



## **Fungos afiloforoides decompositores de madeira da REC-UEG, Anápolis/Goiás, depositados no acervo do Herbário HUEG**

**Geovane Pereira da Silva<sup>1\*</sup> (IC), Lucas Leonardo da Silva<sup>1</sup> (PG), Solange Xavier dos Santos<sup>1</sup> (PQ)**

Geovanep1995@gmail.com

<sup>1</sup>Laboratório de Micologia Básica, Aplicada e Divulgação Científica, Universidade Estadual de Goiás, Campus Central – Sede: Anápolis - CET (FungiLab/UEG/CET)

Resumo: Na classe Agaricomycetes, Basidiomycota, encontra-se um grande grupo de fungos lignícolas conhecidos tradicionalmente como afiloforoides. Por sua eficiência no processo de decomposição da madeira, muitas espécies desse grupo apresentam grande importância ecológica, especialmente na ciclagem de nutrientes, bem como por suas propriedades para aplicações biotecnológicas. Esse trabalho teve por objetivo promover o inventário taxonômico desse grupo na Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás (REC-UEG), um remanescente de Cerrado no município de Anápolis/GO. Foram analisadas exsicatas depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Goiás (HUEG), cujo acervo é fruto de coletas realizadas ao longo de 20 anos, nos cerca de 103 hectares da reserva. As amostras foram caracterizadas macro e microscopicamente e identificadas com base na literatura especializada. Das 230 amostras estudadas, foram reconhecidas 48 espécies, distribuídas em 30 gêneros, 13 famílias e cinco ordens. Entre essas espécies, seis configuram novos registros de ocorrência para o Cerrado, vindo a contribuir para ampliar o conhecimento da Funga desse bioma, assim como da distribuição geográfica das espécies.

Palavras-chave: Agaricomycetes, Basidiomycota, Distribuição Geográfica, Fungos afiloforoides, Inventário, Cerrado

### **Introdução**

A classe Agaricomycetes (Filo Basidiomycota) possui cerca de 21.000 espécies, distribuídas em 17 ordens, 100 famílias e 1147 gêneros. Dentro dessa classe encontram-se os fungos afiloforoides, um grupo tradicional de macrofungos, sem relações filogenéticas, que se caracteriza por produzir corpos de frutificação com himênio exposto e não lamelado (Kirk et al, 2008).

Esses fungos possuem grande importância na reciclagem de nutrientes no ambiente, pois participam ativamente do ciclo do carbono através da decomposição





de matéria orgânica, principalmente madeira morta. Isso permite que o carbono que foi absorvido pelos seres autótrofos durante a fotossíntese retorne à atmosfera (Gilbertson, 1980). Em florestas, esse processo possui importância particular devido a grande quantidade de biomassa lignocelulósica, resultante de árvores mortas encontradas nesses ecossistemas (Lundell; Mäkelä; Hildén, 2010). Além disso, muitas espécies de fungos afiloforoides tem sido utilizada em processos biotecnológicos para obtenção de novas fontes de bioprodutos (Liu et al, 2012; Sulej et al, 2013; Motato-Vásquez et al, 2016) e em atividade biorremediativa (Dellamatrice et al, 2012; Liu et al, 2012).

Apesar de importantes, o conhecimento sobre o grupo ainda é incipiente no Cerrado. A maior parte das espécies conhecidas no Brasil é oriunda de levantamentos realizados na Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga. Quando se diz respeito ao conhecimento da distribuição desses fungos nas regiões geográficas do país, o Centro-Oeste ocupa o último lugar (Maia et al, 2015). Esse trabalho teve por objetivo produzir um inventário dos fungos afiloforoides decompositores de madeira encontrados na Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás (REC-UEG), assim contribuindo para o conhecimento da diversidade desse grupo no Cerrado e na região Centro-Oeste.

### Material e Métodos

A REC-UEG se localiza na cidade de Anápolis, dentro dos limites do território do Campus Central da Universidade Estadual de Goiás. A área possui cerca de 133 ha dos quais 103 compõem a reserva, que é circundada por áreas de pastagem e pelo distrito Agro Industrial de Anápolis (DAIA) (Figura 1).

A Reserva constitui um fragmento do bioma Cerrado. Considerando-se a classificação de Ribeiro e Walker (2008), é possível reconhecer na área três tipos de fitofisionomias: o cerrado *stricto sensu*, a mata seca e a mata de galeria. O cerrado *stricto sensu* abrange a maior parte da REC-UEG, o qual é representado por vegetação arbóreo-arbustiva, cuja parte arbórea cobre cerca de 5 a 20% e atinge de 2 a 3 m de altura. A mata seca é caracterizada pelos diferentes níveis de caducifolia na vegetação, durante a estação seca, e por não possuir associação com cursos de água.





Por fim, a mata de galeria se configura como a formação florestal que margeira o córrego Barreiro.

O material estudado é proveniente de coletas de fungos afiloforoides que foram realizadas de forma aleatória em toda a extensão da reserva (Figura 1) entre os anos de 2001 a 2021, e que integra o acervo micológico do Herbário HUEG, sediado no campus Central da UEG. As amostras foram analisadas e identificadas com base nas características macroscópicas (cor, consistência, tamanho, forma) e microscópicas (basídios, esporos, sistema hifálico e estruturas estéreis) com o auxílio de microscópio óptico e estereomicroscópio.



**Figura 1:** A. Visão geral da Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás (REC-UEG), Anápolis, Goiás. B. Coleta de material em campo.

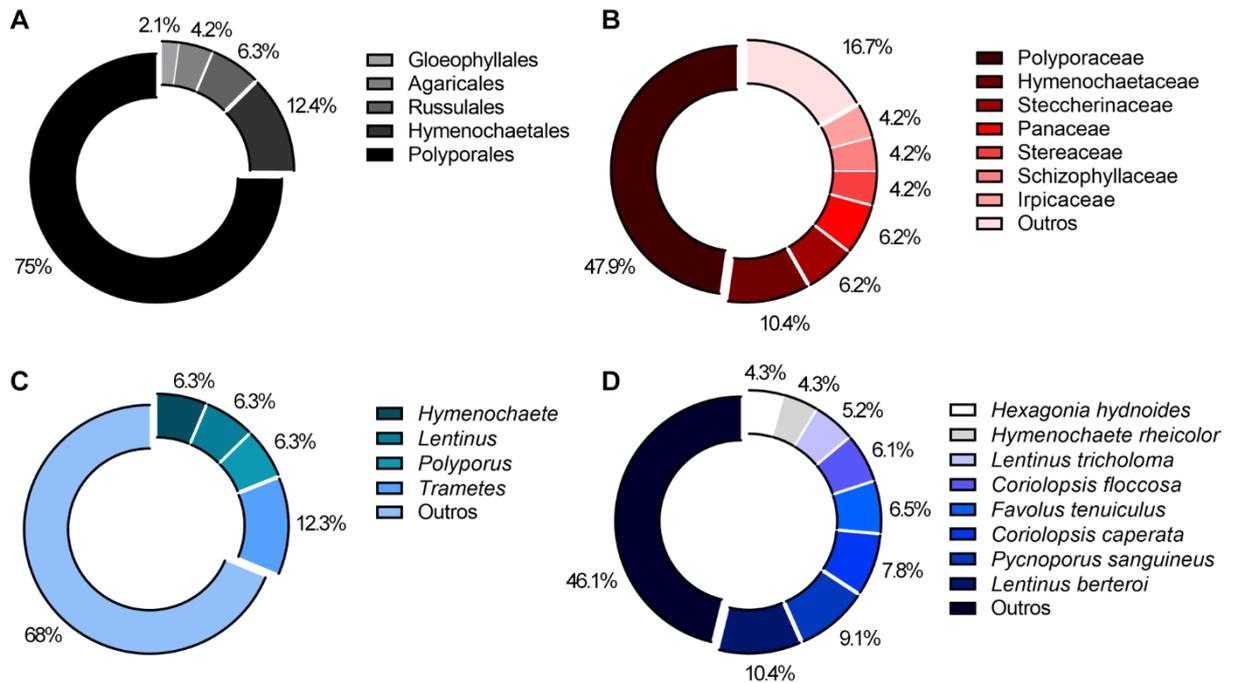
## Resultados e Discussão

Foram encontrados 230 espécimes, cuja identificação taxonômica revelou a existência de 48 espécies, distribuídas em 30 gêneros, 13 famílias e cinco ordens (Figura 2). A ordem Polyporales foi a melhor representada, com 8 famílias; seguida por Hymenochaetales e Russulales (Figura 2). A família Polyporaceae foi a mais frequente (47,9% das ocorrências), seguida por Hymenochaetaceae (10,4%) e Steccherinaceae (6,2%). O gênero mais frequente foi *Trametes* (12,3% das



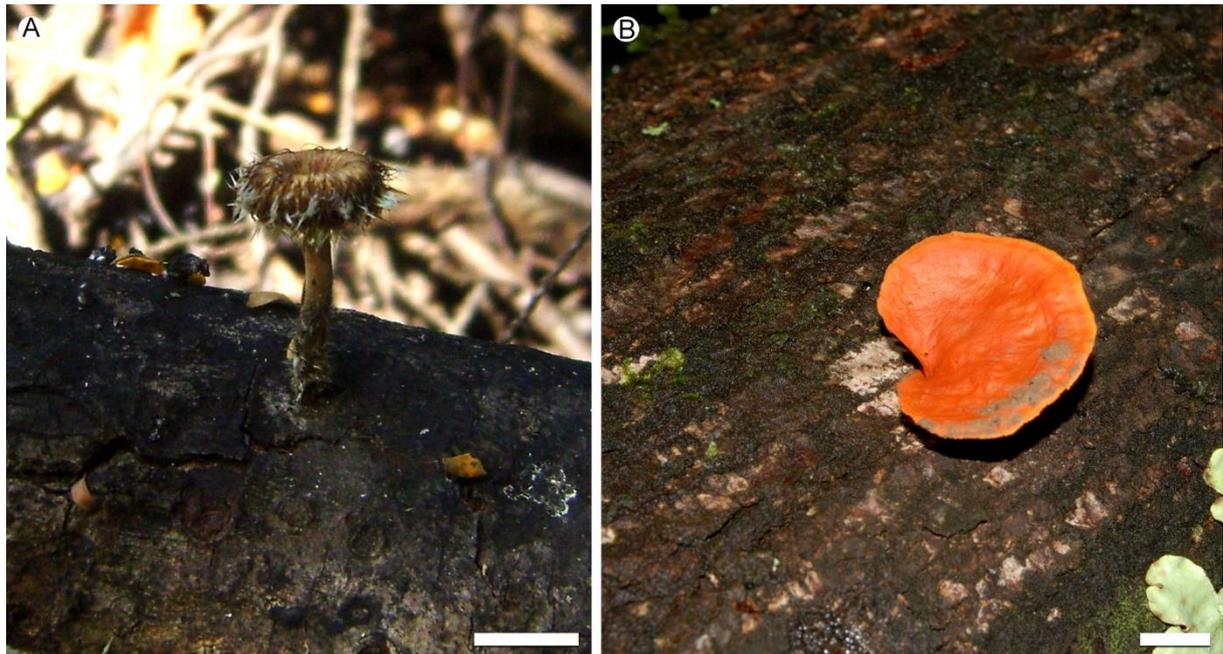


ocorrências) e as espécies mais comuns *Lentinus berteroi* e *Pycnoporus sanguineus*, representando 10,4 e 9,1%, respectivamente, dos registros (Figuras 2 e 3). Das espécies amostradas, seis são novas ocorrências para o Cerrado.



**Figura 2:** Distribuição dos espécimes de fungos afiloroides lignícolas registrados na Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás (REC-UEG), Anápolis, Goiás, segundo a ordem (A), família (B), gênero (C) e espécie (D).





**Figura 3:** Espécies mais frequentes da Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás. A: *Lentinus berteroi* e B: *Pycnoporus sanguineus*. Escala = 1 cm.

Estudos prévios envolvendo macrofungos da reserva também apresentaram novas ocorrências para o Cerrado, sendo três fungos gasteroides e um gelatinoso (Alvarenga e Xavier-Santos, 2017; Camilo-Cotrim et al, 2020; Ferreira-Sá et al, 2021), bem como espécies com potencial biotecnológico experimentalmente comprovado (Leonardo-Silva et al, 2018; Naves et al, 2019). Isso mostra a importância de se conservar a REC-UEG, da manutenção do herbário HUEG, bem como dos inventários para o conhecimento da microbiobiota do Cerrado.

### Considerações Finais

Apesar da REC-UEG estar circundada pelo Distrito Agro-Industrial de Anápolis e por áreas de pastagem, com isso sofrendo forte impacto ambiental, ainda é possível observar uma expressiva biodiversidade que ainda resiste. O número de espécimes coletados ao longo dos anos, assim como a riqueza de espécies encontrada, mostra a importância da sua preservação para a representatividade da Funga regional. Nesse sentido, é necessário o estabelecimento de medidas de





proteção da área, que é utilizada também como recurso didático por alunos da pós-graduação, da graduação e da educação básica, que realizam atividades de pesquisa e excursões educativas. Além disso, parte dos fungos coletados na área foram e identificados, conservados *ex situ* e isolados em cultura e representam parte do patrimônio genético e biotecnológico do Cerrado na região.

### Agradecimentos

À Universidade Estadual de Goiás pela concessão da bolsa de Desenvolvimento Institucional nível I ao primeiro autor; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Ensino Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado concedida ao segundo autor; ao conselho gestor da REC-UEG, à curadoria do Herbário HUEG e a todos que contribuíram nas coletas realizadas ao longo dos anos.

### Referências

ALVARENGA, R. L. M; XAVIER-SANTOS, S. New records of Dacrymycetes (Fungi: Basidiomycota) from the Cerrado Biome (Brazilian Savanna) and Midwest Region, Brazil. **Check List**, v. 13, p. 335, 2017.

CAMILO-COTRIM, C. F.; LEONARDO-SILVA, L.; XAVIER-SANTOS, S. First records of *Myriostoma calongei* Baseia, Sousa & Martín (Geastraceae, Basidiomycota) in central Brazil. **Check List**, v. 16, p. 53, 2020.

DELLAMATRICE, P. M. et al. Degradação de agrotóxicos por fungos basidiomicetos em solo agrícola contendo altos níveis de três produtos diferentes. **Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, v. 22, 2012.

FERREIRA-SÁ, A. S. et al. Second world record for two *Calvatia* species (Agaricaceae: Basidiomycota). **Brazilian Journal of Biology**, v. 83, 2021.

GILBERTSON, R. L. Wood-rotting fungi of North America. **Mycologia**, v. 72, n. 1, p. 1-49, 1980.

KIRK, P. M. et al. Dictionary of the Fungi. Wallingford: CABI. Google Scholar, 2008.

LEONARDO-SILVA, L. et al. Bio-prospection of fungi from a fragment of cerrado in central Brazil for biotechnological applications. **Fronteiras**, p. 288-305, 2018.





LUNDELL, T. K.; MÄKELÄ, M. R.; HILDÉN, K. Lignin-modifying enzymes in filamentous basidiomycetes—ecological, functional and phylogenetic review. **Journal of basic microbiology**, v. 50, n. 1, p. 5-20, 2010.

LIU, J. et al. Simultaneous laccase production and color removal by culturing fungus *Pycnoporus* sp. SYBC-L3 in a textile wastewater effluent supplemented with a lignocellulosic waste *Phragmites australis*. **Bulletin of environmental contamination and toxicology**, v. 89, n. 2, p. 269-273, 2012.

MAIA, L. C. et al. Diversity of Brazilian fungi. **Rodriguésia**, v. 66, p. 1033-1045, 2015.

MOTATO-VÁSQUEZ, V. et al. Cultural and ligninolytic activity studies of some polypores (Basidiomycota) from Brazilian Atlantic Forest, São Paulo State, Brazil. **Hoehnea**, v. 43, p. 289-300, 2016.

NAVES, L. R. et al. Filamentous Fungi as Promising Agents for the Biodegradation of Biosolids Compounds. **Fronteiras**, p. 35-51, 2019.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. **Cerrado: ecologia e flora**, v. 1, p. 151-212, 2008.

SULEJ, J. et al. Characterization of cellobiose dehydrogenase and its FAD-domain from the ligninolytic basidiomycete *Pycnoporus sanguineus*. **Enzyme and microbial technology**, v. 53, n. 6-7, p. 427-437, 2013.

