

### DISCIPLINA: Biologia e Sistemática de Fungos

**CÓDIGO:** PGMB0039

**NATUREZA:** Eletiva

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 4

**CARGA HORÁRIA:** 60 horas

**NIVEL:** Mestrado/Doutorado

**HORÁRIO:** 9:00 -12:00 e 14:00 - 17:00 h

**DOCENTE:** Josiane S. Monteiro, Adriene Mayra  
S. Soares e Helen M. P. Sotão

**NÚMERO DE VAGAS:** 60

**TIPO DE COMPONENTE:** ( X ) DISCIPLINA

( ) TÓPICOS ESPECIAIS

### EMENTA

Morfologia, reprodução, taxonomia, sistemática, filogenia, ecologia e interações entre fungos e outros organismos; caracterização dos principais representantes de cada filo e principais classes; métodos de coleta, preservação e manutenção de fungos; métodos laboratoriais para identificação morfológica dos fungos e chaves de identificação dos principais grupos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### OBJETIVOS

Abordar tópicos fundamentais sobre a biologia e sistemática de fungos com base na morfologia de suas estruturas somáticas e reprodutivas, ciclos de vida, ecologia, diversidade e interações com plantas e outros organismos; caracterizar os principais filos e classes, relacionando seus aspectos taxonômicos, filogenéticos e evolutivos; conhecer alguns aspectos da utilização destes organismos em estudos biotecnológicos.

#### JUSTIFICATIVA:

Os fungos representam um reino megadiverso, com mais de 75.000 espécies descritas até o momento. Devido à plasticidade fenotípica e diferentes papéis ecológicos que exercem na natureza, torna-se importante conhecer os principais grupos de fungos para fornecer subsídios que permitam sua aplicabilidade em pesquisas puras e aplicadas. O reino Fungi apresenta diversos grupos que incluem macrofungos decompositores de madeira (Agaricomycetes), fitopatógenos (Pucciniomycetes, Ustilaginomycetes), microfungos da serrapilheira (maioria dos Ascomycota), formas leveduriformes (Saccharomycotina), dentre outros, que estão presentes na natureza e no nosso dia-a-dia. Assim, o estudo dos aspectos morfológicos e moleculares destes fungos, auxiliam diversas áreas do saber, principalmente relacionadas à sua importância ecológica, aspectos evolutivos e aplicação em processos biotecnológicos.

#### DINAMICA DO CURSO:

Aulas expositivas via Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA) - encontro online (tempo real); práticas presenciais em laboratório e campo; discussão através de artigos científicos e seminários.

**Atribuições do coordenador da disciplina:** Convocar reunião com os estudantes matriculados na disciplina e docentes que irão ministrar a disciplina, estabelecer o cronograma de apresentação dos seminários e atividades avaliativas, de acordo com o calendário letivo e número de estudantes matriculados.

**Atribuições do discente:** Deverá participar das aulas ofertadas em ambiente virtual e presencial, proferir um seminário conforme tema proposto, realizar os exercícios e demais atividades

#### **AVALIAÇÃO:**

A apresentação oral do seminário e. de resumo referente ao tema (50%), entrega de exercícios (25%) e relatório das práticas (25%)

Para ser aprovado na disciplina, o discente deverá obter nota maior ou igual a 7,0.

#### **MATERIAL DIDÁTICO NECESSÁRIO**

Computador, internet, ferramenta para comunicação online (meeting / zoom / outro), whatssap, email , Data show, espécimes de fungos, lâminas das microestruturas, estereomicroscópio, microscópio óptico.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AIME, M.C.; MCTAGGART, A.R. 2021. A higher-rank classification for rust fungi, with notes on genera. *Fungal Systematics and Evolution* 7: 21-47. doi.org/10.3114/fuse.2021.07.02

BLANZ, P. 2015. Biodiversity and Ecology of Fungi, Lichens, and Mosses: Kerner von Marilaun Workshop 2015 in memory of Josef Poelt. Austrian Academy of Sciences Press, Budapest. 715 p.

BONFANTE, P.; VENICE, F. 2020. Mucoromycota: going to the roots of plant-interacting fungi. *Fungal Biology Reviews* 34(2): 100-113. https://doi.org/10.1016/j.fbr.2019.12.003.

CASTAÑEDA-RUIZ R.F., HEREDIA G., GUSMÃO L.F.P. & LI D.W. 2016. Fungal diversity of Central and South America. In: LI D.W. (ed.) *Biology of microfungi*: 197–217. New York, Springer International Publishing.

GHERBOW Y, VOIGT K. 2010. Molecular identification of fungi. Springer-Verlag, Heidelberg, 507p.

HAWKSWORTH, D.L.; LÜCKING, R. 2017. Fungal diversity revisited: 2.2 to 3.8 million species. *Microbiology Spectrum* 5(4): 1- 17.

HE, M.Q.; ZHAO, R.L.; HYDE, K.D.; et al. 2019. Notes, outline and divergence times of Basidiomycota. *Fungal Diversity* 99: 105–367. https://doi.org/10.1007/s13225-019-00435-4

HIBBETT, D.S.; BLACKWELL, M.; JAMES, T.Y.; et al. 2018. Phylogenetic taxon definitions for Fungi, Dikarya, Ascomycota and Basidiomycota. *IMA Fungus* 9: 291–298. https://doi.org/10.5598/imapfungus.2018.09.02.05

MCLAUGHLIN D.J.; SPATAFORA, J.W. 2015. The Mycota, Systematics and Evolution Part B VII. 2nd. Ed., Springer-Verlag, Heidelberg. 311 p.

MOORE, D.; ROBSON, G.D.; TRINCI, A.P.J. 2020. 21st Century Guidebook to Fungi. 2nd. Ed., Cambridge University Press, UK. 610 p.

NARANJO-ORTIZ, M.A.; GABALDÓN, T. 2019b. Fungal evolution: diversity, taxonomy and phylogeny of the Fungi. *Biological Reviews* 94(6): 2101-2137. https://doi.org/10.1111/brv.12550

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

---

RUI-LIN ZHAO, R.L.; LI, G.J.; SÁNCHEZ-RAMÍREZ, S.; et al. 2017. A six-gene phylogenetic overview of Basidiomycota and allied phyla with estimated divergence times of higher taxa and a phyloproteomics perspective. *Fungal Diversity* 84: 43-74. [10.1007/s13225-017-0381-5](https://doi.org/10.1007/s13225-017-0381-5).

TEDERSOO, L.; SÁNCHEZ-RAMÍREZ, S.; KOLJALG, U.; et al. 2018. High level classification of the Fungi and a tool for evolutionary ecological analyses. *Fungal Diversity* 90(1): 135-159. <https://doi.org/10.1007/s13225-018-0401-0>

WATKINSON S.C.; BODDY, L.; MONEY, N.P. 2016. *The Fungi*. 3rd. Ed. Elsevier Academic Press, London. 466 p.

WIJAYAWARDENE, N.N.; HYDE, K.D.; LUMBSCH, H.T.; et al. 2018. Outline of Ascomycota: 2017. *Fungal Diversity* 88: 167-263. <https://doi.org/10.1007/s13225-018-0394-8>

**Referências complementares**

NARANJO-ORTIZ, M.A.; GABALDÓN, T. 2019a. Fungal evolution: major ecological adaptations and evolutionary transitions. *Biological Reviews* 94(4): 1443-1476. <https://doi.org/10.1111/brv.12510>

TURLAND, N.J.; WIERSEMA, J.H.; BARRIE, F.R.; et al. (eds.). 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Koeltz Botanical Books, Glashütten. <https://doi.org/10.12705/Code.2018>