaria angustifolia** (Berto) O. Kze da Floresta Nacional de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio grande do Sul. Porto Alegre, RS. 97p.

TEXEIRA, A. R. 1994. Genera of polyporaceae: an objective approach. Boletim da Chácara Botânica.ITU. São Paulo. Tiedje, J.M. 1994. **Microbial Diversity: of value to Whom** ASM News, (60): 524-25.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO; A. L.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro, 1991.