

Campus Ariquemes
Coordenação do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas

THAÍS ELIZABETE BRASIL FERREIRA

**ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO DOS
MACROFUNGOS: GUIA ILUSTRADO DA FUNGA DA RESERVA DO IFRO
CAMPUS ARIQUEMES**

ARIQUEMES

2026

THAÍS ELIZABETE BRASIL FERREIRA

**ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO DOS
MACROFUNGOS: GUIA ILUSTRADO DA FUNGA DA RESERVA DO IFRO
CAMPUS ARIQUEMES**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ariquemes, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciado, junto ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da professora Ma. Daniely Batista Alves Martines e Coorientação da Ma. Camila Budim Lopes.

ARIQUEMES
2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Ferreira, Thaís Elizabete Brasil.
Ilustração científica para o estudo e identificação dos
Macrofungos: guia ilustrado da funga da reserva do IFRO *Campus*
Ariquemes / Thaís Elizabete Brasil Ferreira. - Ariquemes, 2026.
47 f. : il.

Orientador(a): Prof^a. Ma. Daniely Batista Alves Martines.
Coorientador(a): Ma. Camila Budim Lopes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO, Ariquemes, 2026.

1. Recurso didático. 2. Micologia. 3. Interdisciplinaridade. 4.
Divulgação científica. I. Martines, Daniely Batista Alves (orient.). II.
Lopes, Camila Budim (coorient.). III. Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. IV. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Renilce Silva Moraes, CRB-11/906

THAÍS ELIZABETE BRASIL FERREIRA

**ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO DOS
MACROFUNGOS: GUIA ILUSTRADO DA FUNGA DA RESERVA DO IFRO
CAMPUS ARIQUEMES**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ariquemes, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciado, junto ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sob a orientação da professora Ma. Daniely Batista Alves Martines e Coorientação da Ma. Camila Budim Lopes.

Aprovado em: 12/06/2026 pela banca examinadora.



Documento assinado digitalmente
DANIELY BATISTA ALVES MARTINES
Data: 25/06/2026 14:13:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Me. Daniely Batista Alves Martines (Orientador)
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) Campus
Ariquemes)



Documento assinado digitalmente
ADY CORREA DA COSTA OLIVEIRA
Data: 24/06/2026 11:43:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Me. Ady Correa da Costa Oliveira
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) Campus
Ariquemes)



Documento assinado digitalmente
NILTON ALVES DA SILVA
Data: 23/06/2026 22:36:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profº Me. Nilton Alves da Silva
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) Campus
Ariquemes)

ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO DOS MACROFUNGOS: GUIA ILUSTRADO DA FUNGA DA RESERVA DO IFRO CAMPUS ARIQUEMES

RESUMO: A ilustração científica integra a arte e a Ciência, permitindo representar com precisão estruturas biológicas e contribuindo para a compreensão e divulgação do conhecimento. Os macrofungos exercem papel essencial nos ecossistemas como decompositores e agentes de equilíbrio ambiental, mas ainda há escassez de materiais didáticos que facilitem sua identificação. Diante dessa lacuna, o presente estudo teve como objetivo o desenvolvimento de um guia ilustrado da funga da Reserva do IFRO - *Campus* Ariquemes, destacando a importância da ilustração científica como ferramenta de apoio educacional e de valorização da biodiversidade local. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva e aplicada, fundamentada em levantamento bibliográfico, trabalho de campo e produção de ilustrações científicas. As ilustrações foram elaboradas utilizando técnicas mistas, com marcadores e lápis de cor, evidenciando detalhes morfológicos essenciais para identificação. O guia ilustrado resultante reúne informações visuais e científicas sobre nove famílias de macrofungos registradas na área de estudo, contemplando 13 espécimes selecionados e ilustrados com base em suas características morfológicas representativas. O material foi diagramado e organizado na plataforma Canva, e será disponibilizado no acervo digital da instituição, o que possibilita amplo acesso e utilização em diferentes contextos educacionais e científicos. Ao integrar ilustrações científicas e informações taxonômicas, o guia constitui um importante recurso de apoio ao ensino de micologia, à divulgação científica e à valorização da biodiversidade regional. Além disso, o produto contribui para a disseminação do conhecimento sobre a funga local e para a sensibilização quanto à importância da conservação ambiental, promovendo a aproximação entre Ciência, arte e preservação da natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Recurso didático; Micologia; Interdisciplinaridade; Divulgação científica.

SCIENTIFIC ILLUSTRATION FOR THE STUDY AND IDENTIFICATION OF MACROFUNGI: AN ILLUSTRATED GUIDE TO THE FUNGA OF THE IFRO CAMPUS ARIQUEMES RESERVE

ABSTRACT: Scientific illustration integrates art and science, allowing for the accurate representation of biological structures and contributing to the understanding and dissemination of knowledge. Macrofungi play an essential role in ecosystems as decomposers and agents of environmental balance, but there is still a scarcity of didactic materials that facilitate their identification. Given this gap, the present study aimed to develop an illustrated guide to the fungi of the IFRO Reserve - Ariquemes *Campus*, highlighting the importance of scientific illustration as an educational support tool and for valuing local biodiversity. The research is characterized as qualitative, descriptive, and applied, based on bibliographic research, fieldwork, and the production of scientific illustrations. The illustrations were created using mixed techniques, with markers and colored pencils, highlighting essential morphological details for identification. The resulting illustrated guide brings together visual and scientific information on nine families of macrofungi recorded in the study area, including 13 selected specimens illustrated based on their representative morphological characteristics. The material was designed and organized on the Canva platform and will be available in the institution's digital collection, allowing for broad access and use in different educational and scientific contexts. By integrating scientific illustrations and taxonomic information, the guide constitutes an important resource to support the teaching of mycology, scientific dissemination, and the appreciation of regional biodiversity. Furthermore, the product contributes to the dissemination of knowledge about local fungi and to raising awareness of the importance of environmental conservation, promoting the connection between science, art, and nature preservation.

KEYWORDS: Teaching resource; Mycology; Interdisciplinarity; Science communication.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 METODOLOGIA	6
2.1 Tipo de pesquisa	6
2.2 Caracterização da área de estudo	6
2.3 Pesquisa bibliográfica	7
2.4 Pesquisa de campo	7
2.5 Produção das ilustrações científicas	9
2.6 Elaboração do guia ilustrado	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 Levantamento e seleção dos macrofungos da Reserva	14
4.2 Caracterização morfológica dos macrofungos ilustrados	15
4.3 Processo de elaboração das ilustrações científicas	16
4.4 Contribuições da ilustração científica para a identificação dos macrofungos	17
4.5 Estrutura e potencial educativo do guia ilustrado.....	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
AGRADECIMENTOS	20
REFERÊNCIAS	22
APÊNDICE A — GUIA ILUSTRADO DA FUNGA RESERVA BATISTÃO IFRO <i>CAMPUS</i> ARIQUEMES (PRINCIPAIS FAMÍLIAS)	24

1 INTRODUÇÃO

A ilustração científica é a simbiose entre duas áreas, a Ciência e a Arte, a qual transforma informações científicas em recurso visual. Sobretudo, ao unir precisão técnica e valor estético, a ilustração permite representar estruturas e processos biológicos que nem sempre podem ser evidenciados pela fotografia, desempenhando um papel fundamental na observação, descrição e divulgação científica (Araújo, 2009).

Essa prática acompanha a história do conhecimento humano desde os registros rupestres até os estudos anatômicos renascentistas, como os de Leonardo da Vinci no século XV, e consolidou-se como ferramenta essencial para a comunicação e o ensino em ciências (Correia, 2012). Outro exemplo do uso desse recurso, é o naturalista Charles Robert Darwin que registrava as descobertas de suas expedições por meio de ilustrações, de modo a fundamentar seus argumentos científicos e suas posteriores publicações (Darwin, 1838).

A micologia, por sua vez, é a Ciência dedicada ao estudo dos fungos, organismos eucariontes, heterótrofos e que possuem um reino exclusivo (Reino Fungi), dentre os mais conhecidos são os bolores, os cogumelos e as leveduras. (Amabis, 1994). Esses organismos atuam como decompositores primários da matéria orgânica, garantindo a reciclagem de nutrientes e também a limpeza dos ambientes, garantindo a manutenção e equilíbrio do ecossistema.

Apesar da relevância da micologia para a ecologia e áreas afins, observa-se uma escassez de materiais didáticos voltados à identificação de macrofungos, o que dificulta tanto o ensino quanto a popularização desse grupo de organismos. Essa lacuna é ainda mais evidente quando se considera a produção de guias ilustrados, já que os materiais mais recorrentes nesse formato concentram-se, em geral, na zoologia e na botânica (Farnsworth, 2013).

Diante dessa lacuna, desenvolveu-se um guia ilustrado da funga da Reserva do IFRO *Campus* Ariquemes, visando contribuir para o estudo, a identificação e a valorização dos macrofungos locais. Para isso, empregou-se a ilustração científica como ferramenta de representação das características morfológicas desses organismos, favorecendo a aproximação de estudantes, pesquisadores e do público em geral com a biodiversidade presente na reserva.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, descritiva e aplicada, desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico, pesquisa de campo e produção de ilustrações destinadas à elaboração de um guia ilustrado dos macrofungos da Reserva do Instituto Federal de Rondônia (IFRO) *Campus* Ariquemes.

A pesquisa bibliográfica procedeu de modo seletivo e analítico, consultando livros, artigos, periódicos, materiais de acesso aberto, index fungorum e recursos da internet, incluindo bibliotecas como a do IFRO e repositórios acadêmicos digitais.

2.2 Caracterização da área de estudo

A área de estudo corresponde à um fragmento de mata, às margens da trilha principal (Figura 1) da Reserva Natural do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus* Ariquemes, localizada na zona rural do município de Ariquemes, estado de Rondônia, Região Norte do Brasil.

Figura 1. Recorte (faixa amarela) da área de estudo e coletas.



Fonte: Adaptado por Kawan (2026) a partir de uma imagem do Google Earth.

O Campus situa-se às margens da Rodovia RO-257, aproximadamente entre os quilômetros 9 e 13, no sentido Ariquemes–Machadinho do Oeste. A área total do Campus abrange cerca de 300 hectares, dos quais aproximadamente 200 hectares correspondem a remanescentes de floresta nativa, que compõem a reserva utilizada para atividades de ensino e pesquisa.

O clima da região é tropical úmido, com estação seca bem definida entre junho e agosto, quente durante todo o ano, com temperatura média de 28°C e precipitações médias anuais de aproximadamente 2.100 mm (SEDAM, 2013). A vegetação da área preservada é caracterizada como floresta ombrófila aberta, apresenta dossel descontínuo com grande presença de palmeiras, cipós (IBGE 2012, SEDAM 2013).

2.3 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi realizada com o objetivo de fundamentar os aspectos teóricos relacionados à micologia, aos macrofungos, à biodiversidade fúngica e à ilustração científica aplicada às Ciências Biológicas. As buscas foram conduzidas principalmente na plataforma Google Scholar (Google Acadêmico), complementadas por consulta a livros, materiais didáticos e publicações especializadas na área.

Não foi estabelecido um limite temporal para a seleção das referências, sendo priorizadas obras consideradas relevantes para a compreensão dos temas abordados e para o desenvolvimento do guia ilustrado. A escolha dos materiais levou em consideração sua pertinência ao estudo, abrangendo conteúdos relacionados à taxonomia, morfologia, ecologia e identificação de macrofungos, bem como fundamentos e aplicações da ilustração científica.

2.4 Pesquisa de campo

As atividades de campo foram realizadas por meio de 13 coletas, conduzidas entre os meses de outubro de 2025 e março de 2026. A frequência das saídas não seguiu um intervalo fixo, sendo intensificada em períodos com maior ocorrência de chuvas, condição favorável ao surgimento e desenvolvimento dos macrofungos.

Durante essa etapa, foi realizada a observação direta dos organismos em seu ambiente, bem como o registro fotográfico das espécies coletadas, identificadas e/ou já catalogadas na Reserva, ao longo e ao entorno da trilha do Batistão, área representativa para o presente estudo, devido a grande biodiversidade.

Para a documentação utilizou-se caderno de campo, lapiseira, grafite 2B e lupa manual (Figura 2) para visualização e identificação das características morfológicas descritas na literatura básica por Largent (1986), que consiste em: píleo (forma, coloração, consistência, superfície, margem e diâmetro), himenóforo (fixação ao estipe, coloração, distância) e estipe (forma, superfície, presença ou ausência de anel, volva, micélio na base e comprimento), sendo essenciais para a compreensão e qualidade da ilustração.

Figura 2. Registro em campo de macrofungo



Fonte: Martines, 2025.

Além dos instrumentos previamente selecionados, alguns recursos foram implementados ao longo das coletas, como a confecção de uma tabela de cores (Figura 3), recurso o qual foi adaptado para comparar a coloração dos espécimes *in situ*. Para a sua confecção, foram impressos quadrados padronizados que, utilizando materiais previamente selecionados (marcadores e lápis de cor), após foram preenchidos manualmente com suas respectivas cores e códigos, priorizando as tonalidades com maior probabilidade de ocorrência.

Figura 3. Tabela de cores utilizadas em campo para as coletas



Fonte: Martines & Padilha, 2026

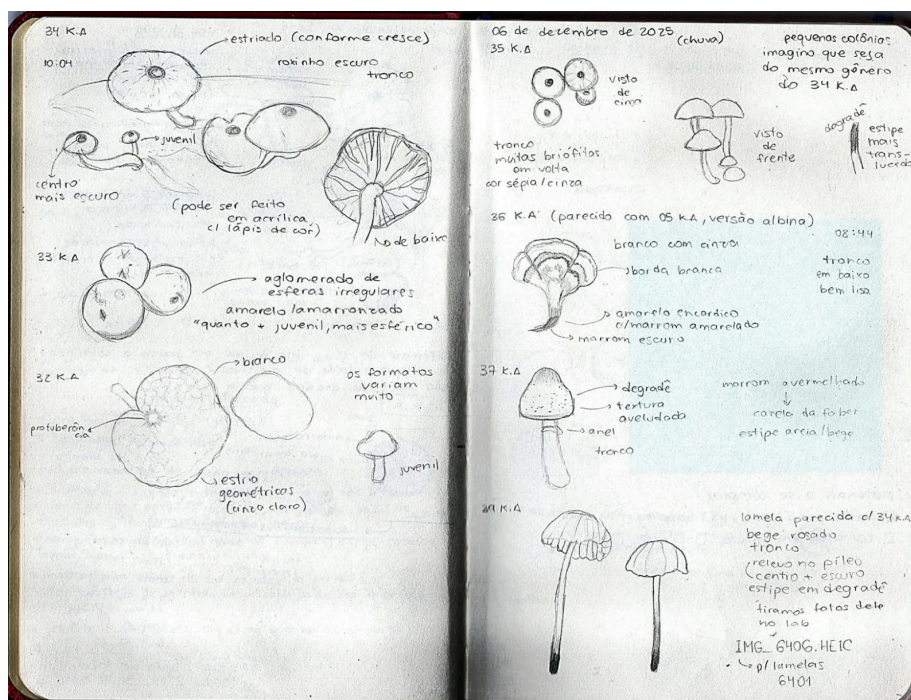
Ademais, desenvolveu-se um estojo personalizado para otimizar a sua portabilidade. O acessório foi confeccionado com um gancho de fixação (mosquetão) ao passador de cinto da calça, dispensando a necessidade de mantê-lo nas mãos durante o uso. Essa adaptação proporcionou maior liberdade de movimentação e facilitou o manuseio do caderno de campo durante as atividades.

2.5 Produção das ilustrações científicas

A ilustração científica consiste na representação fiel de determinado material biológico, respeitando suas características morfológicas e anatômicas, independente da técnica empregada, com a finalidade de enriquecer a compreensão da biodiversidade além dos materiais teóricos (Araújo, 2009).

Considerando esse aspecto, utilizou-se um conjunto de referências para a elaboração do material, tais como as anotações de campo (Figura 4) e fotografias. Durante as atividades de coleta, foram produzidos esboços preliminares com o objetivo de compreender a composição geral dos organismos e registrar características relevantes para sua identificação. Posteriormente, por meio da fotografia, registrou-se os organismos em diversos ângulos, esse com intuito apenas de apoio a confecção das ilustrações finais, sem finalidade estética, garantindo o rigor científico.

Figura 4. Anotações no caderno de campo



Fonte: Autoria própria, 2025

Na etapa de produção, as ilustrações científicas foram confeccionadas no método tradicional (em papel) com técnicas mistas, como marcadores, lápis de cor e canetas acrílicas. O emprego de gradientes tonais (degradês) e luz e sombra, conferiram aos espécimes aspecto de tridimensionalidade, evidenciando detalhes morfológicos relevantes.

O processo de elaboração das ilustrações seguiu etapas sucessivas, iniciando-se pela construção da lineart (contorno), seguida pela aplicação da primeira camada de cor com marcadores, definição dos volumes por meio de sombreado e sobreposição de camadas, finalizando com o refinamento dos detalhes e realces. A Figura 5, apresenta de forma esquemática as principais etapas de desenvolvimento de uma ilustração científica utilizada neste trabalho.

Após finalização das ilustrações, os originais foram digitalizados em scanner de impressora em alta resolução e armazenados em formato JPEG para posterior tratamento e inserção no guia.

Figura 5. Etapas da ilustração científica do macrofungo *Favolaschia sp.*



Fonte: Autoria própria, 2026

2.6 Elaboração do guia ilustrado

Para a elaboração do guia ilustrado, as ilustrações produzidas foram inicialmente organizadas no Quadro 1, de acordo com suas respectivas famílias taxonômicas.

Os espécimes incluídos no guia ilustrado foram selecionados dentre as coletas realizadas durante o estudo, priorizando aqueles que apresentaram melhor estado de conservação e registros fotográficos de maior qualidade. A seleção buscou contemplar exemplares cujas características morfológicas pudessem ser observadas e representadas com maior precisão, contribuindo para a elaboração de ilustrações cientificamente fiéis aos organismos estudados.

A diagramação do material foi planejada com o intuito de apresentar de forma acessível e visualmente organizada os macrofungos, distribuindo as ilustrações por família taxonômica acompanhada de informações essenciais.

As páginas foram padronizadas, contando com elementos visuais representados pelas ilustrações científicas, e também com elementos textuais. Os textos foram elaborados de forma sintética, com base em consultas à literatura

especializada, incluindo artigos científicos e livros, com o objetivo de apresentar informações introdutórias sobre as famílias e os espécimes representados.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A Arte dentro da Ciência possui funções que vão além da estética, as representações dos organismos ressaltam suas características singulares e o olhar do artista é capaz de evidenciar estruturas que não podem ser capturadas por fotografias. Haeckel (1904) destacou o caráter duplo de sua obra *Formas de Arte na Natureza*, evidenciando que seu objetivo não se restringia ao campo científico, mas também se voltava ao estético. O artista ressalta a função científica de suas ilustrações, ao possibilitar a compreensão da complexa organização das formas biológicas peculiares que retratava. Dessa forma, sua obra se consolida como um marco na interface entre ciência e arte, unindo a observação minuciosa da biologia com a valorização estética do mundo natural.

Dentro do campo da micologia, há importantes referências de ilustradores de fungos, por exemplo, Charles Tulasne e Roland Thaxter. Charles Tulasne, em parceria com seu irmão Louis René Tulasne, destacou-se pela produção da obra *Selecta Fungorum Carpologia* (1857–1865), na qual suas ilustrações minuciosas permitiram o detalhamento morfológico de estruturas fúngicas complexas, tornando-se referência tanto científica quanto estética no estudo dos fungos (Tulasne; Tulasne, 1861).

Já Roland Thaxter, considerado um dos pioneiros da micologia nos Estados Unidos da América, foi responsável por investigações aprofundadas sobre os Laboulbeniales, grupo de fungos microscópicos e parasitas de insetos. Sua obra consolidou a taxonomia desse grupo e contribuiu para o fortalecimento da micologia como disciplina acadêmica, unindo rigor científico a descrições ilustradas que ampliaram a compreensão da diversidade fúngica (Thaxter, 1931).

Ademais, a ilustração científica acompanha o processo de ensino e aprendizagem desde os primeiros anos da Educação Básica até o Ensino Superior, onde se torna ainda mais relevante pela necessidade de representar com precisão as estruturas biológicas estudadas. Apesar de sua importância, poucas graduações

oferecem disciplinas específicas nessa área, o que leva muitos biólogos a buscar formação complementar em outros espaços acadêmicos.

Essa prática se caracteriza como um campo interdisciplinar entre a Ciência e a Arte, cujo objetivo é transmitir, explicar e comunicar conteúdos científicos. Para isso, o ilustrador precisa unir habilidades artísticas e conhecimentos biológicos, a fim de observar e registrar com fidelidade as proporções e dimensões de organismos ou estruturas, utilizando diferentes técnicas gráficas no papel (Santos, 2020).

Os macrofungos desempenham papel essencial nos ecossistemas, atuando como decompositores da matéria orgânica, promovendo a reciclagem de nutrientes e contribuindo para o equilíbrio ambiental. Além disso, possuem relevância prática para os seres humanos, sendo utilizados na medicina, alimentação e indústria. No entanto, os estudos sobre esses organismos apresentam limitações importantes, tanto no contexto científico, quanto no contexto educacional.

O conhecimento científico é fragmentado e recente, especialmente na região amazônica, devido à escassez de pesquisas detalhadas e à dispersão das informações existentes. Isso evidencia a necessidade de investigações mais sistemáticas para identificar espécies, compreender suas funções ecológicas e explorar suas aplicações de forma sustentável (Cavalcante et al., 2024).

Em relação ao estudo dos fungos no contexto educacional, há também uma defasagem, na qual os professores não adquirem ao longo de sua formação conteúdo suficiente sobre o assunto. Para Silva (2019) isso se caracteriza como uma base “frágil”, sendo possível até mesmo corroborar a perpetuação de lacunas no aprendizado e o distanciamento da micologia no currículo escolar.

Levando em consideração essas limitações existentes na identificação dos fungos, dentre os instrumentos existentes, a ilustração científica demonstra-se um potencial impulsionador na divulgação científica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um guia ilustrado é um material de referência que combina informações explicativas (como textos) e visuais (ilustrações, fotografias, mapas, tabelas ou diagramas) para facilitar a compreensão de um assunto.

Sob esse viés, essa pesquisa resultou na elaboração de um guia ilustrado voltado ao reconhecimento da biodiversidade de fungos com potencial educativo para aplicação em aulas; ações de extensão e educação ambiental, construído a partir de levantamento bibliográfico e atividades de campo.

A pesquisa de campo é um trabalho vivo que demanda da percepção e atenção do pesquisador para enxergar as nuances do objeto de estudo, estando suscetível às mudanças e promovendo adequações necessárias no percurso devido a dinamicidade do ambiente. Os dados obtidos nesse contexto reforçaram a importância da observação direta aliada à representação ilustrada.

4.1 Levantamento e seleção dos macrofungos da Reserva

As observações *in loco* dos espécimes foram realizadas ao longo e ao entorno da trilha principal da Reserva Batistão no IFRO *Campus* Ariquemes, ao todo foram 13 coletas, no período de outubro de 2025 a março de 2026. Totalizando 87 espécimes observados distribuídos em 19 famílias.

O material foi organizado com base na identificação em nível de família, contemplando 9 grupos e 13 espécimes (conforme apresentado no Quadro 1), com o objetivo de oferecer uma abordagem introdutória e acessível ao estudo desses organismos, essa seleção configura uma amostragem limitada da biodiversidade da área de estudo, no entanto, pela diversidade de grupos configura uma boa representatividade do material coletado durante o período, buscando representar a maior diversidade morfológica encontrada conforme relatado a seguir.

A definição das famílias contempladas no guia baseou-se na classificação taxonômica dos espécimes coletados e identificados durante o estudo. Foram selecionadas famílias com diferentes frequências de ocorrência, incluindo tanto grupos amplamente registrados quanto aqueles representados por poucos exemplares, de modo a proporcionar uma visão mais abrangente da biodiversidade de macrofungos observada na área de estudo.

Quadro 1 - Famílias e espécimes selecionados para o guia ilustrado

Famílias	Nº de espécimes registrados	Nº de ilustrados	Nº de coleta/código
Entolomataceae	2	1	43
Geastraceae	6	2	55 e 63
Marasmiaceae	10	1	44
Mycenaceae	3	2	19 e 77
Nidulariaceae	3	1	40
Ophiocordycipitaceae	1	1	51
Omphalotaceae	8	2	34 e 39
Polyporaceae	18	1	53
Sarcoscyphaceae	5	2	23 e 73

Fonte: Elaborado pela autora, 2026

4.2 Caracterização morfológica dos macrofungos ilustrados

Os macrofungos registrados durante o estudo apresentaram ampla diversidade morfológica, evidenciada por variações na forma dos basidiomas e ascomas, coloração, textura, consistência e estruturas férteis. Foram observados espécimes com diferentes formatos, incluindo estruturas convexas, umbonadas, conchadas, dimidiadas, estreladas e cupuliformes, refletindo a diversidade de estratégias adaptativas e grupos taxonômicos presentes na área de estudo

Além disso, foram registrados distintos padrões de crescimento e ocupação de substratos, com espécimes desenvolvendo-se sobre madeira em decomposição, serapilheira, solo e materiais orgânicos diversos. Essas características ecológicas constituem informações complementares importantes para a identificação dos táxons, uma vez que determinados grupos apresentam preferência por substratos específicos.

A coloração dos espécimes mostrou grande variabilidade, abrangendo tonalidades de branco, creme, cinza, marrom, amarelo, laranja, vermelho, rosa, roxo e preto. Embora a coloração seja uma característica frequentemente utilizada na identificação de macrofungos, sua aplicação deve ser associada a outros atributos morfológicos, visto que fatores ambientais, estágio de desenvolvimento e condições de conservação podem influenciar sua aparência.

Outro aspecto relevante observado foi a diversidade do himênio. Foram registrados espécimes com himenóforos lamelados e poróides, além de diferenças na disposição das lamelas, que variaram entre próximas, subdistantes e distantes (Pieczarka, 2025). Essas características constituem importantes critérios diagnósticos utilizados na classificação taxonômica dos macrofungos, contribuindo para a distinção entre famílias, gêneros e espécies.

As variações morfológicas observadas, associadas à presença de famílias com características estruturais contrastantes, como Geastraceae, Polyporaceae, Sarcoscyphaceae e Ophiocordycipitaceae, permitiram documentar diferentes formas de crescimento, estratégias reprodutivas e modos de vida. Dessa forma, os resultados evidenciam a elevada diversidade fúngica da Reserva Batistão e reforçam seu potencial como área de ocorrência de distintos grupos de macrofungos, destacando a importância de iniciativas voltadas ao seu registro, estudo e divulgação científica.

4.3 Processo de elaboração das ilustrações científicas

Ao longo da produção das ilustrações científicas, foi necessário analisar cuidadosamente características como forma geral, coloração, textura, proporção e organização das estruturas morfológicas presentes nos diferentes grupos (Largent, 1986). Esse processo demandou constante comparação entre os espécimes observados *in situ*, com os registros fotográficos, as anotações realizadas no caderno de campo e uso da tabela de cores para análise comparativa de cor.

Ademais, alguns percalços foram enfrentados no decorrer dessa produção, no âmbito das atividades de campo, os principais desafios estão relacionados a fatores climáticos que podem ser empecilhos no registro *in situ* dos espécimes, devido interferências na visibilidade das características, disponibilidade de

espécimes para observação, manipulação do caderno de campo (em caso de chuva) e registro fotográfico. Além disso, a própria efemeridade de muitos macrofungos pode limitar sua disponibilidade para observação, tornando o registro imediato um aspecto fundamental para a posterior elaboração das ilustrações.

Associada a esses registros, a utilização da tabela de cores mostrou-se essencial para padronizar a anotação das cores em campo e reduzir possíveis distorções decorrentes da memória visual ou das condições de iluminação.

Entretanto, após a finalização das ilustrações, percebeu-se que ao digitalizá-las no scanner da impressora, as cores apresentavam variações significativas entre o material físico e sua versão digitalizada. Essa discrepância foi ainda mais evidente em espécimes que possuem coloração vibrante, tais como laranja, vermelho, amarelo, rosa e roxo.

Diante dessa limitação técnica, foi necessário desenvolver ao longo da produção das ilustrações subsequentes, um processo de adequação cromática baseado na comparação entre a obra física e sua versão escaneada. Sendo assim, a tabela de cores passou a ser utilizada apenas como referência inicial para a representação cromática dos espécimes.

Portanto, a aplicação das cores passou a considerar não somente a aparência observada no papel, mas também o comportamento das tonalidades após digitalização. Ajustou-se intencionalmente as cores da ilustração original para que a imagem digital resultante apresentasse uma representação mais fiel das características cromáticas do organismo ilustrado.

4.4 Contribuições da ilustração científica para a identificação dos macrofungos

A ilustração científica desempenha papel importante na documentação e comunicação do conhecimento biológico, uma vez que alia rigor científico e representação visual (Araújo, 2009). Diferentemente de produções artísticas voltadas predominantemente à expressão estética, seu objetivo consiste em representar organismos e estruturas com precisão, destacando características relevantes para sua observação e compreensão (Braga e Bezerra, 2018).

No estudo dos macrofungos, essa característica mostra-se particularmente relevante devido à grande diversidade de formas, cores, texturas e estruturas que

compõem os diferentes grupos. Durante a elaboração das ilustrações, a necessidade de observar detalhadamente os espécimes permitiu identificar aspectos morfológicos que poderiam passar despercebidos em uma análise superficial, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada da diversidade registrada na área de estudo.

Diferentemente de registros fotográficos, que capturam múltiplas informações simultaneamente, a ilustração possibilita a seleção intencional de elementos relevantes, tornando a visualização mais clara e didática (Araújo, 2009). Além disso, evidencia-se como uma ferramenta acessível, se comparado a equipamentos fotográficos de alta resolução que possuem valores elevados e não são de fácil portabilidade, principalmente em campo, sendo assim um recurso viável para o registro e estudo dos organismos.

Além de sua contribuição para o registro científico, a ilustração científica amplia a acessibilidade do conhecimento, aproximando públicos não especializados de temas relacionados à biodiversidade. Nesse sentido, as ilustrações elaboradas para o guia atuam como ferramentas de mediação entre a informação científica e o público, favorecendo processos de ensino, divulgação científica e educação ambiental voltados à valorização da diversidade fúngica regional.

4.5 Estrutura e potencial educativo do guia ilustrado

Considerando o caráter introdutório da obra e a necessidade de representar a diversidade observada de forma sintética, optou-se por selecionar exemplares que refletissem as principais variações morfológicas registradas em cada família, ao invés de ilustrar todos os espécimes coletados.

Para a confecção do guia, foram selecionados representantes das famílias: Entolomataceae, Geastraceae, Marasmiaceae, Mycenaceae, Nidulariaceae, Omphalotaceae, Polyporaceae e Sarcoscyphaceae, devido à sua maior recorrência durante as observações, bem como da família: Ophiocordycipitaceae, registrada de forma única ao longo do período de estudo. A inclusão desses diferentes grupos buscou ampliar a representatividade do material, evidenciando à comunidade a diversidade de espécimes que podem ser encontrados na reserva.

A opção por trabalhar em nível de família, mostrou-se adequada à proposta do guia, que prioriza o reconhecimento da diversidade da funga encontrada no transecto estudado e a familiarização com seus diferentes padrões visuais. Nesse contexto, a ilustração científica destacou-se como um recurso eficaz para sintetizar essas características, possibilitando evidenciar os traços marcantes de cada grupo e facilitar sua distinção básica.

Levando em consideração a proposta do guia como um material educativo voltado a estudantes do ensino médio e da graduação, aliado ao rigor científico, as ilustrações contribuem para tornar a identificação mais acessível, didática e visualmente compreensível.

O guia foi estruturado da seguinte forma: capa; sumário; introdução; o que são macrofungos e a funga; substrato; famílias e referências. A versão finalizada do guia ilustrado encontra-se disponível no Apêndice A deste trabalho, possibilitando a consulta integral do produto desenvolvido durante a pesquisa.

A organização dos elementos buscou favorecer a leitura e a compreensão do conteúdo, planejada de forma sequencial, iniciando com conceitos introdutórios sobre fungos e funga, seguida pela contextualização dos substratos e, posteriormente, pela apresentação das famílias ilustradas, favorecendo uma progressão didática do conteúdo.

Dessa forma, o guia ilustrado constitui uma contribuição científica ao reunir e documentar informações sobre a diversidade de macrofungos da Reserva Batistão, disponibilizando registros morfológicos e taxonômicos dos espécimes observados. Paralelamente, apresenta potencial educativo por oferecer um material acessível para atividades de ensino, extensão, divulgação científica e educação ambiental, favorecendo a aproximação da comunidade com a biodiversidade fúngica regional e incentivando sua valorização e conservação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um guia ilustrado da funga da Reserva Batistão do IFRO *Campus* Ariquemes, utilizando a ilustração científica como ferramenta complementar aos estudos de micologia, tendo em vista que reúne registro, representação e divulgação da biodiversidade fúngica presente na área de estudo.

A partir das observações de campo, do levantamento de dados e da elaboração das ilustrações, tornou-se possível a produção de um material que reúne informações visuais e científicas sobre diferentes grupos de fungos encontrados na reserva, tanto os de maior ocorrência, quanto os de baixa ocorrência, contribuindo para a documentação da diversidade existente na Reserva Batistão.

Os resultados obtidos evidenciam a relevância da ilustração científica como ferramenta de representação e divulgação do conhecimento biológico. Mesmo adotando uma abordagem mais geral, esse recurso contribui para a organização e sistematização das informações sobre os fungos, destacando características importantes para seu reconhecimento. Além disso, favorece a comunicação científica de forma clara e acessível, ampliando o alcance do conhecimento produzido e aproximando diferentes públicos da diversidade e importância ecológica desses organismos.

Nesse contexto, o guia ilustrado configura-se como um produto educacional e científico capaz de auxiliar atividades de ensino, pesquisa e extensão, servindo como material de apoio para estudantes, professores, pesquisadores e visitantes interessados na biodiversidade fúngica da região.

Por fim, este estudo contribui para a valorização da biodiversidade fúngica da Reserva do IFRO *Campus* Ariquemes, fornecendo subsídios para futuras pesquisas e para a divulgação do conhecimento sobre a funga local. Como perspectivas futuras, recomenda-se a ampliação do levantamento de espécies, a atualização contínua do guia ilustrado com novos registros e o desenvolvimento de ações educativas que estimulem o interesse pela diversidade fúngica e por suas diferentes potencialidades científicas, biotecnológicas e socioculturais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, criador da natureza que eu tanto amo e de tudo que me inspira.

Agradeço a minha família, principalmente meus pais: Maria de Fátima S. Brasil e Dione S. Brasil, que entenderam a minha ausência como um esforço necessário para realizar um sonho (só o começo das realizações). Especialmente a você mãe, que nunca duvidou da minha capacidade e sempre me incentiva a continuar e a ser melhor, sei que suas orações me fortalecem a cada dia.

Agradeço aos amigos que fiz ao longo dessa jornada, os quais, de diferentes formas, tornaram o caminho mais leve e feliz. Em especial, agradeço ao Kawan Amaral e a Majô (Maria Joaquina), com quem formei o Grupo *Micélius* e que contribuíram significativamente para a realização deste trabalho.

Um grande agradecimento à minha orientadora Daniely Batista Alves Martines, que apesar de tantos compromissos, esteve presente ao longo das etapas deste trabalho e além de professora, é um ser de muita luz, trouxe alegria às coletas e direcionamento nos momentos de tensão.

Agradeço também a minha coorientadora Camila Budim, que chegou repentinamente mas trouxe muitas contribuições para que o trabalho ficasse o melhor possível e no começo quando tudo era só uma ideia, instigou em mim a vontade de produzir de fato o presente trabalho.

E aos outros professores e servidores que ao longo desses anos me deram ouvidos, apoio e conselhos, guardarei com muito carinho cada momento vivido nessa trajetória acadêmica.

E agradeço a mim mesma por, mesmo diante da baixa probabilidade de alavancar na ciência (cursei o ensino médio em meio à pandemia), ter acreditado que este era um bom caminho e ter feito dele um motivo para continuar. Estou honrando a criança que eu fui (apaixonada por arte) e a profissional que me tornei, apaixonada pela ciência e pela micologia, trazendo minha visão de mundo e deixando fragmentos de mim em tudo que faço, pois isso é o que sou!

Por fim, agradeço ao Departamento de Pesquisa - DEPESP do Campus Ariquemes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) pelo financiamento do projeto.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Gerlúzia de Oliveira Azevedo. **A arte rupestre como expressão comunicativa da cultura**. Natal, RN, 2006, 142 f. Disponível em: livrosgratis.com.br/ler-livro-online-76763/a-arte-rupestre-como-expressao-comunicativa-da-cultura. Acesso em 05 jun. 2026
- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia dos organismos: volume 2**. São Paulo: Moderna, 2015
- ARAÚJO, Andrea Mendez. **Aplicações da ilustração científica em ciências biológicas**. Rio Claro : [s.n.], 2009 49 f. : il., figs. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/2bfd6831-42c6-4af7-890e-a1fc4ee77a4/content>. Acesso em: 31 mai. 2026
- BRAGA, Beatriz Martins. BEZERRA, Luis Ernesto Arruda. Desenvolvimento de técnicas de desenho científico para auxílio na identificação taxonômica de crustáceos. **Encontros Universitários da UFC**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1241, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/eu/article/view/58636> Acesso em: 31 mai. 2026
- CAVALCANTE, F. S. A.; CAMPOS, M. C. C.; LIMA, J. P. S. A importância dos macrofungos para o meio ambiente. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 7982, 2024. DOI: 10.59306/rgsa.v13e12024e7982. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/7982.. Acesso em: 10 out. 2025.
- CORREIA, Fernando. A ilustração científica: “santuário” onde a arte e a ciência comungam. **Visualidades**, Goiânia, v. 9, n. 2, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/VISUAL/article/view/19864>. Acesso em: 11 dez. 2025.
- DARWIN, C. R. ed. 1838. **Fossil Mammalia Part 1 No. 1 of The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle**. By Richard Owen. Edited and superintended by Charles Darwin. London: Smith Elder and Co. Includes by Darwin: Preface pp. [i]-iv and Geological introduction (pp. 3-12).
- FARNSWORTH, Elizabeth J. *et al.* Next-Generation Field Guides. **BioScience**, [S. l.], v. 63, n. 11, p. 891–899, nov. 2013. Disponível em: https://harvardforest1.fas.harvard.edu/publications/pdfs/Farnsworth_BioScience_2013.pdf. Acesso em: 04 jun. 2026.
- GOOGLE. **Google Earth**. Versão Web. Disponível em: <https://earth.google.com/web/@-9.95145192,-62.95179351,128.55257505a,6192.38295481d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAgAgBOgMKATBCAggASggI04GV0AQQAA>. Acesso em: 08 jun. 2026.

HAECKEL, Ernst. **Kunstformen der Natur**. Leipzig e Viena: Verlag der Bibliographischen Instituts, 1904.

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2012). **Manual técnico da vegetação brasileira**. Disponível em: ibge.gov.br . Acesso em: 15 out. 2025.

LARGENT, D. L. **How to identify mushrooms to genus I: macroscopic features**. Eureka: Mad River Press, 1986. Disponível em: https://openlibrary.org/books/OL15517539M/How_to_identify_mushrooms_to_genus. Acesso em 27 jan. 2026.

PRADO-ELIAS, Amanda *et al.* **Pieczarka**: cogumelos comestíveis do Planalto Norte catarinense. Florianópolis, SC: Ed. dos Autores, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/265013>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SANTOS, W. J. ., & DE PALMA MARCONATO, L. (2020). A importância da ilustração científica ao longo do tempo: um olhar analítico do biólogo. **Revista Multidisciplinar De Educação E Meio Ambiente**. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/rema/article/view/24>. Acesso em: 09 mar. 2026.

SEDAM - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental. (2013) **Zoneamento Socioeconômico Ecológico**. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/servico/zoneamento-socioeconomico-e-ecologico-do-estado-de-rondonia-zsee/>. Acesso em: 15 out. 2025.

SILVA, A. da C. **A visão dos alunos sobre fungos**: estudo das percepções e conhecimentos de fungos por estudantes concluintes do ensino médio. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/2fd0e0fe-44d7-4b6d-9477-28ca50915371>. Acesso em: 30 mar. 2026.

TIMM, J. M. **Primavera Fungi**: guia de fungos para o sul do Brasil. Via Sapiens, 2018. Disponível em: <https://teonanacatl.org/repositorio/primavera-fungi-guia-de-fungos-para-o-sul-do-brasil-jefferson-m%C3%BCller-timm-2018.632/>. Acesso em: 15 mai. 2026.

THAXTER, Roland. Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae. **Part V. Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences**, Boston, v. 16, n. 1, p. 1-435, 1931. Disponível em: archive.org. Acesso em: 13 out. 2025.

TULASNE, Louis-René; TULASNE, Charles. **Selecta Fungorum Carpologia**. Paris: Imperiali Typographeo, 1861. v. 1. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/50436>. Acesso em: 27 out. 2025.

APÊNDICE A — GUIA ILUSTRADO DA FUNGA
RESERVA BATISTÃO IFRO *CAMPUS* ARIQUEMES (PRINCIPAIS FAMÍLIAS)



INSTITUTO
FEDERAL
Rondônia

Campus
Ariquemes



Guia ilustrado da FUNGA



**Reserva Batistão -
IFRO Campus Ariquemes**

Principais famílias

Thays Elizabete Brasil Ferreira



APRESENTAÇÃO



Autora

Thaís Elizabete Brasil Ferreira é licencianda em Ciências Biológicas pelo IFRO *Campus* Ariquemes e apaixonada por arte desde a infância. Autodidata em desenho, encontrou na ilustração científica uma forma de unir expressão artística e conhecimento biológico.

Como autora, pesquisadora e ilustradora deste guia, apresenta parte da diversidade de macrofungos da região, com o propósito de despertar o interesse pela micologia e promover a valorização da funga local. Esta obra é resultado de seu Trabalho de Conclusão de Curso.



Orientadora

Daniely Batista Alves Martines é Professora EBT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO *Campus* Ariquemes, atuando no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na mesma instituição. É licenciada em Ciências Biológicas (CEULJI/ULBRA - 2007), Mestre em Desenvolvimento Regional em Meio Ambiente (UNIR, 2016), e Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática - (PPGCEM - REAMEC).

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. O que são macrofungos e a funga?	2
3. Tipos e partes dos macrofungos	3
4. Substrato	4
5. Família Entolomataceae	5
6. Família Geastraceae	6
7. Família Marasmiaceae	7
8. Família Mycenaceae	8
9. Família Nidulariaceae	9
10. Família Omphalotaceae	10
11. Família Polyporaceae	11
12. Família Ophiocordycipitaceae	12
13. Família Sarcoscyphaceae	13
14. Caderno de campo	14
15. Referências	15

Introdução

O presente guia ilustrado constitui o apêndice do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **"ILUSTRAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ESTUDO E IDENTIFICAÇÃO DOS MACROFUNGOS: GUIA ILUSTRADO DA FUNGA DA RESERVA DO IFRO CAMPUS ARIQUEMES"**, desenvolvido a partir do levantamento de macrofungos realizado na Reserva Batistão do IFRO *Campus* Ariquemes, no período de Outubro de 2025 a Março de 2026.

O material reúne representantes de nove famílias registradas na área de estudo, contemplando ilustrações científicas de 13 espécimes selecionados para auxiliar no reconhecimento e na difusão do conhecimento sobre a funga local.

Apesar de sua importância, ainda são escassos os materiais ilustrados voltados ao reconhecimento e à valorização da diversidade de macrofungos, especialmente em contextos regionais. A falta de estudos sobre esses organismos, sobretudo na Amazônia, limita o conhecimento sobre sua diversidade e papel ecológico, além de dificultar iniciativas de conservação e o avanço de pesquisas científicas (David et al., 2025).

Nesse sentido, este guia busca aproximar estudantes do ensino médio, da graduação, pesquisadores e a comunidade da biodiversidade fúngica presente na reserva, utilizando a ilustração científica como ferramenta para facilitar a observação das características morfológicas dos espécimes e promover o conhecimento sobre a biodiversidade local.

O que são os macrofungos e a funga?

Macrofungos são fungos que produzem estruturas reprodutivas (basidioma ou ascoma) grandes o suficiente para serem vistos a olho nu, os chamados cogumelos e orelhas-de-pau (Amabis & Martho, 2015).

A grande maioria pertence aos filos Basidiomycota e Ascomycota.

Esses organismos são vitais para a saúde dos ecossistemas e têm grande utilidade para o ser humano, dentre esses aspectos estão:

- **Decomposição:** Atuam na reciclagem de nutrientes, quebrando a matéria orgânica morta (como troncos de árvores) e devolvendo minerais ao solo;
- **Associação com plantas (micorrizas):** estabelecem relações simbióticas com as raízes vegetais, ajudando-as a absorver água e nutrientes em troca de açúcares
- **Uso humano:** São fontes de alimento, medicamentos e biotecnologia.

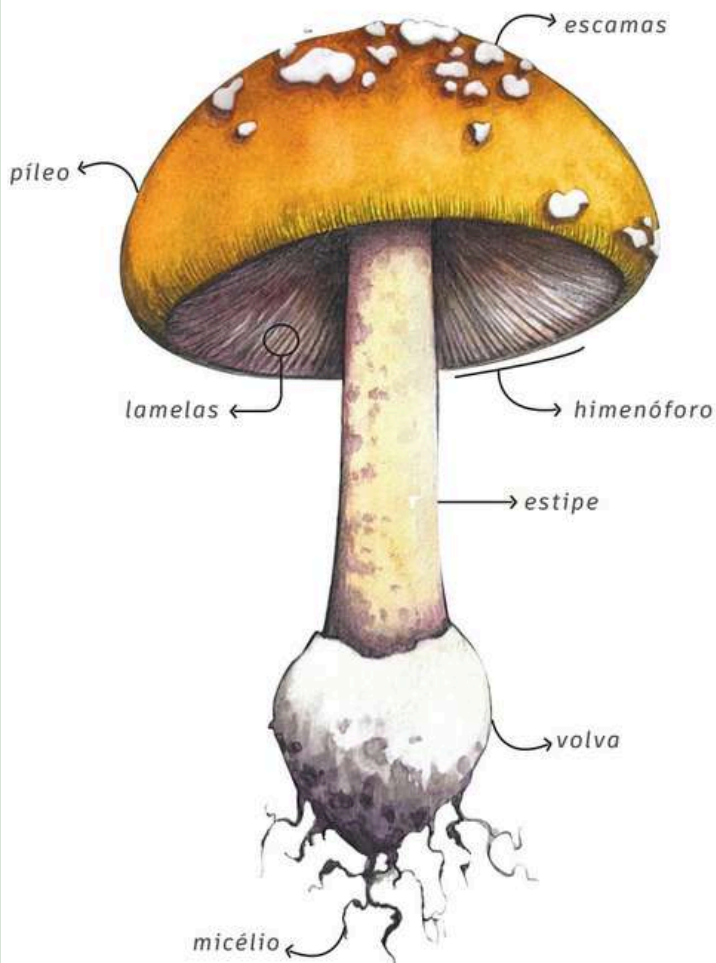
Por fim, o termo **“Funga”** se refere ao conjunto de todos os fungos de determinada região. É um termo relativamente novo, mas já amplamente utilizado, que ajuda a visibilizar o Reino Fungi e a importância de sua preservação, colocando-o ao lado dos já conhecidos Flora e Fauna, que tratam das plantas e dos animais (Kuhar, 2018).

Tipos e partes dos macrofungos

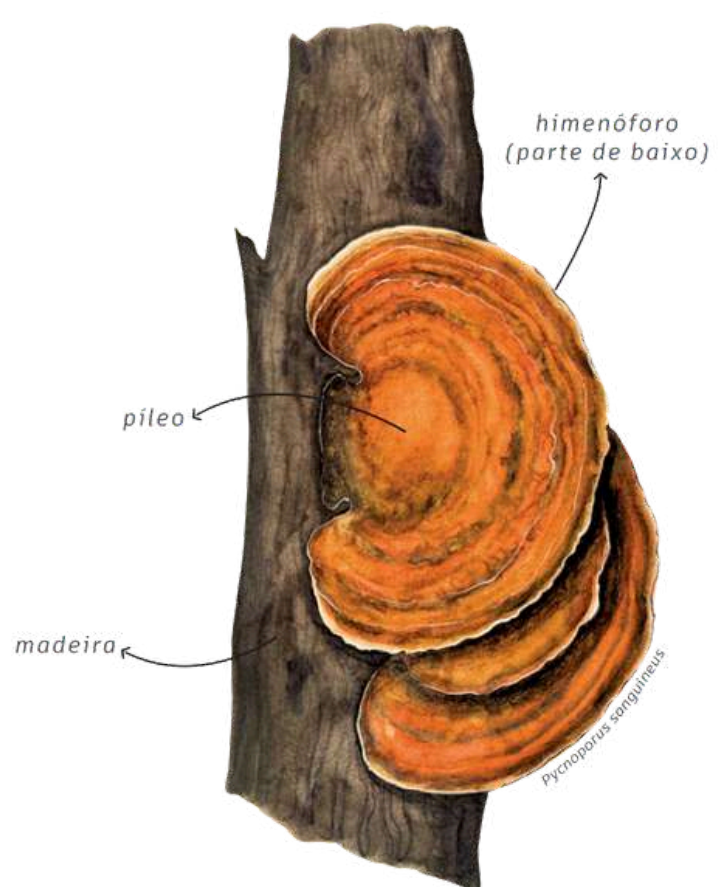
Os cogumelos são as partes reprodutivas de fungos. Para identificar um cogumelo precisamos conhecer as suas partes e saber reconhecer as peculiaridades de cada espécie. A seguir temos algumas figuras e esquemas que ajudam nesse aprendizado.

Primeiro é importante conhecermos os tipos mais comuns de cogumelos. Temos os cogumelos com formatos agaricoides, que possuem o píleo (chapéu) e o estipe (popularmente chamado de “talo” ou “cabinho”) e as orelhas-de-pau, que crescem em madeira em decomposição (Pieczarka, 2025).

**COGUMELO
AGARICOIDE**



**COGUMELO
ORELHA-DE-PAU**



Substrato

O substrato para fungos é a base orgânica (ou meio de cultura) que serve como fonte de alimento, água e abrigo para o desenvolvimento do fungo. Ele fornece os nutrientes necessários para o crescimento do micélio — a parte vegetativa do fungo (Santos, 2015; Pereira, 2024).



Madeira e Troncos (Fungos Saprófitos Lenhosos)

Fungos que se alimentam de árvores mortas ou partes lenhosas, quebrando a lignina e a celulose.



Serapilheira e Folhas (Fungos Saprófitos de Solo)

A serapilheira é a camada de folhas mortas, gravetos e restos vegetais que cobrem o chão das florestas.

Folhiço em decomposição: Substrato rico em nutrientes para cogumelos delicados (*Mycena* e *Marasmius*).



Fezes de Animais (Fungos Coprófilos)

Fungos especializados em colonizar o esterco de animais herbívoros (vacas, cavalos, ovelhas).

Estrume exposto ao sol/chuva: Este substrato é rico em nitrogênio e umidade trancada, onde crescem espécies como o *Psilocybe cubensis* e os fungos do gênero *Panaeolus*.



Raízes de Plantas Vivas (Fungos Micorrízicos)

Neste caso, o substrato vivo são as raízes das plantas. O fungo não mata a planta, ele troca nutrientes com ela.



Insetos e Artrópodes (Fungos Entomopatógenos)

O substrato, de forma impressionante, é o corpo de insetos vivos ou recém-mortos.

Família Entolomataceae

Entolomataceae é uma família de fungos da ordem Agaricales, caracterizada principalmente por seus esporos angulares e esporada rosada (Karstedt, 2014).

Seus representantes são encontrados principalmente no solo, madeira e na serapilheira, atuando na decomposição da matéria orgânica e contribuindo para a ciclagem de nutrientes nos ecossistemas. A família apresenta ampla diversidade de formas e cores, sendo a análise dos esporos uma característica fundamental para sua identificação.

No Brasil, os gêneros mais frequentemente registrados da família Entolomataceae são:

- *Entoloma*;
- *Clitopilus*;
- *Rhodocybe*.



*Este espécime é encontrado em troncos.

Gen. sp.

Família Geastraceae

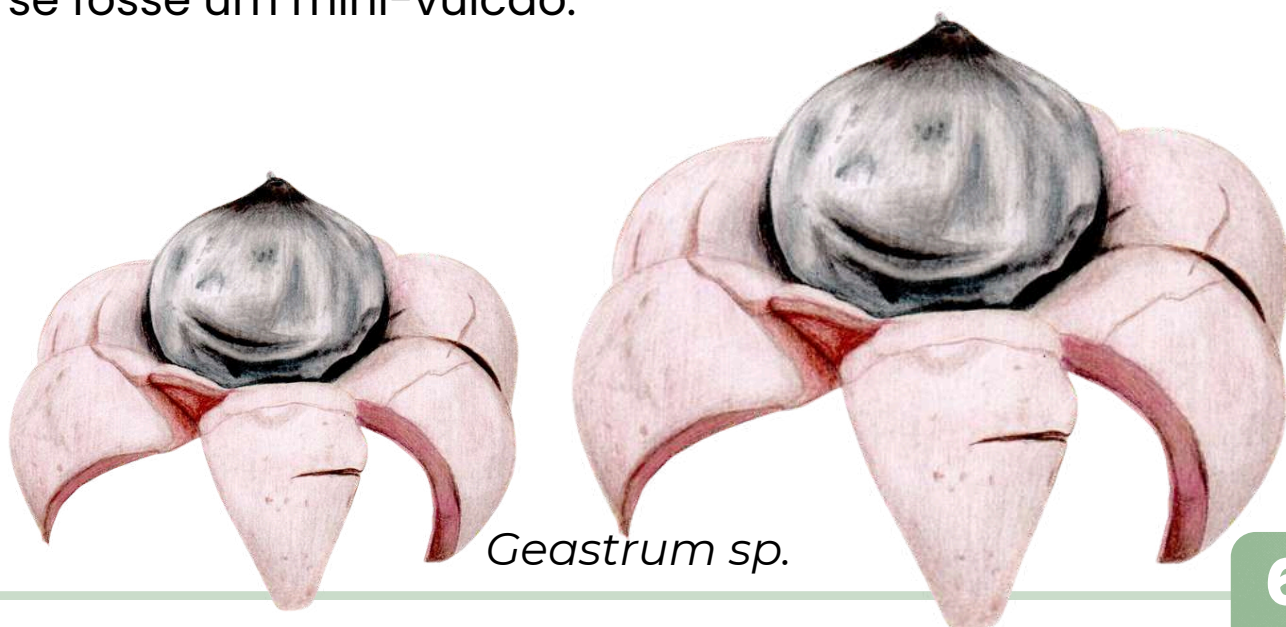
A família Geastraceae compreende os gêneros *Geastrum* e *Myriostoma*, formando um grupo monofilético. Seus representantes são caracterizados por basidiomas angiocárpicos (parte reprodutiva) em forma de estrela, conhecidos popularmente como "estrela-da-terra" (*Geastrum*) e "estrela-da-terra pote de pimenta" (*Myriostoma*). (Freitas, 2025)



Geastrum sp.

Geastrum é o gênero mais conhecido e abundante, apresentando dezenas de espécies com distribuição global e dezenas de registros na região amazônica e Mata Atlântica.

Em muitas espécies, quando uma gota de chuva cai na bolsa central, funciona como um fole, ejetando os esporos para o ar como se fosse um mini-vulcão.



Geastrum sp.

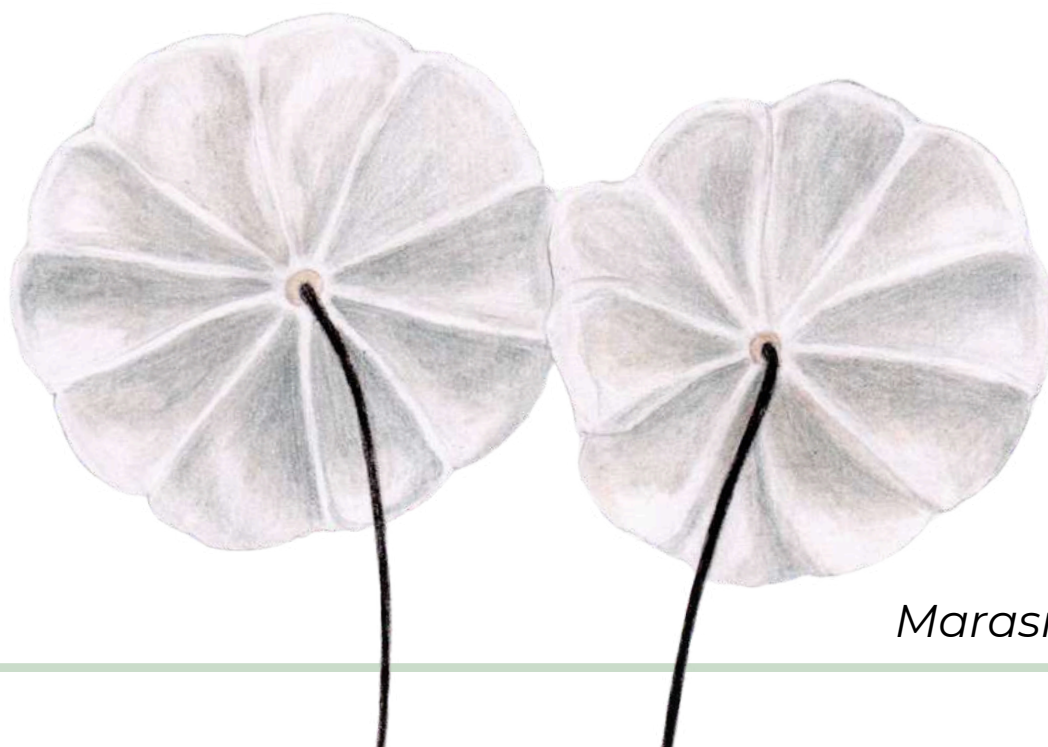
Família Marasmiaceae

Marasmiaceae pertence à ordem Agaricales, subclasse Agaricomycetidae, classe Agaricomycetes, subfilo Agaricomycotina, filo Basidiomycota. Essa família é quase cosmopolita, sendo uma das mais numerosas em espécies, ocorrendo com maior abundância em regiões tropicais do que em regiões temperadas ou mais frias

Principais gêneros da família:

- *Marasmius*;
- *Marasmiellus*;
- *Tetrapyrgos*;
- *Lentinula*;

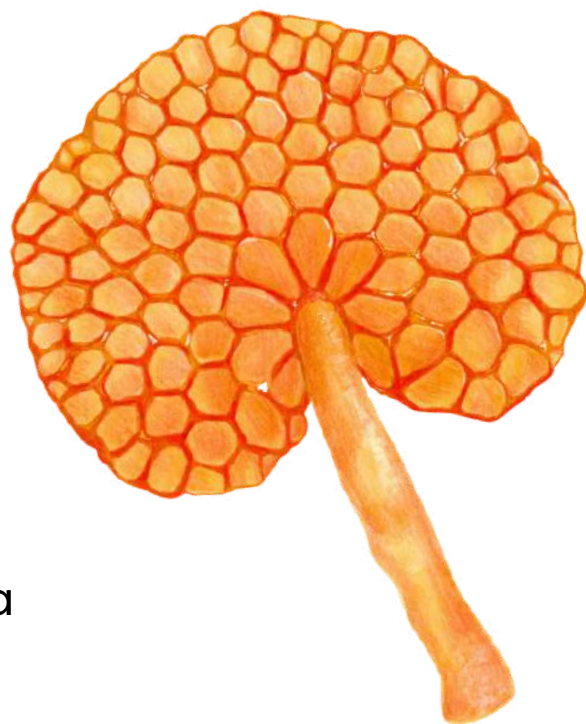
As espécies do gênero são essencialmente saprofíticas, degradando detritos vegetais (serapilheira) em áreas florestais úmidas e com boa cobertura vegetal, desempenhando um papel ecológico importantíssimo que é a ciclagem de nutrientes nas florestas. (Oliveira, 2014)



Marasmius sp.

Família Mycenaceae

A família Mycenaceae pertence à ordem Agaricales, reunindo mais de 900 espécies de fungos saprófitos, conhecidos principalmente por seus pequenos cogumelos delicados que atuam na decomposição da matéria orgânica e possuem distribuição cosmopolita (Soares, 2025).



Favolaschia sp.

Os principais gêneros que compõem a família Mycenaceae são:

- *Mycena*;
- *Hemimycena*;
- *Panellus*;
- *Favolaschia*;

A família Mycenaceae é encontrada principalmente em troncos em decomposição, galhos caídos, folhas mortas, musgos e solo rico em matéria orgânica.



Gen. sp.

Curiosidade:

Algumas espécies da família possuem capacidade de emitir luz, fenômeno chamado **bioluminescência**.
(não temos registros)

Família Nidulariaceae

Conhecidos como fungos "ninho-de-passarinho", eles recebem esse nome porque seus corpos de frutificação se parecem com pequenos ninhos cheios de ovos.

Os "ovos" internos são chamados de peridíolos. Eles contêm esporos e são ejetados para longe do ninho pela força de gotas de chuva.

São fungos saprófitas que crescem consumindo matéria orgânica em decomposição, como madeira morta e restos de plantas (Góis, 2021).

Indivíduo jovem



Vistos de cima

Indivíduo maduro



Quando são jovens eles são cobertos por uma fina membrana protetora chamada epifragma



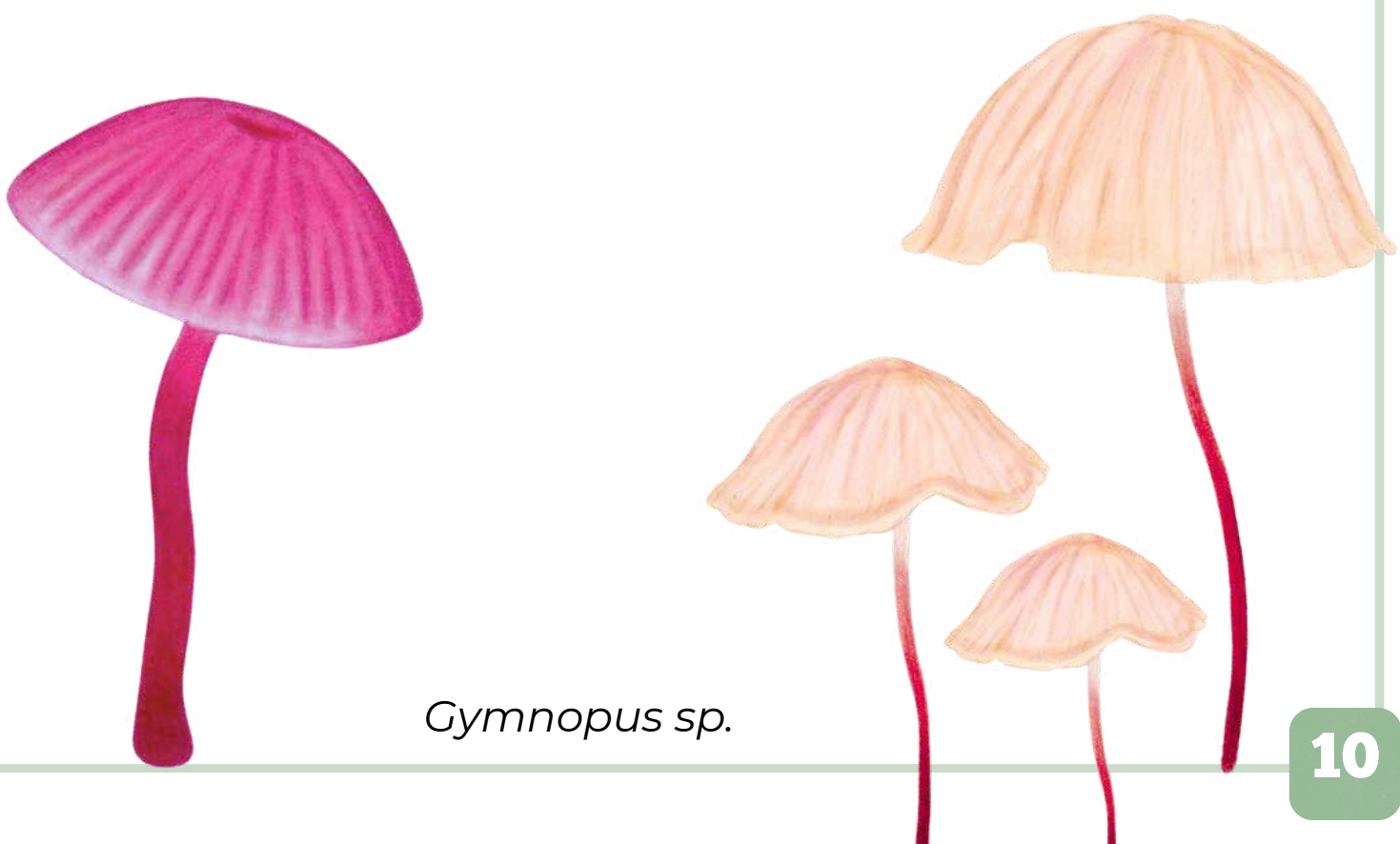
Cyathus sp.

Quando o fungo atinge a maturação, essa membrana se rompe e desaparece, deixando a abertura exposta para que as gotas de chuva possam atingir o interior do copo e arremessar os peridíolos para longe, espalhando os esporos.

Família Omphalotaceae

A família Omphalotaceae pertence à ordem Agaricales e reúne fungos agaricoides que apresentam ampla diversidade morfológica e ecológica (Coimbra, 2017). Seus representantes são encontrados principalmente em ambientes florestais, crescendo sobre madeira em decomposição, serapilheira ou outros substratos ricos em matéria orgânica, possuindo hábito sapróbio.

As espécies dessa família geralmente apresentam basidiomas de pequeno a médio porte, com píleo bem desenvolvido e lamelas na face inferior. Estudos moleculares recentes ampliaram a compreensão da família, incorporando gêneros que anteriormente eram classificados em outros grupos taxonômicos.



Gymnopus sp.

Família Polyporaceae

A família Polyporaceae pertence à ordem Polyporales e reúne fungos basidiomicetos popularmente conhecidos como fungos de poros, devido à presença de uma superfície fértil formada por numerosos poros na parte inferior do basidioma (Justo; Otto & et al. , 2017). Seus representantes são encontrados principalmente sobre troncos, galhos e madeira em decomposição, atuando como importantes decompositores da matéria orgânica vegetal.

A maioria das espécies é sapróbia, desempenhando papel fundamental na degradação da lignina e da celulose presentes na madeira. Algumas espécies podem atuar como parasitas de árvores vivas, causando podridões que influenciam a dinâmica dos ecossistemas florestais.

Principais gêneros registrados no Brasil

- *Polyporus*;
- *Trametes*;
- *Lentinus*;
- *Favolus*;
- *Hexagonia*;
- *Coriolopsis*.



Gen. sp.

Família Ophiocordycipitaceae

A família Ophiocordycipitaceae pertence à ordem Hypocreales e reúne fungos ascomicetos conhecidos principalmente por seu comportamento entomopatogênico, ou seja, capazes de parasitar insetos e outros artrópodes.

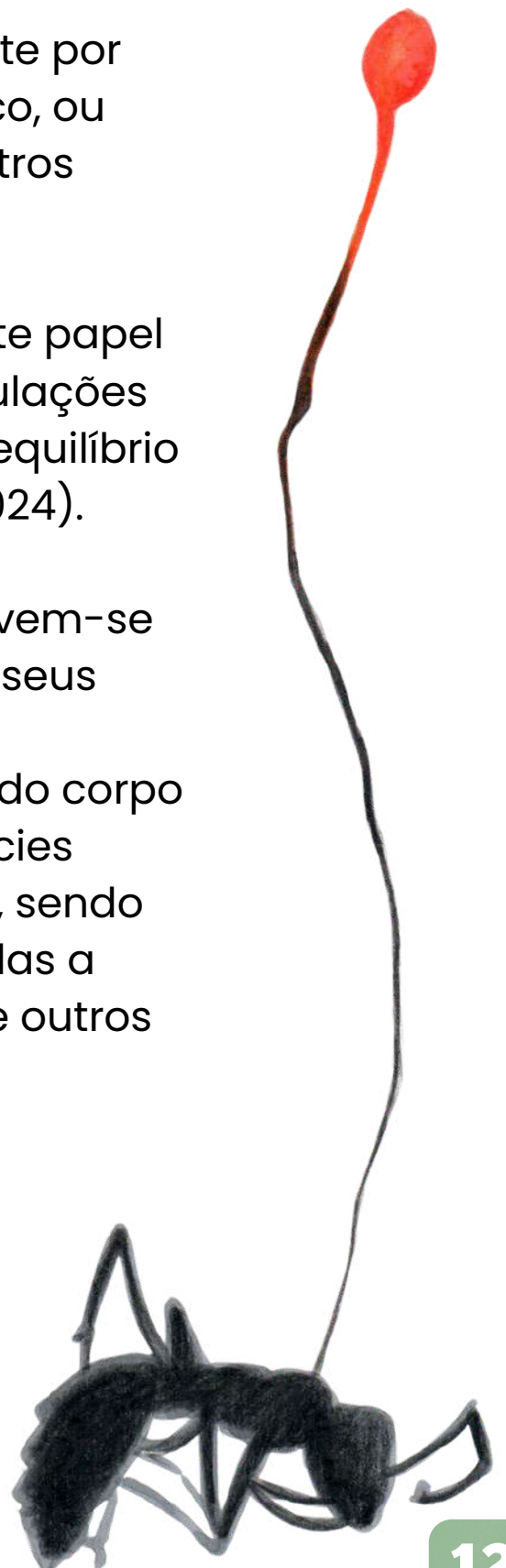
Esses fungos desempenham importante papel ecológico no controle natural das populações de invertebrados, contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas (López-Rodríguez, 2024).

Os representantes da família desenvolvem-se no interior do hospedeiro, consumindo seus tecidos e, posteriormente, produzindo estruturas reprodutivas que emergem do corpo do organismo parasitado. Muitas espécies ocorrem em florestas tropicais úmidas, sendo frequentemente encontradas associadas a formigas, besouros, cigarras, aranhas e outros artrópodes.

Principais gêneros registrados no Brasil

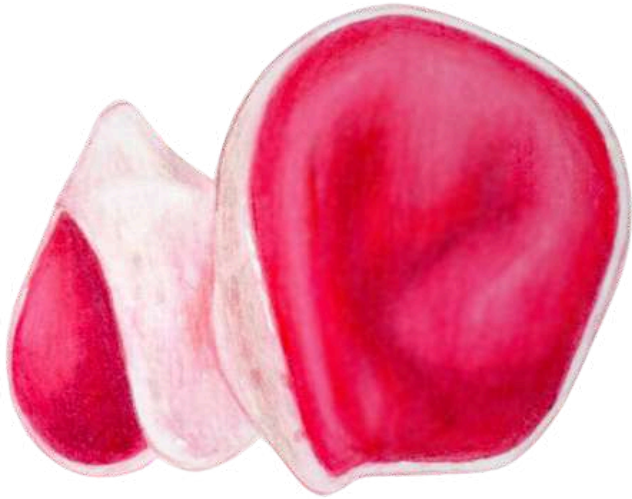
- *Ophiocordyceps*;
- *Tolyposcladium*;
- *Hirsutella*;
- *Drechmeria*;

Ophiocordyceps sp.



Família

Sarcoscyphaceae



Phillipsia sp.

A família Sarcoscyphaceae pertence à ordem Pezizales e reúne fungos ascomicetos conhecidos por produzirem ascocarpos em forma de taça ou cálice, frequentemente com coloração viva, variando entre vermelho, laranja, rosa ou tons mais claros (Órtega-Lopez, 2019).

Esses fungos são predominantemente sapróbios, desenvolvendo-se sobre madeira morta, galhos caídos e outros resíduos vegetais em decomposição. São mais comuns em ambientes úmidos, onde a disponibilidade de matéria vegetal favorece seu crescimento.

Principais gêneros da família:

- *Cookeina*;
- *Phillipsia*;
- *Sarcoscypha*;
- *Geodina*

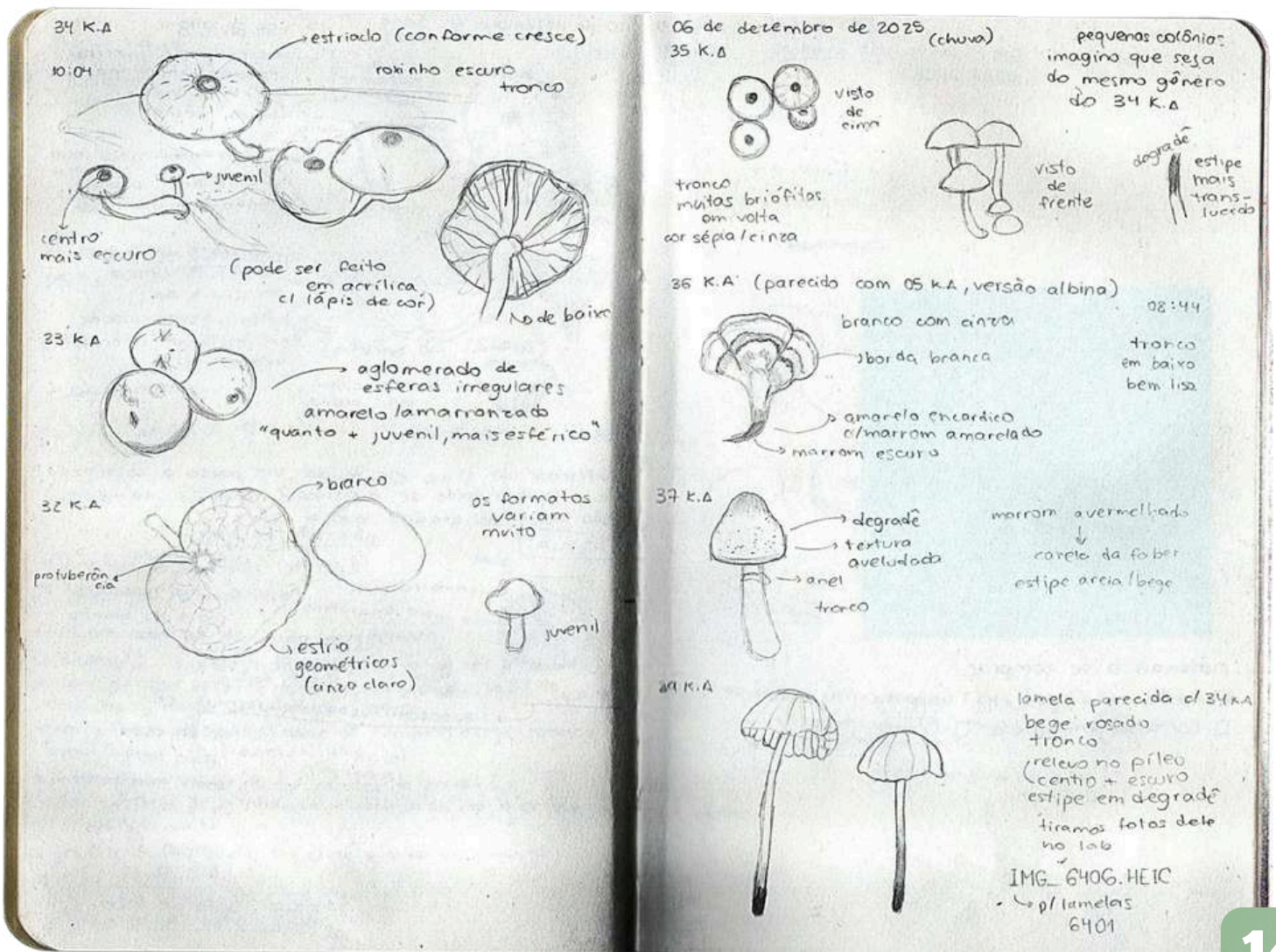


Cookeina speciosa

Caderno de campo

O caderno de campo (ou diário de campo) é uma ferramenta utilizada para registrar observações, informações e atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa.

As páginas a seguir apresentam anotações e esboços produzidos pela autora durante as coletas. Por serem realizados diretamente em campo, os desenhos não tiveram como objetivo a elaboração artística detalhada, mas sim o registro (*in situ*) das principais características dos espécimes observados. Esses registros serviram de base para a produção das ilustrações finais e para a organização das informações reunidas neste guia.



Referências

Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. **Biologia dos organismos: volume 2**. São Paulo: Moderna, 2015

Coimbra, Victor Rafael Matos. **Riqueza e aspectos moleculares de *Gymnopus* (Omphalotaceae, Agaricales) do Norte e Nordeste brasileiro**. 2017. 103 p., Tese (Doutorado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/30865>. Acesso em: 01 mar. 2026.

David, Laís Guastovara et al. **Diversidade e importância dos Macrofungos em Unidades de Conservação no Brasil: uma revisão bibliográfica integrativa dos últimos nove anos (2015–2024)**. Educamazônia, Humaitá, v. 18, n. 1, p. 546–561, 2025. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/16386>. Acesso em: 24 maio 2026.

Freitas, Ikaro Luiz Ferreira Santos de. **Revisão taxonômica da família Geastraceae Corda (Geastrales, Basidiomycota)** na coleção UFRN-Fungos / Ikaro Luiz Ferreira Santos de Freitas. – 2025. 111 f.: il.

Góis, Jefferson dos Santos. **O gênero *Cyathus* (Nidulariaceae, Basidiomycota) para o Brasil: contribuições taxonômicas para *Cyathus berkeleyanus*** / Jefferson dos Santos Góis. – 2021.

Justo, Alfredo; Miettinen, Otto; FLOUDAS, Dimitrios; et al. **A revised family-level classification of the Polyporales (Basidiomycota)**. *Fungal Biology*, v. 121, n. 9, p. 798–824, 2017. Disponível em: US Forest Service PDF (acesso aberto).

Karstedt, F. **Entolomataceae com basidiósporos cuboides no Brasil: revisão taxonômica e contribuição para a filogenia molecular**. Universidade de São Paulo, 2014.

Kuhar, F., Furci, G., Drechsler-Santos, ER et al. **Delimitação de Funga como termo válido para a diversidade de comunidades fúngicas: a proposta Fauna, Flora & Funga (FF&F)**. *Fungo IMA* 9 , A71–A74 (2018). <https://doi.org/10.1007/BF03449441>

López-Rodríguez, Lorena. **Hongos parásitos de insectos del Estado de México: importancia medicinal y forestal**. In: **XXXIV Exposición de Hongos, XX Exposición de Biodiversidad y I Exposición de Etnobiología, 2024, Toluca, Estado de México. Memorias de la XXXIV Exposición de Hongos, XX Exposición de Biodiversidad y I Exposición de Etnobiología**. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México, 2024.

Ortega-López, Ismael, et al. **"La familia Sarcoscyphaceae (Pezizales, Ascomycota) no México / A família Sarcoscyphaceae (Pezizales, Ascomycota) no México."** *Acta Botânica Mexicana*, não. 126, anual 2019, pp. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A629056226/AONEu=anon~cb603238&sid=googleScholar&xid=5aa3fc0a.

Oliveira, Jadson José Souza de. **Morfologia e relações filogenéticas de Marasmius (Marasmiaceae) de áreas de Mata Atlântica do estado de São Paulo, Brasil /** Jadson José Souza de Oliveira -- São Paulo, 2014.

Pereira, Larissa Trierveiler. **FANCS de Angatuba : fungos alimentícios não convencionais de Angatuba e região /** Larissa Trierveiler Pereira. Angatuba, SP : Ed. da Autora, 2024.

Santos, Elisandro Ricardo Drechsler dos. **Material complementar ao livro Sistemática Vegetal I: Fungos. Baseado no capítulo original de Paulo Antunes Horta Junior.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. 47 p. Disponível em: Instituto Esfera – Material Complementar ao livro Sistemática Vegetal I: Fungos.

Soares, Célia Cristine Bottke. **Taxonomia de Mycena (Agaricales) em áreas da Amazônia brasileira.** Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2025.





O presente guia ilustrado reúne espécimes representantes das principais famílias de macrofungos encontrados na Reserva Batistão, localizada no IFRO *Campus* Ariquemes, no período de Outubro de 2025 a Março de 2026.

Reunindo ciência e arte, a proposta busca divulgar a relevância dos fungos, aproximando a comunidade acadêmica da micologia por meio de recursos visuais que articulam rigor científico e caráter educativo.

"A ciência descreve as coisas como são; a arte, como são sentidas, como se sente que são." — Fernando Pessoa.

