

Caça aos Fungos

UM GUIA DIDÁTICO
DE CAMPO PARA
EXPLORAR A
DIVERSIDADE DOS
MACROFUNGOS EM
JOINVILLE/SC

Carolina Lopes Ribeiro
2024

Caça aos Fungos: um guia didático de campo para explorar a diversidade dos macrofungos em Joinville/SC



MIND.Funga

Índice

- Apresentação 3
- Quem são os Fungos?..... 4
- Como são classificados?..... 7
- Funga, por que importa? 10
- Macrofungos de Joinville 15
- Dicas de Materiais para Reconhecimento da Funga 26
- Referências 27
- Glossário..... 30

Apresentação



Caro(a) leitor(a), este guia é remetido a você com o objetivo de te auxiliar na exploração do mundo dos macrofungos, ele foi construído a partir de fotografias feitas pela autora e por colaboradores na cidade de Joinville, Santa Catarina.

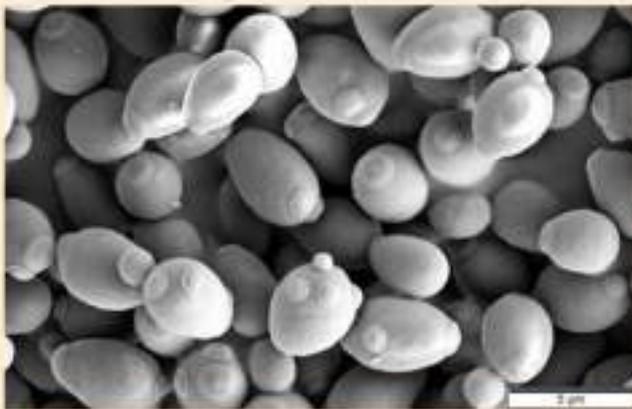
Este material adenda também como um complemento nas aulas de micologia, contribuindo tanto para os professores na construção de seus planejamentos como aos estudantes nas pesquisas de biologia.

Espero que este guia possa ser uma inspiração para você conhecer esse mundo fantástico que é a diversidade dos macrofungos, lembre-se que é um recurso de finalidade didática e dessa forma, não representa uma pesquisa sobre toda a diversidade que pode ser encontrada em Jlle/SC.

Quem são os Fungos?



Os Fungos são seres vivos cosmopolitas, ou seja, habitam os mais diversos ambientes aquáticos e terrestres, são popularmente conhecidos como cogumelos, mofos e entre outros [16, 17]. São organismos eucariontes e heterótrofos que se nutrem por absorção, com representantes unicelulares, como a levedura *Saccharomyces cerevisiae*, o fermento biológico, e também multicelulares, como o cogumelo Champignon (*Agaricus bisporus*) famoso na culinária [4, 7, 12, 17]. S



Reprodução assexuada de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) visto por microscopia eletrônica de varredura. Fonte: Mogana Das Murtey e Patchamuthu Ramasamy, 2016.

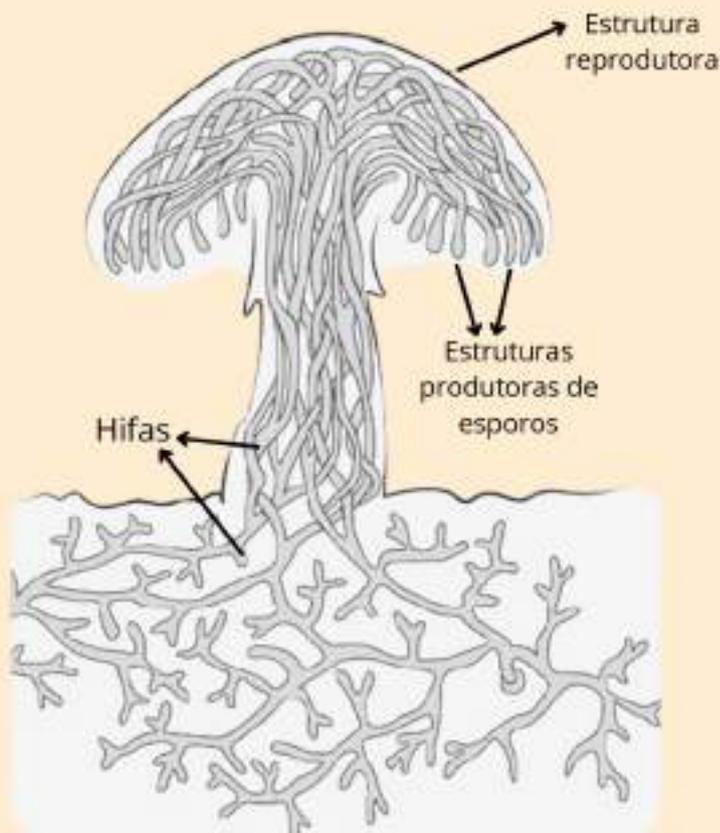


Cogumelo Champignon (*Agaricus bisporus*). Fonte: Wikioticslan, 2010.

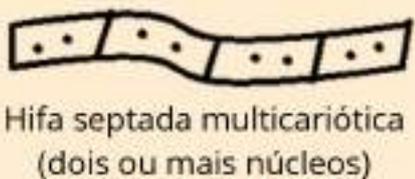
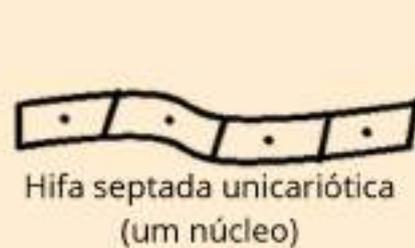
CAÇA AOS FUNGOS

Estudos atuais apontam que a Funga, termo dado à diversidade dos fungos macroscópicos e microscópicos de determinado local ou nicho [9], surgiu a cerca de 1 bilhão de anos [10].

Quanto a estrutura corporal, os fungos multicelulares apresentam filamentos alongados nomeados de hifas, que podem ser septadas, divididas em compartimentos, ou cenocíticas, sem divisões, e seu conjunto chama-se de micélio, responsável por formar a estrutura reprodutiva dos fungos [15].



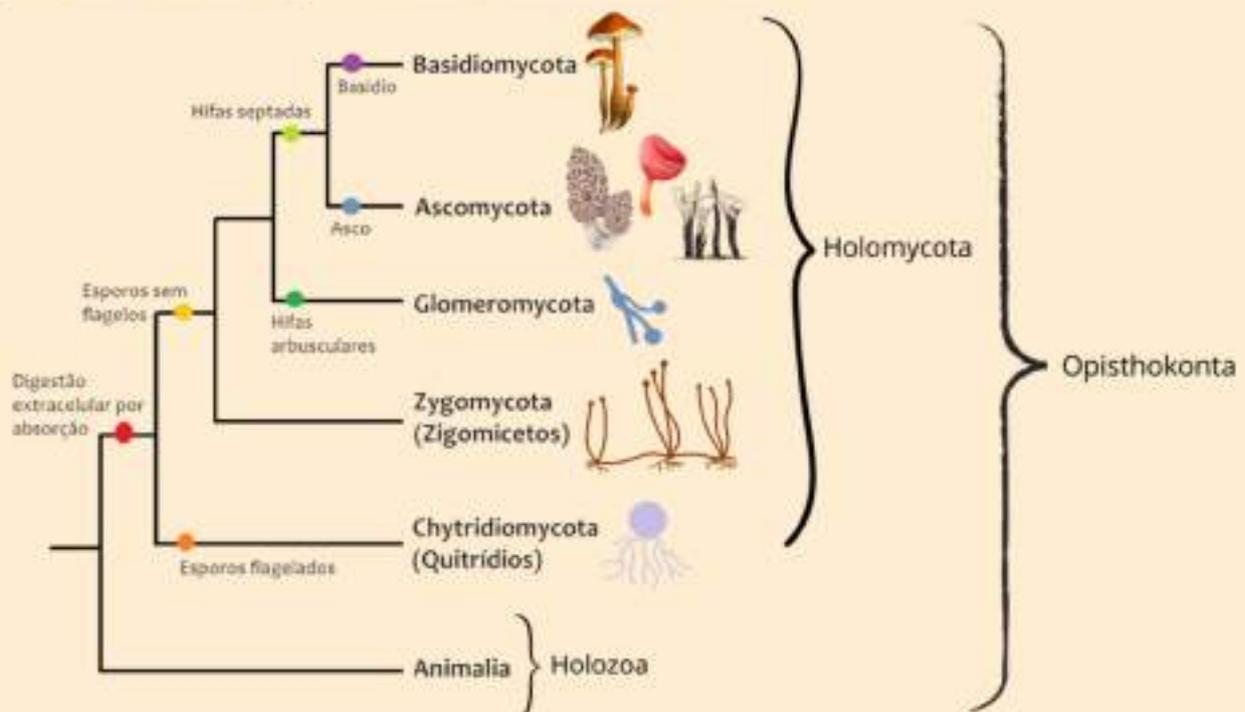
Estrutura reprodutiva (basidioma) formado por hifas. Fonte: Drechesler-Santos, 2015.



Tipos de Hifas.
(Adaptado). Fonte: Drechesler-Santos, 2015.

CAÇA AOS FUNGOS

Constitui-se um dos grupos mais diversos do mundo estimado em cerca de 1,5 milhões a 6 milhões de espécies, e há 40 anos ganhou seu próprio reino, o Reino Fungi [8,11,20]. Assim, eles se diferem das plantas e pelo incrível que pareça são mais próximos dos animais, e junto com outros eucariotos estão no supergrupo Opisthokonta no domínio Eukarya, devido a uma característica comum, que são as células flageladas encontradas nos esporos de apenas um grupo de fungos, os quitrídeos [15].



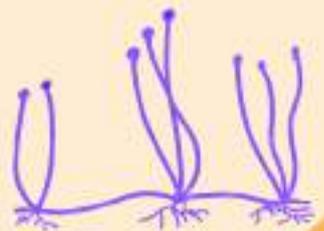
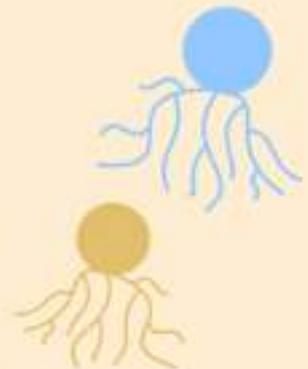
Árvore filogenética representando o Reino Fungi com os cinco grupos (Quitrídeos, Zigomicetos, Glomeromycota, Ascomycota e Basidiomycota) e o Reino Animalia, formando o supergrupo Opisthokonta. Fonte: Baseado no trabalho de Schünemann *et al.*, 2021.

Como são classificados?

O Reino Fungi dentro da classificação, de uma forma didática, podemos dizer que possui cinco grupos (filos) principais: Quitrídios (Chytridiomycota s.l.), Zigomicetos (Zygomycota s.l.), Glomeromycota, Ascomicetos (Ascomycota s.l.) e Basidiomicetos (Basidiomycota s.l.). Confira as características de cada grupo abaixo [6,15]:

- **Quitrídios (Chytridiomycota s.l.):** encontrados principalmente em ambientes aquáticos, possuem zoósporos flagelados (esporos), possuem hifas cenocíticas e são microscópicos.

- **Zigomicetos (Zygomycota s.l.):** têm uma grande diversidade de modos de vida tendo representantes microscópicos, saprófitos, parasitas e micorrízicos, e quanto a sua estrutura possuem hifas cenocíticas e produzem zigósporos.



CAÇA AOS FUNGOS

- **Glomeromycota:** apresenta hifas cenocíticas, espécies micorrízicas (associação simbiótica mutualística entre plantas e fungos) e reprodução assexuada por germinação de esporos.



- **Ascomicetos (Ascomycota s.l.):** tem uma enorme diversidade de espécies e de morfologia, com uma importância econômica notável devido aos parasitas e os fungos da indústria alimentícia, além disso possuem hifas septadas, representantes leveduriformes e filamentosos (formam micélio), formam o ascoma estrutura reprodutiva que protege os ascos, que por sua vez produzem e armazenam até sua maturação os ascósporos.



CAÇA AOS FUNGOS

- **Basidiomicetos (Basidiomycota s.l.):** possuem uma grande diversidade morfológica e também de modos de vida (parasitas, mutualistas e sapróbios), produzem estruturas reprodutivas denominadas basidiomas, onde são produzidos os basidiósporos, e além disso tem as hifas septadas.



Funga, por que importa?

Geralmente quando as pessoas falam em fungos logo lembram de doenças, mofo e umidade, isso se deve muito ao fato de que no Brasil, ainda temos uma cultura **micofóbica**, não muito “amiga” da nossa querida funga. Além disso, existe a **impercepção micológica**, pois a sociedade ainda não consegue enxergar o verdadeiro potencial dos fungos [20]. Isso ocorre embora utilize os mesmos de forma cotidiana, desde o café da manhã até na indústria!

E como poderíamos mudar este cenário? Bem, podemos começar pensando em outro questionamento: *por que a funga é importante?* Vamos listar!

- **Importância ecológica**

- **Decomposição:** os fungos são organismos essenciais para a decomposição. Junto as bactérias, são responsáveis por suprir a natureza com nutrientes inorgânicos, retirando da matéria orgânica

compostos de carbono e nitrogênio, vitais para as plantas e animais [2].



CAÇA AOS FUNGOS

- **Líquens:** associação de fungos e algas [2]. Os líquens podem ajudar na formação do solo, pois eles degradam rochas e minerais

durante esse processo (intemperismo biológico) [21].



- **Micorrizas:** associações mutualísticas entre fungos e raízes de plantas, que ocorre com mais de 90% das espécies [6]. As micorrizas aumentam a proteção, a capacidade de absorção de água e de nutrientes das plantas [13], além de fornecer energia aos fungos [6].

Curiosidades: pesquisadores chamam essa relação de “*internet natural das florestas*”, pois, através das hifas, plantas da mesma e de diferentes espécies se conectam, compartilhando nutrientes, toxinas e até informações [5].



Micorrizas foram encontradas em fósseis com 405 milhões de anos, na planta já extinta *Aglaophyton*, sinalizando que lá estavam eles nos primórdios da colonização do ambiente terrestre! [2]

CAÇA AOS FUNGOS

- **Fungos endófitos:** vivem dentro de partes de plantas, como as folhas, sem causar danos e as auxiliam, por exemplo, na produção de toxinas de defesa contra herbívoros, na tolerância a seca e ao calor [2].

- **Parasitismo:** fazem o controle natural de seus hospedeiros, por exemplo, os fungos entomopatógenos que atacam insetos. Essa relação é evolutiva, ou seja, foi desenvolvida ao longo de milhares de anos e está equilibrada. Porém, existem aqueles fungos parasitas que podem causar prejuízos para atividades econômicas, como no cultivo de plantas e criação de animais [2, 6].



Besouro parasitado por *Cordyceps*.
Fonte: Javier Abalos, 2015.

- **O maior ser vivo do planeta:** o fungo *Armillaria ostoyae* é considerado um dos maiores seres vivos do mundo. Sim, um fungo! Localizado em uma floresta no Oregon/EUA, ocupando cerca de incríveis 9 km² e com mais de 2 mil anos [3, 14].



Fungo *A. ostoyae*.
Fonte: Serviço Florestal do EUA, 2017.

CAÇA AOS FUNGOS

- **Recuperação de áreas degradadas:** os fungos podem ajudar na restauração ambiental, por exemplo, de áreas poluídas por produtos químicos, agrotóxicos, metais pesados como o cobre e entre outros. Essa ação é chamada de biorremediação, pois usa seres vivos, e com os fungos é possível graças ao poder de decompor, transformar, essas substâncias poluentes em outras menos nocivas [18].

- **Importância econômica**

- **Fermentação:** processo biológico importantíssimo para o ser humano, realizada pelos fungos chamados de leveduras, usados na fabricação de pães, queijos, vinhos, cervejas e entre outros [2,6].

- **Alimentos:** várias espécies podem ser consumidas diretamente, como o champignon (*Agaricus bisporus*) [2,6], o shitake, shimeji, entre outros.



CAÇA AOS FUNGOS

- **Processos tecnológicos:** devido ao potencial na decomposição de celulose e lignina, substância encontrada nos vegetais, os fungos podem ser utilizados em processos de pré-tratamento para a fabricação de papel. Além disso, há registros do uso também na fabricação de ração para ruminantes e não ruminantes, pois pode facilitar na digestão do alimento [1]



- **Importância médica:**

- **Antibióticos:** um dos maiores achados para a medicina foi o fungo do gênero *Penicillium*, a penicilina, importantíssimo no tratamento de doenças bacterianas [2,6].



- **Micoses:** doenças causadas por fungos nos seres humanos. Essas doenças podem ocorrer de maneira profunda nos nossos tecidos, como um tipo de pneumonia causado pelo fungo *Pneumocystis*, ou na superfície como a candidíase causada pelo fungo *Candida* [2,6].



Macrofungos de Joinville/SC

Aqui estão as fotografias de uma parte da macrofunga joinvilense, que está organizada por filós. As identificações dos espécimes foram realizadas pelo pesquisador Drechsler-Santos e a equipe do MIND.Funga.

Ascomycota

Espécie: *Ascopolyporus polychrous*
(Möller, 1901)

Localidade: Zona Industrial Norte,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 03/2018

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Cookeina tricholoma*
(Mont.) Kuntze, 1891.

Localidade: Zona Industrial Norte,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 03/2015

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Isaria* sp.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2017

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Ophiocordyceps australis* (Speg.) G.H. Sung et al., 2007.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 08/2017

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Scutellinia scutellata*

(L.) Lambotte, 1887.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 08/2017

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Xylaria* sp.

Localidade: Boa Vista, Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2023

Fonte da imagem: A autora.



CAÇA AOS FUNGOS

Basidiomycota

Espécie: *Aseroe rubra*
(Labill, 1800)

Localidade: Jardim Paraíso, Jlle/SC.

Mês/Ano: 11/2016

Fonte da imagem: Juliana Dalla
Giacomassa Reginaldo



Espécie: *Auricularia fuscossuccinea*
(Mont.) Henn., 1893.

Localidade: Zona Industrial Norte,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Chlorophyllum molybdites*
(G. Mey.) Masee, 1898.

Localidade: Boa Vista, Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Coprinellus disseminatus*
(Pers.) J.E. Lange, 1938.

Localidade: Pirabeiraba, Jlle/SC.

Mês/Ano: 01/2024

Fonte da imagem: Mayron Pohl



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Corioloopsis rigida*

(Berk. & Mont.) Murrill, 1908.

Localidade: Guanabara, Jlle/SC.

Mês/Ano: 11/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Cyathus montagnei*

(Tul. & C. Tul., 1844)

Localidade: Fátima, Jlle/SC.

Mês/Ano: 08/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Cymatoderma dendriticum*

(Pers.) D.A. Reid, 1959.

Localidade: Zona Industrial Norte (1) e Distrito Industrial, Jlle/SC.

Mês/Ano: 08/2016 (1) e 09/2023 (2)

Fonte das imagens: (1) Emerson Luiz Gumboski; (2) A autora.



Espécie: *Dacryopinax spathularia*

(Schwein.) G.W. Martin, 1948.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 03/2019

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Favolus brasiliensis*

(Fr.) Fr., 1830.

Localidade: Distrito Industrial, Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Fomitiporia* sp.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 06/2016

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Fuscoporia gilva*

(Schwein.) T. Wagner & M. Fisch., 2002.

Localidade: Boa Vista, Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Fuscoporia* sp.

Localidade: Boa Vista, Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2023

Fonte da imagem: A autora.



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Ganoderma cf. australe*

(Fr.) Pat., 1889.

Localidade: Zona Industrial Norte (1) e Distrito Industrial (2), Jlle/SC.

Mês/Ano: 06/2016 (1) e 09/2023 (2)

Fontes das imagens: (1) Emerson Luiz Gumboski; (2) A autora.



Espécie: *Geastrum schweinitzii*

(Berk. & M.A. Curtis) Zeller, 1948.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 05/2017

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Gymnopilus sp.*

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2014

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Hexagonia hydnooides*

(Sw.) M. Fidalgo, 1968.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 06/2016

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Lentinus* sp.

Localidade: Guanabara, Jlle/SC.
Mês/Ano: 10/2023
Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Lepista sordida*

(Schumach.) Singer, 1951.

Localidade: Guanabara, Jlle/SC.
Mês/Ano: 10/2023
Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Leucocoprinus* sp.

Localidade: Itaum, Jlle/SC.
Mês/Ano: 04/2023
Fonte da imagem: A autora



Espécie: *Agrocybe* sp.

Localidade: Zona Industrial Norte,
Jlle/SC.
Mês/Ano: 05/2019
Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Marasmius haematocephalus*
(Mont.) Fr., 1838.

Localidade: Distrito Industrial,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora



Espécie: *Marasmius cf. siccus*
(Schwein.) Fr., 1838.

Localidade: Distrito Industrial,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Marasmius sp.*

Localidade: Distrito Industrial,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Mutinus caninus*

(Schaeff.) Fr., 1849.

Localidade: Zona Industrial Norte,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 04/2018

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Neofavolus* sp.

Localidade: Bucarein, Jlle/SC.

Mês/Ano: 03/2023

Fonte da imagem: A autora



Espécie: *Oudemansiella* sp.

Localidade: Pirabeiraba, Jlle/SC.

Mês/Ano: 01/2024

Fonte da imagem: Mayron Pohl



Espécie: *Panus neostrigosus*

(Drechler-Santos & Wartchow, 2012)

Localidade: Boa Vista, Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Pycnoporus sanguineus*

(L.) Murrill, 1904.

Localidade: Guanabara (1) e Boa Vista (2), Jlle/SC.

Mês/Ano: 01/2024 (1) e 09/2023

Fonte da imagem: A autora



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Phallus indusiatus*

(L.) Murrill, 1904.

Localidade: Distrito Industrial, Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: Carla Simone Schubert de Almeida Coelho.



Espécie: *Phlebiopsis crassa*

(Lév.) Floudas & Hibbett, 2015.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 06/2016

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



Espécie: *Pleurotus djamor*

(Rumph. ex Fr.) Boedijn, 1959.

Localidade: Boa Vista, Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Espécie: *Pterula* sp.

Localidade: Zona Industrial Norte, Jlle/SC.

Mês/Ano: 03/2015

Fonte da imagem: Emerson Luiz Gumboski



CAÇA AOS FUNGOS

Espécie: *Rigidoporus lineatus*

(Pers.) Ryvarden, 1972.

Localidade: Distrito Industrial,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora



Espécie: *Rigidoporus* sp.

Localidade: Distrito Industrial,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 09/2023

Fonte da imagem: A autora



Espécie: *Tremella* sp.

Localidade: Distrito Industrial,
Jlle/SC.

Mês/Ano: 10/2023

Fonte da imagem: A autora.



Dicas de materiais para reconhecimento da Funga!



Encontrou algum fungo *diferentão* que não tem no guia? Que tal uma dica? Se liga nesses dois recursos para chegar em um possível nome para o espécime:



MIND.Funga App

(<https://mindfunga.ufsc.br/app/>)

Aplicativo para smartphone desenvolvido pelos grupos de pesquisa MIND,Funga e LAPIX.

Galeria Funga do Brasil

Curadoria: Rodrigo Vilela Steiner
Organização: Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos



Referências Bibliográficas

1. AGUIAR, A.; FERRAZ, A. **Mecanismos envolvidos na biodegradação de materiais lignocelulósicos e aplicações tecnológicas correlatas.** Química Nova, v. 34, pág. 1729-1738, 2011.

2. CAIN, M. L. **Fungos.** In: CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. *Biologia de Campbell*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 636-653.

3. CASSELMAN, A. **Strange but True: The Largest Organism on Earth Is a Fungus.** Scientific American: Springer Nature America, Inc., USA. 4 out. 2007. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/strange-but-true-largest-organism-is-fungus/>.

4. DE OLIVEIRA, A. M; MANHANI, M. R.; TAVARES, S.; DE OLIVEIRA, C. A. S.; MARQUES, A. L.; NETO, A. M. O.; KOFUJI, S. T.; JUSTO, J. F. **Estudo do efeito de redução da concentração de levedura *Saccharomyces Cerevisiae* através de sua exposição à radiação de micro-ondas.** In: SIMPÓSIO DE DISPOSITIVOS DE ASSISTÊNCIA VENTRICULAR E CORAÇÃO ARTIFICIAL, 5, 2017. Anais [...]. São Paulo: Instituto Federal de São Paulo, 2017.

5. DRECHSLER-SANTOS, E. R. **Fungos estruturam a internet natural das florestas.** Cientistas descobriram, 2015. Disponível em: <https://cientistasdescobriramque.com/2015/08/18/fungos-estruturam-a-internet-natural-das-florestas>.

6. DRECHESLER-SANTOS, E. R. **Material complementar ao livro de Sistemática Vegetal I: Fungos.** Curso de licenciatura em Ciências Biológicas na modalidade a distância, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015

CAÇA AOS FUNGOS

7. FIGUEIRÊDO, V. R.; DIAS, E. S. **Cultivo do champignon em função da temperatura.** Ciência Rural, v. 44, p. 241-246, 2014.
8. HAWKSWORTH, D. L. **The magnitude of fungal diversity: the 1.5 million species estimate revisited.** Mycological Research, Londres, v.105, n. 12, p. 1422-1432, 2001.
9. KUHAR, F.; FURCI, G.; DRECHSLER-SANTOS, E. R.; PFISTER, D. H. **Delimitation of Funga as a valid term for the diversity of fungal communities: The Fauna, Flora & Funga proposal (FF & F).** IMA Fungus, v. 9, n. 2, p. 71-74, 2018.
10. LORON C.C.; FRANÇOIS, C.; RAINBIRB, R. H.; TURNER, E. C.; BORENSZTAJN, S.; JAVAUX, E. J. **Early fungi from the Proterozoic era in Arctic Canada.** Nature 570 (7760), p. 232-235, 2019.
11. QUEIROZ, L. P.; RAPINI, A.; GUILIETTI, A. M. **Rumo ao Amplo Conhecimento da Biodiversidade do Semi-árido Brasileiro.** Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006.
12. RAMOS, M. Eca! **O fermento é um fungo.** Invivo Museu da Vida Fiocruz. 2021. Disponível em: <https://abrir.link/YhLHO>. Acesso em: 14 out. 2023.
13. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 8. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2014.
14. SCHMITT, C. L.; TATUM, M. L. **The Malheur National Forest: Location of the World's Largest Living Organism.** United States Department of Agriculture: Forest Service, Pacific Northwest Region, p. 1-8, 2008. Disponível em: https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/fsbdev3_033146.pdf.

CAÇA AOS FUNGOS

15. SCHÜNEMANN, B. L. B.; PALACIO, M.; REGIO, N. C. **O desconhecido reino dos fungos.** In: ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison & VIEIRA, Gilberto Cavalheiro. Ensino de Biologia: uma perspectiva evolutiva. Volume 2. Porto Alegre: Instituto de Biociências da UFRGS, 2021. cap. 7, p. 233-270.
16. SILVA, C. J. A.; MALTA, D. J. N. **A importância dos fungos na biotecnologia.** In: Ciências biológicas e da saúde. Vol. 2, n. 3, p. 49-66, 2016.
17. SILVA, E. G. **Micologia no Ensino Médio: um guia pedagógico complementar à concepção dos professores.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) - Programa Nacional ProfBio, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.
18. SOARES, I. A.; FLORES, A. C.; MENDONÇA, M.M.; BARCELOS, R. P.; BARONI, S. **Fungos na biorremediação de áreas degradadas.** Arquivos do Instituto Biológico, v. 78, p. 341-350, 2020.
19. TALBOT, N.J. **A cure for 'fungus blindness'.** Nat. Plants 6, p. 1068-1069, 2020.
20. TAYLOR, D. L.; HOLLINGSWORTH, T. N.; McFARLAND, J. W.; LENNON, N. L.; NUSBAUM, C.; RUESS, R. W. **A first comprehensive census off ungi in soil reveals both hyperdiversity and fine-scale niche partitioning.** Ecological Monographs, Washington, v. 84, n. 1, p. 3-20, 2014.
21. TERÇARIOLI, G.R.; PALEARI, L.M.; BAGAGLI, E. **O incrível mundo dos fungos.** São Paulo: Ed. UNESP, 2010.

Glossário

Ficou com dúvida em algum termo utilizado nesse material? Confira os significados de alguns deles!

Fonte: GUERRERO, R. T.; DA SILVEIRA, R. M. B. *Glossário Ilustrado de Fungos: termos e conceitos aplicados à micologia*. Editora da Universidade/UFRGS, 1996.

- Ascósporo: esporo de origem sexuada dos Ascomicetos.
- Asco: estrutura unicelular onde são formados os ascósporos.
- Ascoma: ou ascocarpo, estrutura reprodutiva dos Ascomicetos que contém os ascósporos.
- Basidiósporos: esporos de origem sexuada dos Basidiomicetos.
- Basidioma: ou basidiocarpo, estrutura que contém os basidiósporos dos Basidiomicetos.
- Cosmopolita: organismo que vive em qualquer lugar, apresenta vasta amplitude de tolerância ambiental.
- Endófito: organismo que vive no interior de uma planta viva.

CAÇA AOS FUNGOS

- Eucarionte: organismo que possui núcleo diferenciado e envolto por uma membrana.
- Esporos: unidade de propagação dos fungos, pode se originar de forma sexuada ou assexuada.
- Filamento: formato de fio.
- Flagelos: estrutura de locomoção em forma de fio.
- Heterotrófico: organismo que se nutre por meio de matéria orgânica produzida por outros seres vivos.
- Hifa: elemento estrutural dos fungos, forma o micélio e possui as organelas atribuídas às células eucarióticas.
- Micélio: conjunto de hifas que forma o talo (corpo) do fungo.
- Micorriza: associação equilibrada de hifas e raízes, em que ambos conseguem nutrientes.
- Multicelular: organismo formado por duas ou mais células.
- Parasita: organismo que vive à custa de outro.
- Saprófito: organismo heterotrófico que decompõe matéria orgânica.

CAÇA AOS FUNGOS

- Simbiose: associação entre dois organismos que realizam trocas, como por exemplo produtos de seu próprio metabolismo.
- Toxina: substância de composição química complexa produzida por alguns organismos e que pode ser prejudicial para outros.
- Unicelular: organismo formado por apenas uma célula.
- Zoósporo: esporo de origem assexuada, que se move por flagelos.
- Zigósporo: esporo de origem sexuada, pertencente aos Zigomicetos.

Siglas

Sigla cf.: *conferatum*, significa que a espécie pode ser a indicada, porém precisa de mais análises pois faltaram informações.

Sigla sp.: é a abreviatura de espécie. Quando uma espécie não é identificada o gênero é escrito seguido da abreviatura sp.

Sigla s.l.: é a abreviatura de *sensu lato*, significa "em sentido amplo".

Agradecimentos

Agradeço a todos que colaboraram e apoiaram minha trajetória durante a elaboração desse guia, especialmente ao:

- Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO);
- Grupo de pesquisa MIND.Funga;
- Ao meu orientador Dr Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos;
- Ao Dr Emerson Luiz Gumboski;
- A todos que de alguma forma contribuíram, disponibilizando fotos da funga joinvilense.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)-Brasil-Código de Financiamento 001.



CAÇA AOS FUNGOS

A Autora

Professora, natural de Francisco Beltrão, no Paraná, reside em Joinville, Santa Catarina, há mais de vinte anos. Formou-se em licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade da Região de Joinville (Univille). Teve contato com a área de pesquisa trabalhando com a



zoologia, botânica e educação ambiental. Ao final do curso, iniciou sua carreira no magistério na rede pública de ensino básico da cidade.

Foi com o PROFBIO que viu a possibilidade de se aperfeiçoar como educadora e conquistar o sonho de estudar em uma universidade federal. No curso teve a oportunidade de trabalhar com uma área diferente, a micologia. Então, ao tentar instigar a curiosidade das pessoas sobre a funga, surgiu o material *“Caça aos Fungos - Um Guia Didático de Campo para Explorar a Diversidade dos Macrofungos em Joinville/SC”*.

CAÇA AOS FUNGOS



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia



CAPES



MIND.Funga