



PRIMAVERA  
*Jungi*

JEFERSON MÜLLER TIMM  
Guia de fungos para o sul do Brasil

*Via Sapiens*





Guia de Fungos do Sul do Brasil

**JEFERSON MÜLLER TIMM**

*Via Sapiens*

Porto Alegre, primavera de 2018.

*Auricularia* sp.







**Revisão da pesquisa:** Alejandro Sequeira, Jair Putzke e Rage Maluf  
**Revisão Gramatical:** Valesca Sierakowski Kuhn

**Bibliotecária responsável:** Ketlen Stueber CRB 10/2221

**Identidade visual:** Vergílio Lopes  
**Diagramação:** Marcelo Guidoux Kalil  
**Imagens:** Jeferson Müller Timm  
**Produção:** Priscila Mello

Nesta edição está contemplado o novo acordo da Língua Portuguesa.

Dados internacionais de publicação:

---

Timm, Jeferson Müller, 1981-  
Primavera Fungi, Guia de fungos para o sul do Brasil. Jeferson Müller Timm – Porto Alegre, RS:  
Via Sapiens, 2018.

333p. : il ; 15x20 cm.

ISBN 978-85-61941-14-7

1. Biologia de fungos 2. Micologia 3. Identificação de Cogumelos

I. MALUF, Rage (prefácio) II. PUTZKE, Jair (revisão) III. SEQUEIRA, Alejandro (revisão) IV. Título

CDD 582.28

T584p

---

Via Sapiens

livrariaviasapiens.com.br



Instituto Ambiental Datterra  
de Permacultura e Sustentabilidade

APOIO:



*Auriscalpium villipes*



## AUTOR E AGRADECIMENTOS

Da idealização até sua conclusão, esta obra teve seu processo construtivo estendido por cerca de doze anos. Foram alternados períodos de dedicação intensa com outros de quase inatividade, permitindo à obra (e ao autor) tempo para amadurecimento e evolução. Ao longo deste tempo diversas pessoas de alguma forma contribuíram para elaboração e enriquecimento deste projeto, que chegou ao seu final através de um financiamento coletivo com mais de 200 colaboradores. Desta forma, não poderiam ser agradecimentos curtos.

O primeiro agradecimento vai para meu amigo e mestre Rage Weidner Maluf, que idealizou e orientou o início deste projeto e foi sempre uma inspiração. Vanessa Schaeffer Pedrotti (que além de muitas hospedagens na cabana da floresta apresentou importantes parceiros deste projeto), Eduardo Luiz Burmeister, Natália Mossman Koch e Priscilla Medeiros Dupont, queridos colegas, preciosas e as mais frequentes companhias em campo na época do grupo de pesquisa. Aprendi muito com vocês.

Agradeço a todos demais colegas de pesquisa e de laboratório, de graduação e de profissão, pela companhia e apoio ao longo deste tempo, a todas as pessoas que ajudaram na identificação das espécies, em especial ao professor Jair Putzke e Alejandro Sequeira, que gentilmente fizeram a revisão das identificações, Natália Mossman Koch e Adriano Spielmann pela identificação dos líquens, Rage Maluf, Vanessa Pedrotti e Leonardo Krammes pela cedência de fotos.

Construída a obra, entram em cena diversas pessoas incríveis que alavancaram significativamente o formato e qualidade deste trabalho. Aline Ebert realizou as primeiras revisões de gramática e sugeriu a inclusão de receitas no livro. A gastronomia trouxe para o projeto chefs de cozinha como Marcos Livi, Rodrigo Bellora, Thiago Paese Favero e Giordano Tarso, que movimentaram o projeto abrindo novas portas e horizontes para o alcance da obra.

Priscila Mello, planejou e executou brilhantemente toda comunicação e articulação necessária para captação de recursos que viabilizou a publicação impressa deste material. Sem ela, e toda sua sensibilidade, talento e proatividade, esta obra dificilmente existiria. Foram meses de planejamento e articulação em uma dedicação inenarrável.

Durante as ações de divulgação do projeto, foram organizados cursos de identificação, caçadas, almoços, jantares e muitos preparativos, com apoio de amigos especiais como Jeison Grulke, Andressa Kasper, Eduardo Germano da Silva, Diuliana Caraffini Tasso e o aporte especial dos queridos tios Mencar Müller e Laercio Caetano Farias, que sempre nos receberam com muito carinho e cuidado. Gustavo Reich se destaca como grande companheiro de caçadas aos cogumelos. Cabanas da Serra, Parador Hampel, Valle Rústico, Monã, Uniftec Caxias, Bugio Ecos, Colheita Boutique Sazonal e Güntherland se destacam como espaços que receberam cursos e promoveram ações

de fomento ao projeto. Em cada um destes espaços e eventos muitas pessoas se engajaram para que as atividades fossem uma linda e prazerosa experiência. Não lembro o nome de todas, mas guardo a gratidão pela suas dedicações e apoio.

Agradeço fundamentalmente a meus pais, Ronaldo Clademir Timm e Loci Müller, que além de muito amor sempre proporcionaram todo apoio, cuidado e estrutura, aos irmãos Maikon Müller Timm e Isabella Catafesta Timm, avó Lorny Timm, em memória vó Irma Cecília Müller e bisá Eva Alicia Konrath.

Agradeço à equipe da plataforma Benfeitoria por todo suporte e dicas e a todo mundo que se engajou e apoiou a campanha de financiamento coletivo, seja divulgando ou investindo financeiramente. Com apoio especial foram parceiros deste projeto Cabanas da Serra, Caminhos da Floresta e Parador Hampel. Em ordem alfabética, são executores e corresponsáveis por este livro existir:

Adrian Viero, Adriana Galbiati, Adriano Navarini Rohde, Alex de Oliveira Meireles, Alexandra Müller Barbosa, Alexandre T. Reichel, Alice L A Correa Ferlin, Amanda Letícia Bauer, Ambientalize Consultoria Ambiental LTDA, Ana Xavier, Anaiara Letícia Ventura da Silva, Andre Luiz Wittmann, Andrea Basso, Angelo Piaia, Antoninho Alves Portilho, Antonio Rivelli, Augusto Frigeri Boz, Bárbara Tagliari, Bianca Villanova, Bruna Arbo Meneses, Bruno Arthur Führ, Bruno Augusto Glauche, Camila Cristine Schneider, Camila Petry, Carla Teixeira, Carolina Caldeira Tomaz, Carolina Ueberbacher, Celso Jacó Theisen, Cibele Cristina Pacheco, Clara Freund, Claudia Simone Dreher, Clediana Amaral Matzemberger, Colorgraf Gráfica e Editora, Cristiane Pinsetta Frighetto, Cristiano Fão, Daniel dos Santos, David Mario Birck, Debora Cristina da Silva, Deise Mariane Schmidt, Diego França, Djalma Nery, Domingos da Silva Leite, Douglas Kist, Douglas Muniz de Vargas, Edith Ester, Eduardo Alemão Aigner, Eduardo Luiz Gottlieb, Eduardo Lunardon, Eduardo Mondoni, Eduardo Raguse Quadros, Emerson Casas Salvador, Ercole Amendola Neto, Everton Lauxen, Fabiana de Favere, Fabiane Cidade, Fabiano Lucena, Fabio Eduardo Cassini, Felipe Bittencourt, Felipe Ferrari, Felipe Klein, Fernanda Oliveira, Fernanda Schnorr Grando, Fernando Bandeira, Fernando Luis Barcellos Mallmann, Fernando Luz, Fernando Von Mühlen, Filipe Franz Teske, Fran Spohr, Gaspar Desurmont, Geam Roberto Ferreira da Costa, Giordano Tarso, Glauco Kohler, Grace Leveridge Patterson, Guilherme Baptista Reich, Guilherme Geyger, Günther Gehlen, Gustavo Baptista Reich, Gustavo Eidt, Gustavo Toigo, Hannes Gutschwager Junior, Helga Luiza Suffert, Helton Scheer de Moraes, Hiran Peixoto Guimarães Filho, Ismael Franz, Israel Menegon, Israel Bertamoni, Ivane Favero, Jair Luiz Derengoski, Jeferson Rodrigues Batista, Jenifer Panizzon, João Larocca, João Pedro Baraldo Mello, João Pedro Cilli David, Johan Petry, Jonatan Maicon Antônio Tonin, José Lucio Stein Barth, Jose Roberto da Silva, Julia Simon Cardoso, Julian Mauhs, Juliano Dambrós, Julio Engelke, Kamila Tezzari, Katia Cilene de Almeida, Laís Müller, Larissa Averbek, Laura Gallo, Leandro da Silveira Martins, Leonardo Alonso, Leonardo Oliveira, Leonel Augusto Calliari Poltosi, Lilia Deconto, Liliane Furtado da Silva, Louis Marcelo Illenseer, Louise Jank, Luciana Dos Santos, Luciano Barreto, Luciano Panagio, Lucile Lopes Bier, Lucy Yuriko Pelliser, Luis Cláudio Bona, Luis Manoel Rüdiger, Luiz Eduardo Andrade, Lurlan Edes Pelepenko Teixeira, Mãos na Massa Comércio de Alimentos Ltda, Marcelo Träsel, Marcia Cristina Martins da Silva, Marcio Alves Rodrigues, Marcio Junior Schuck, Marcos Paulo Abe, Mari Stella Rossa, Maria Adélia Pellizzari, Maria Carolina Vecchio, Maria Fernanda Ortiz Silva, Marina Schmidt Dalzochio, Marina Zimmer Correa, Marisa de Goes, Maristela Miller Donel, Marlon Hilgert Arenhardt, Martin Molz, Mateus Santos de Souza, Matheus Fragoso Etges, Matheus Possamai de Conto, Mauricio Bueno, Mauricio Kunz, Michele Knob Koch,

Milena Vilma Ventre, Miriam Germany Gaiger, Mirtes Denise Londero, Nando Matheus Rocha, Natália Koch, Natalia Labella de Sanchez, Neo Geo Consultoria e Projetos Ambientais Eireli, Neomir Paulo de Alcântara, Nícolas da Silva Magalhães, Nicolas Fratini Silva, Nicolas Heldt, Noemia KazueIshikawa, Odair Rubleski, Orlando Pedro Michelli, Oscar Thomas, Otávio Camargo, Patrícia Binz, Patrick Colombo, Paula Andreia de Castro Eccel, Pauline Amanda Vognach, Paulo Cesar Rhoden Couto, Paulo Henrique Schneider, Paulo Lenhard, Pedro Fracasso Reichelt, Quintal da Leontina, Rafael Caruso Erling, Rafael Martin, Rafael Ribeiro, Rafael Sednanref, Rafael Velasque, Rage Weidner Maluf, Rainer Prochnow, Raniera Aparecida, Raquel Dvoranovski, Ravyne Mikalauscas, Regina Célia Espinosa Modolo, Renata Moura, Renê Augusto Malta Vidor, Ricardo Aranha Ramos, Ricardo Bergamo Schenato, Ricardo Krause Lemke, Ricardo Stein, Rita Taraborelli, Roberta Cecchini Neumann, Rodrigo Engers Vieira, Rodrigo Silva, Ronaldo Fleck, Rosalia Maria Cavalheiro Cordeiro, Rosemarie Hennig Pimentel, Sabrina Araujo, Sandra Amaro Fonseca, Sandra Müller, Sandras Sou, Simon Blaser, Simone Marcon, Susanne Sourell, Suzana Rossato Avila Gomes, Tatiana Feldens, Thaissa Aragão, Thiago Barros, Thomas Frederico Theil, Ubiratan Leite de Oliveira, Uwe Schulz, Vanessa Schaeffer Pedrotti, Vanessa Schuster Vizentini, Viglio Schneider, Wagner Innocencio, Waldomiro Augusto Aita Neto e Weslen Schiavon de Souza.

Por fim, agradeço ao Vergilio Lopes que criou a identidade visual do livro, a Priscila Mello que continuou dando seu toque especial e ao Marcos Abrahão da Via Sapiens Editora e Livraria e ao Marcelo Guidoux Kalil, que colaboraram muito nas dicas de materiais, formato, configurações e edição do livro.

Esta é uma conquista conjunta, vocês são parte disto e o Primavera Fungi é um livro nosso! Eternamente grato a todos.

JEFERSON MÜLLER TIMM

*Este livro é dedicado a Rock Brown, o cara mais gente boa que já existiu. Uma lição de amor e companheirismo.*

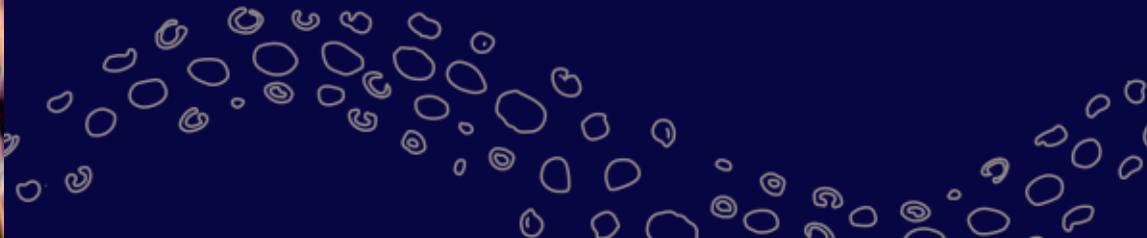
*Amanita rubescens*





# ÍNDICE

<b>Sobre este livro</b>	
Prefácio	16
Introdução	18
<b>Conhecendo o reino</b>	
Ecologia de fungos	25
Taxonomia	31
Classificação dos Fungos	32
Ascos e Basídios	34
Estruturas e reprodução	39
Glossário	53
Hábitos de vida e potencial de uso	58
<b>Identificação de espécies</b>	
Como usar este guia	72
Chave dicotômica para seções deste guia	74
Seções do guia	75
Guia para identificação de espécies	77
<b>Empregando o conhecimento</b>	
Dicas de caça aos fungos silvestres	249
Fungos no extrativismo sustentável	256
Fungos na culinária	260
Métodos de preservação e acondicionamento	262
Qualidades nutricionais dos cogumelos	267
Receitas	273
<b>Adendos</b>	
Notas sobre as espécies	303
Índice de espécies	321
Referências bibliográficas	325





**Estranhas criaturas** crescendo nos campos e matas costumavam despertar a atenção de uma curiosa criança. Proibidas ao toque e qualquer tipo de interação, por serem venenosas e encobertas pelo misticismo, eram os “chapéus-de-cobra” e as “rodas-de-bruxa”. Na graduação em biologia a paixão pela fotografia teve uma oportunidade especial quando surgiu o convite para participar de um projeto encantador: um guia de fungos da serra gaúcha. A chance de desmistificar este curioso reino.

Fotografar fungos não é uma tarefa difícil, visto que são extremamente interessantes e fotogênicos com suas belas e diversas formas e cores... Exige humildade, pois para obter as melhores imagens é preciso se colocar à sua altura – e pra isso, cair de joelhos frente às pequenas criaturinhas da deusa. A identificação demanda a observação de diversos detalhes, muitas vezes microscópicos – o que exige investigação, paciência e dedicação.

Pode-se dizer que nos ensinam humildade e atenção às coisas da natureza, despertam olhos atentos e cuidados com onde se pisa. Mais que isso, a efemeridade das frutificações nos remete à consciência de que há bem mais coisas presentes na interação da floresta do que nossos sentidos podem perceber. A vida flui com intensidade e se expressa de forma críptica entre o solo, troncos, folhas e seres da mata... assim como se vai, sempre levada por outros seres.







Sobre este livro

## PREFÁCIO

Quando ainda criança, lembro de minha mãe falar de criaturas que ela chamava de chapéu-de-cobra, dizia que eram venenosas e que devíamos manter distância. Curiosamente, me apaixonei por elas.

Difícilmente as pessoas, ao andarem pela natureza, deixam de perceber e se encantar com os fungos, estes seres que surgem quase que como um passe de mágica da noite para o dia, enfeitam os campos, o solo das florestas, os troncos e galhos das árvores.

A variedade deles sobre um tronco em decomposição, tombado no chão da floresta, já nos dá um indicativo da biodiversidade desses organismos.

*Quando olhamos para esse incrível mundo microscópico dos fungos, percebemos que esses gigantes que vivem nos mais diversos habitats do nosso planeta são essenciais para que a vida aconteça da forma como a conhecemos.*

Suas habilidades de transformar a matéria orgânica em compostos assimiláveis pelas plantas os fazem ocupar uma essencial posição na cadeia trófica nos ecossistemas terrestres.

Junto a essa importante função, eles ainda exibem formas e cores variadas, que encantam qualquer pessoa que os aviste em um determinado local.

É justamente o que o Primavera Fungi nos traz nesta excelente publicação, com fotos magníficas e esclarecedoras descrições. O livro instiga os curiosos e auxilia os especialistas no reconhecimento das espécies e suas habilidades.

Seu texto, de fácil compreensão, faz com que o público mais leigo possa usufruir e se deleitar das espécies de macrofungos encontradas no sul do Brasil.

Este guia de campo passa a ser uma excelente ferramenta na busca pelos cogumelos e seu reconhecimento, dando esclarecimentos de suas características biológicas, onde vivem, se são venenosos, se comestíveis, incluindo-os na culinária, ou até mesmo se são medicinais.

Tive a grande oportunidade de conhecer o Jeferson Timm nas muitas incursões que fizemos juntos em campo, em busca de cogumelos, boa parte delas para registrar as espécies deste livro. Este trabalho se iniciou pelo ano de 2006, quando ele era ainda graduando de biologia. Não foram poucas as vezes em que me surpreendi com seu interesse pelos fungos, nas longas conversas, junto à fogueira, sobre esses seres mágicos que despertam a curiosidade e a fantasia de tantas pessoas.

Tenho orgulho em dizer que o pupilo superou o mestre e que tudo isso se resume nesta bela publicação, que envolve conhecimento científico, arte, dedicação e, sobretudo, encantamento pela pesquisa.

Boa caça aos cogumelos...

RAGE WEIDNER MALUF  
Biólogo, mestre em botânica e professor  
da universidade Feevale.

## INTRODUÇÃO

Os cogumelos, chapéus-de-cobra e orelhas-de-pau se manifestam no misticismo, encanto e magia de diversos contos e fábulas. Embora sejam exuberantes e despertem a atenção e o interesse do observador, os fungos são ainda um tanto desconhecidos pela maioria das pessoas e até pela ciência.

*Estima-se que existam cerca de 1.500.000 espécies de fungos habitando praticamente todos os tipos de ambiente do planeta, destas, cerca de 99.000 (6%) estão descritas e são conhecidas pela ciência.*

Os fungos mais conhecidos incluem os de importância na produção de alimentos, como fermentos e levedos, os mofos, bolores e orelhas-de-pau, que degradam alimentos e madeira, micoses que atacam a pele, fungos que atacam culturas agrícolas e algumas espécies de cogumelos e trufas usados na alimentação.

Muitas espécies apontam potencial para diversos tipos de uso, como fonte de novos fármacos, biorremediação, aceleração de processos industriais e controle de pragas. Além disso, existe um grande potencial para o cultivo e extrativismo sustentável de muitas espécies nativas com fins alimentares. Esta é apenas uma pequena fração do potencial que toda a diversidade de espécies presentes na natureza oferece, pois se trata de um reino pouco conhecido e explorado.

Devido à efemeridade e diminuto tamanho da maioria das frutificações, os fungos acabam sendo na maior parte do tem-

po imperceptíveis aos olhos. Mesmo assim, inúmeras espécies estão presentes e têm fundamental importância na manutenção da vida e dinâmica dos sistemas naturais. Atuam na degradação e ciclagem de matéria orgânica, fixação de nutrientes no solo, controle de populações vegetais e animais, têm relações com as raízes das plantas (micorrizas), funcionam como nichos de reprodução e alimentação para diversas espécies de invertebrados e muitas outras relações ecológicas.

Este livro é fruto de uma pesquisa iniciada em 2006, vinculada ao Projeto Áreas de Preservação Ambiental e Conservação da Biodiversidade Regional, da Universidade Feevale, que se estendeu até a conclusão da obra, feita de forma independente pelo autor e com ajuda de colaboradores. A maioria das espécies foi inventariada entre a serra gaúcha, nos municípios de Canela e São Francisco de Paula, onde predomina a floresta ombrófila mista e os campos de cima da serra, e o Vale do Sinos, também no Rio Grande do Sul, onde ocorrem regiões de transição entre esta formação vegetal e as florestas ombrófila densa e estacional semidecidual.

O trabalho apresenta algumas das mais comuns e exuberantes espécies de fungos macroscópicos da região. Organizado em forma de guia de identificação, traz fotos e referências sobre os hábitos de vida e épocas de ocorrência das espécies, facilitando o reconhecimento e identificação. Traz uma introdução à biologia de fungos, apresentando classificações taxonômicas, funções ecológicas e potenciais de uso das espécies.

*Amanita rubescens*





## Origem dos termos

A etimologia da palavra Micologia (*Mykes* + *Logos* = estudo dos fungos) é de origem grega e provém da associação dos fungos com a umidade. *Mykes* (fungo) provavelmente deriva das palavras *Myxa* (baba excretada por algum animal ou seiva de planta) e *Mucus* (matéria viscosa) que também origina termos latinos como mucosa.

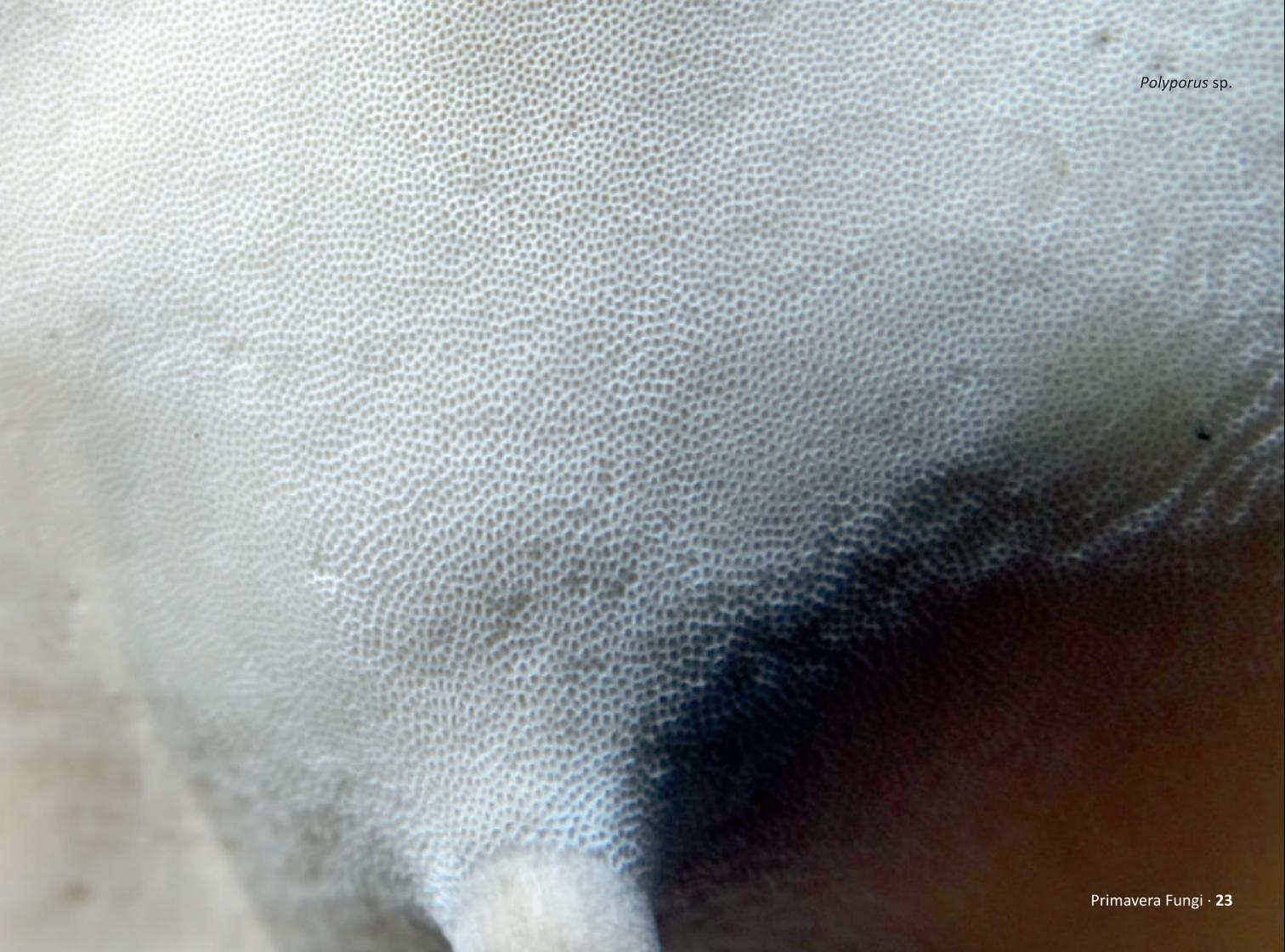
O principal objetivo deste livro é servir de elo de ligação entre estas pessoas, que querem saber mais sobre fungos, e o conhecimento técnico, geralmente restrito à academia. É nesta lacuna que se esconde o segredo para desmistificação deste reino.

O conteúdo foi organizado para servir de base de pesquisa, sendo generalista e apresentando o tema de uma forma didática, prática e visual. Embora muitas das espécies e gêneros possam ser reconhecidos facilmente, é importante ressaltar que muitas vezes serão necessárias análises microscópicas dos tecidos dos fungos, consultas a chaves dicotômicas apropriadas ou a especialistas para uma determinação segura.

***Portanto atenção! Não consuma fungos sem uma determinação segura e consulte outras fontes, não nos responsabilizamos por acidentes que venham a acontecer em função de identificações equivocadas.***

Espera-se que ao disponibilizar este material pessoas em geral possam saber mais sobre fungos. Que grupos e famílias possam organizar passeios de apreciação e coleta, que agricultores e extrativistas possam fazer renda com uso sustentável destes recursos, que os fungos silvestres sejam conhecidos o suficiente para fazer parte do cotidiano nos pratos de restaurantes e feiras de agricultores. Que seja alavancado o conhecimento popular sobre fungos no sul do Brasil.

*Polyporus* sp.



*Marasmius* sp.





Conhecendo o reino

*Coprinellus disseminatus*



## ECOLOGIA DE FUNGOS

Diferente dos vegetais, os fungos são organismos aclorofilados e não fazem fotossíntese. Como seres heterotróficos (não produzem sua própria energia), dependem do meio externo para obtenção de nutrientes. Realizam esta alimentação vertendo enzimas sobre o substrato e absorvendo partículas previamente digeridas, parasitando tecidos vivos de outros organismos ou se aproveitando de relações simbióticas, onde o organismo associado fornece os recursos nutritivos necessários para a vida do fungo.

O papel dos fungos como agentes decompositores nos ecossistemas somente se iguala ao das bactérias. Esses agentes têm papel fundamental nos ciclos biogeoquímicos e cadeias tróficas. Especialmente nas relações saprófagas (onde um organismo decompõe matéria orgânica e disponibiliza nutrientes no ambiente), os fungos são o agente principal de degradação da matéria orgânica, transformando compostos complexos em moléculas inorgânicas metabolizáveis por plantas e outros organismos.

Os fungos saprófagos atuam decompondo matéria orgânica e podem aproveitar uma diversidade de carboidratos solúveis, como glicose, frutose e sacarose, mas também são capazes de decompor e assimilar carboidratos insolúveis como amido, celulose e lignina. Algumas espécies decompõem preferencialmente determinados componentes da célula vegetal, a exemplo dos fungos de podridão branca e negra, que degradam respectivamente a lignina e a celulose presente na madeira.

Muitas espécies de fungos têm relação simbiótica com organismos de outros reinos. Estas relações podem ser mutualísticas (como no caso das micorrizas, que beneficiam ambos os organismos) ou antagônicas (como o parasitismo, que beneficia o fungo explorando o hospedeiro). As micorrizas são relações entre o micélio dos fungos e as raízes das plantas. Estima-se que mais de 90% das plantas dependam de relações deste tipo, fundamentais em cultivos de pinus e eucaliptos, por exemplo.

Nas micorrizas, as hifas podem envolver ou penetrar as células dos tecidos radiculares das plantas (ecto ou endomicorrizas). Nesta relação simbiótica, o micélio vegetativo ligado às raízes se distribui no solo estendendo a rede de captação de nutrientes e auxiliando a planta nesta função. Em contrapartida, o fungo utiliza parte da seiva elaborada pela planta como fonte de nutrientes.

Sabe-se que as redes de hifas podem conectar o sistema radicular de plantas diferentes, formando grandes redes interligadas. Estudos recentes indicam que as plantas são capazes de trocar nutrientes e metabólitos por estas ligações, colaborando com a vida umas das outras. Desta forma, uma árvore adulta pode fornecer energia para outras jovens da mesma espécie favorecendo seu crescimento. Acredita-se ainda que essas redes possam ser utilizadas como meio de comunicação entre os organismos vegetais, enviando “sinais” de alerta em casos de moléstias como parasitismo e herbivoria. É a internet dos fungos!

Existem relações simbióticas bastante complexas, como no caso dos fungos liquenizados (líquens), que podem ser descritos como um tipo de organismo formado por duas ou mais espécies diferentes, entre fungo e algas ou cianobactérias. Como o fungo é considerado componente dominante na relação, estes organismos são classificados como fungos. Podem ser encontrados nos mais diversos tipos de ambientes e constituem um grupo muito importante para colonização de sítios inóspitos.

Em algumas relações simbióticas os fungos habitam o interior dos tecidos de caules, raízes e folhas das plantas, aumentando a resistência destas ao ataque de insetos, de outros fungos e de bactérias, recebendo em troca seiva elaborada. Há, ainda, outras relações complexas de mutualismo entre a ecologia de fungos e outros organismos, como no caso das formigas cortadeiras, que cultivam alguns fungos da ordem agaricales como sua principal fonte de alimento. Basicamente, elas cultivam o fungo sobre as folhas cortadas no interior do formigueiro e se alimentam do micélio.

Como parasitas, os fungos desempenham importante papel no controle de populações e têm atenção especial no que se refere a danos em produções agrícolas. Podem atacar tecidos vegetais vivos, penetrando nas folhas através dos estômatos ou nos tecidos lenhosos através de áreas expostas por galhos quebrados. Uma vez invadida a planta, o fungo se instala e passa a sequestrar nutrientes e consumir tecidos vegetais, causando debilidade e podendo levar a planta à morte. Algumas espécies parasitam insetos e crisálidas de borboletas, impedindo a reprodução e controlando as populações destes animais.

A maioria das espécies de fungos tem relação intrínseca com a disponibilidade hídrica, dependendo de uma boa hidratação e nutrição para frutificação. Grande parte das frutificações é bastante efêmera, tem rápido crescimento e poucos dias (ou horas) de duração. Algumas espécies, principalmente de orelhas-de-pau, produzem frutificações lenhosas e perenes que têm períodos férteis alternados por períodos estéreis. É comum ainda o fenômeno de higroscopia, em que as frutificações desidratam nos períodos de estiagem e retomam a forma usual nos períodos de maior umidade.

*Auricularia* – um fungo higroscópico.





*Marasmiellus* sp.



Embora os fungos atuem ininterruptamente nos ciclos naturais e a época de frutificação de cada espécie possa variar conforme a estação do ano, é no outono que fungos inundam os campos e florestas.

### *O outono é a “primavera” dos fungos.*

Um período de explosão de vida em fluxo e atividade. No final do outono as chuvas trazem uma abundância de fungos campanários e a queda das folhas que anuncia o inverno é acompanhada de lindas e exuberantes frutificações nas matas. Elas irão semear esporos e perpetuar a vida destes organismos, que se desenvolvem críptica e silenciosamente.

A forma dos corpos frutíferos está diretamente relacionada às estratégias de dispersão de esporos, que se assemelham em funcionalidade às sementes das plantas. Constituindo estruturas microscópicas, os esporos são de fácil dispersão e podem ser deslocados a grandes distâncias. As mais especializadas estratégias de dispersão são anemocoria (dispersão pelo vento), principalmente por cogumelos e orelhas-de-pau, mecânico-balística (ação mecânica, como gotas de chuva, que arremessam esporos para grandes distâncias) mais comuns em estrelas-da-terra e bolas-de-fumaça e zoocoria (através de animais), em fungos que exalam substâncias que atraem insetos.



Acima: diversidade de fungos encontrados em uma “caçada” aos cogumelos silvestres.

*Lentinus* spp.



## TAXONOMIA

A taxonomia é um sistema para a classificação científica que organiza e denomina os seres vivos. Os organismos são classificados em grupos conforme suas semelhanças e proximidade de parentesco, definidas a partir de hábitos de vida, estruturas morfológicas e mais recentemente com comparações genéticas. Cada grupo de organismos é considerado um táxon, mesmo que esteja se tratando de todo um reino ou família até agrupamentos mais restritos e próximos evolutivamente, como gênero ou espécie.

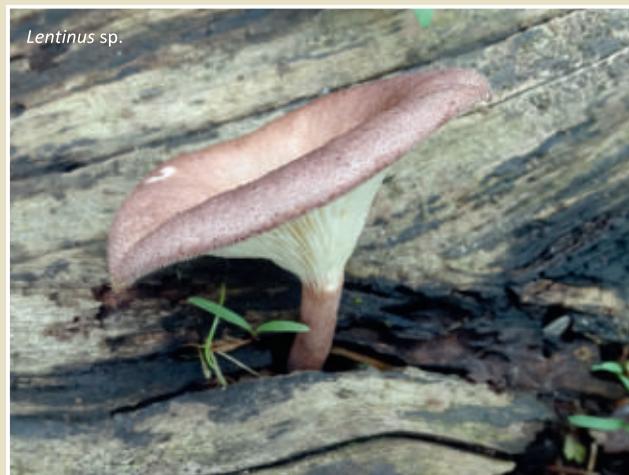
A categoria superior de organização dos seres vivos é denominada Reino. Dentro de um reino as espécies se subdividem conforme Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie. É esta organização que dá origem aos cladogramas, aquelas representações de árvores ramificadas que mostram as relações de proximidade dos seres vivos.

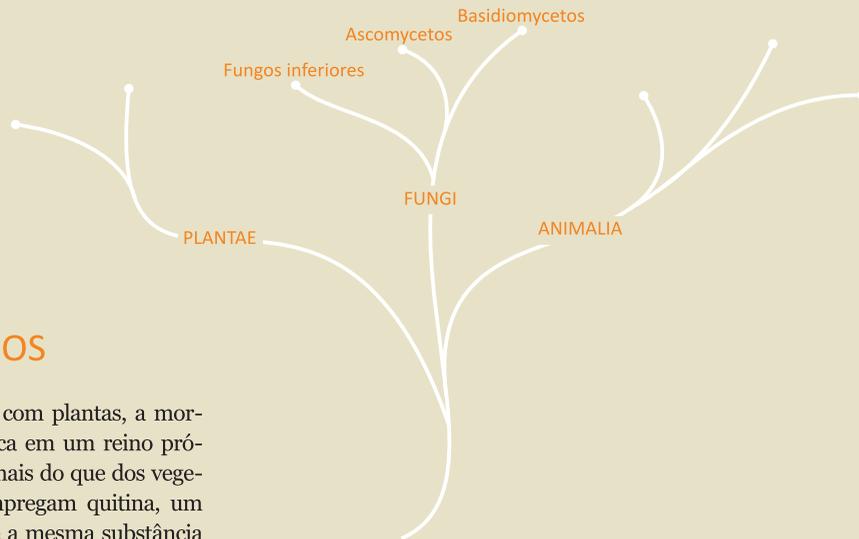
O sistema de nomenclatura binominal, usado para dar nome às espécies, foi proposto por Carolus Linnaeus e passou a ser usado mundialmente. Padronizar o uso do latim para denominação das espécies facilitou que pesquisadores do mundo todo pudessem se comunicar e avançar significativamente na classificação dos seres vivos. Desta forma, mesmo que muitas espécies tenham nomes populares diferentes em cada região, o nome científico será o mesmo em qualquer lugar do mundo.

O nome científico é composto por duas palavras, a primeira referente ao gênero e a segunda referente à espécie (ou epíteto específico). Nomes científicos devem ser escritos em itálico,

grifado ou em negrito, o dos outros táxons não. Ao denominar uma espécie o gênero será sempre primeiramente apresentado, iniciando com letra maiúscula e seguido do epíteto, em letra minúscula. Poderá haver ainda um terceiro nome, na mesma grafia do segundo, no caso de subespécies.

O gênero é o táxon que define o grau de parentesco mais próximo entre duas espécies diferentes. Quando um gênero é apresentado seguido da sigla “sp.” significa que sabemos a qual gênero a espécie pertence, mas não conhecemos a classificação ao nível de espécie. Quando seguido da sigla “spp.” estarão sendo referenciadas diversas espécies daquele gênero.





## CLASSIFICAÇÃO DOS FUNGOS

Embora sejam frequentemente confundidos com plantas, a morfologia e hábitos de vida dos fungos os coloca em um reino próprio, evolutivamente mais próximos dos animais do que dos vegetais. Podem ser uni ou multicelulares e empregam quitina, um polissacarídeo, na parede celular. A quitina é a mesma substância presente no exoesqueleto de insetos, enquanto as plantas empregam celulose e lignina nesta função.

Os fungos não realizam fotossíntese, portanto são organismos consumidores de biomassa. Utilizam como reserva energética carboidrato na forma de glicogênio, assim como os animais e novamente, diferente das plantas, que empregam e armazenam carboidrato na forma de amido. Outra característica interessante é que os fungos realizam a digestão fora do corpo, assim como as aranhas, com a diferença de que os fungos absorvem os nutrientes enquanto os animais os ingerem. Este conjunto de características classificam os fungos em um reino cujas espécies têm ancestrais comuns mais próximos dos animais do que das plantas.

As espécies abordadas neste livro pertencem a dois grandes grupos, considerados fungos superiores ou elevados, com carióforos (frutificações) visíveis a olho nu, e que correspondem aos Filos Ascomycota e Basidiomycota. Estes filós pertencem ao Subreino Dykarya que reúne dentro do Reino Fungi espécies que compartilham características como a presença de hifas septadas e presença de ascos ou basídios na estrutura reprodutiva. Os fungos unicelulares e as espécies dos fungos consideradas inferiores ou imperfeitas não são abordados nesta obra.





### Arremesso de esporos

A dispersão balística é comum em gêneros como *Geastrum* e *Cyathus*, que com a ação de gotas da chuva ou pressão mecânica sobre o fungo, pode lançar esporos a grandes distâncias.

No caso de *Geastrum*, o corpo frutífero tem função de fole, expulsando os esporos com efeito semelhante a um "vulcão". Em *Cyathus* o formato angular das paredes do corpo frutífero faz com que a pressão da água arremesse os esporos a longas distâncias.

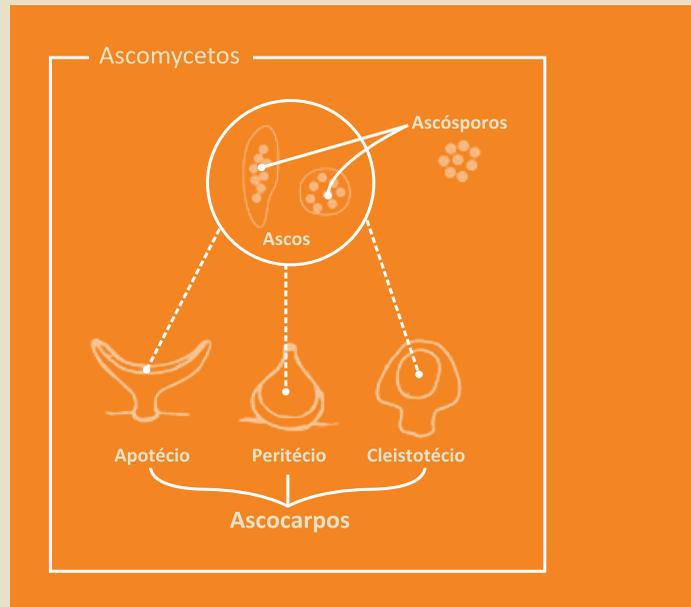
## ASCOS E BASÍDIOS

*Ascomycetos:*

O filo Ascomycota agrupa os fungos que empregam em seu sistema reprodutivo estruturas chamadas ascas, contendo esporos denominados ascósporos. Os ascos são células cilíndricas ou clavadas que contêm em seu interior de 4 a 8 ascósporos.

As frutificações (ascocarpos) são geralmente pequenas e variam em cores e na consistência, que vai de carnosa e frágil até coriácea flexível ou lenhosa e rígida. As espécies aqui abordadas podem ser divididas em dois grupos artificiais\*, os Discomycetes e os Pyrenomycetes. No primeiro grupo o himênio dispõe-se na superfície dos corpos frutíferos enquanto no segundo está geralmente imerso nos estromas.

Os Discomycetes tem himênio denominado apotécio, onde os ascos são dispostos em forma de paliçada na superfície dos ascocarpos, que são geralmente em forma de discos ou cálices. Nos Pyrenomycetes o himênio pode apresentar cleistotécios ou peritécios. Os cleistotécios são estruturas globosas e fechadas, contendo 8 ascósporos no interior e que rompem-se para libe-



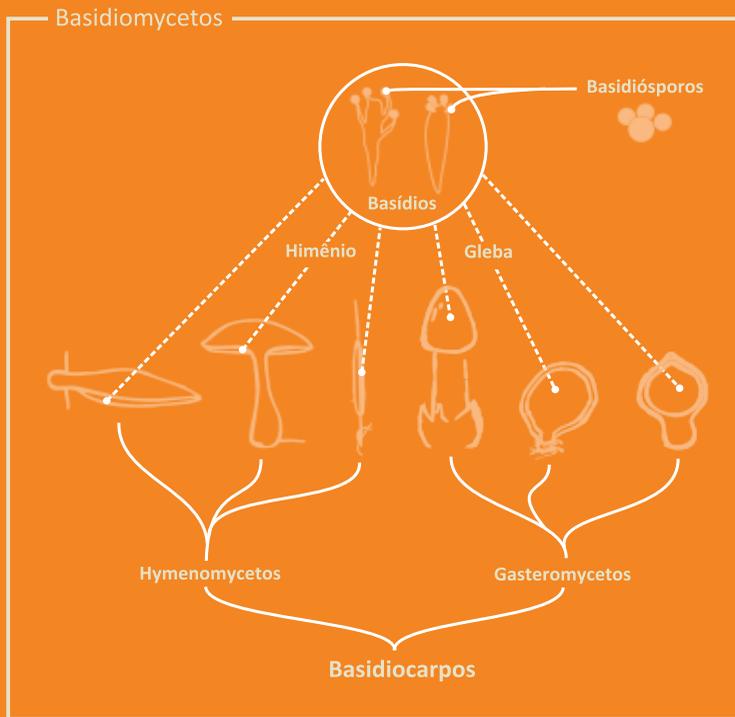
rar os esporos. Os peritécios são estruturas piriformes, no interior dos quais o himênio é disposto em forma de paliçada e que contam com um ostíolo no ápice, por onde os esporos são liberados. Podem apresentar-se livres ou imersos em corpos frutíferos com forma de estromas, claves e globos.

*Ascopolyporus polyporoides*



*Mycena* sp.





### *Basidiomycetos:*

O filo Basidiomycota agrupa os fungos que empregam em seu sistema reprodutivo estruturas chamadas basídios, contendo esporos denominados basidiósporos. Os basídios são estruturas cilíndricas ou clavadas, com projeções em cujo ápice estão localizados de 2 a 4 basidiósporos.

Os Basidiomycetos podem ser divididos em dois grupos artificiais\*, Hymenomycetes e Gasteromycetes. As frutificações (basidiocarpos) se diferem principalmente pela presença de himênio exposto no primeiro grupo e de himênio no interior do corpo frutífero no segundo caso.

Os Hymenomycetes são cogumelos e orelhas-de-pau, que apresentam himênio exposto, geralmente com lamelas, dentes ou poros, onde se formam os basídios e basidiósporos. Os Gasteromycetes incluem formas globosas, faloídes e nidiformes. O himênio fica protegido por uma estrutura externa, que rompe-se na maturidade expondo a gleba, parte que abriga os basídios e basidiósporos.

\* Nas classificações científicas atuais estes grupos foram reorganizados e denominados. Foram aqui adotados por serem consideradas divisões simples e práticas para a abordagem e compreensão.

*Xeromphalina tenuipes*



## ESTRUTURAS E REPRODUÇÃO

Habitando praticamente todos ambientes do planeta, os fungos se apresentam em formas e cores diversas. Estrelas, orelhas, bolores, cogumelos e ninhos de pássaros são alguns dos formatos que cobrem madeiras, folhas e campos. Sendo incrivelmente interessantes do ponto de vista estético, as partes visíveis dos fungos geralmente correspondem à estrutura reprodutiva, denominada carpóforo. Por cumprirem função semelhante ao dos frutos nas plantas, estas estruturas também são popularmente chamadas de frutificações.

A parte do organismo responsável pela fixação e nutrição se chama micélio. Está geralmente sobre o substrato ou no interior da madeira e, embora possa desenvolver-se por extensas áreas, geralmente acaba passando despercebido aos olhos. Tem na maioria das vezes estrutura e aparência que lembra um emaranhado de fios, semelhante a teias de aranha ou raízes finas de plantas. Algumas espécies podem ser vistas na forma de crostas ou manchas coloridas na superfície ou interior da madeira ou substrato.

Os micélios são colônias celulares que formam filamentos tubulares chamados hifas. As hifas são compostas por células de divisão incompleta, separadas apenas por divisões chamadas septos (no caso das hifas septadas) ou com ausência de septos (no caso de hifas asseptadas ou cenocíticas, presentes nos fungos inferiores). Uma das relevantes diferenciações na estrutura celular dos fungos em relação às plantas está na presença de quitina (a mesma substância que constitui o exoesqueleto dos insetos) na parede celular, ao invés de celulose como nos organismos vegetais.



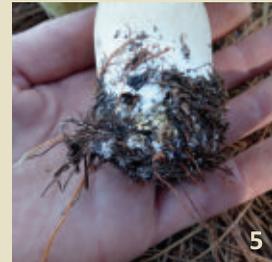
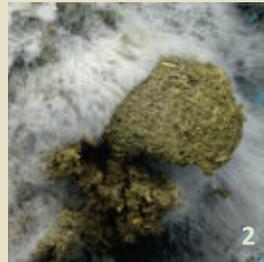
Ninho de tecelão  
*Cacicus chrysopterus*.

### Casa de cogumelos

Algumas espécies de aves utilizam hifas que formam crinas vegetais como matéria prima para seus ninhos. São estruturas de fios negros, resistentes e flexíveis que permitem a formação de tramas bem tecidas. São formadas por espécies de *Marasmius*.

O micélio vegetativo se forma a partir de uma rede de hifas que se estende pelo substrato em busca de nutrientes. Pode desenvolver estruturas especializadas, com funções como a perfuração de células vegetais e até o aprisionamento de pequenos invertebrados. O metabolismo dos fungos pode produzir metabólitos capazes de depurar elementos de difícil decomposição como a lignina, além de potentes antibióticos.

Enquanto o micélio vegetativo é parte responsável pela fixação e nutrição do fungo, o micélio reprodutivo, denominado carpóforo (ou frutificação), é a parte responsável pela reprodução do organismo, que inclui a produção de esporos. O micélio reprodutivo também é constituído de hifas e surge a partir do micélio vegetativo. Estas frutificações abrigam o himênio, parte fértil responsável pela formação de ascos ou basídios e liberação dos esporos.



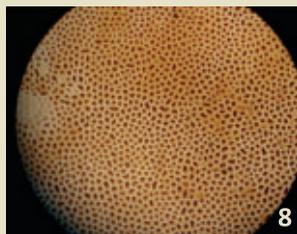
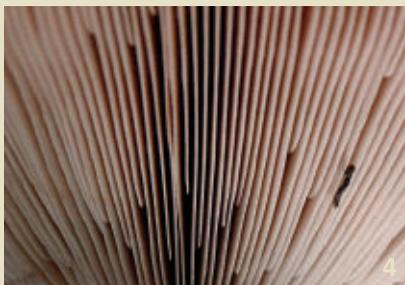
Hifas do micélio vegetativo sobre serapilheira (1), erva mate (2), no interior de madeira (3) e conectadas a base de cogumelos (4 e 5).



As escamas presentes na superfície, assim como os anéis presentes no estípe de alguns cogumelos, são vestígios do véu universal ou parcial, respectivamente, que protegem o carpóforo e himênio imaturos.

Os basidiomicetes são mais complexos e geralmente apresentam himênio exposto, em forma de lamelas, poros, dentes, veias ou até liso, em cogumelos e orelhas-de-pau, ou em forma de gleba, abrigada pelo exoperídio (parte externa do carpóforo), e liberando esporos de forma pulverulenta, como as bolas-de-fumaça e estrelas-da-terra. Certas espécies têm glebas expostas, as quais liberam exsudados com odores, que atraem insetos para dispersão dos esporos.

Muitas frutificações terão formatos típicos, cores marcantes, superfícies características e manterão adereços, como escamas, véus, volvas e anéis, que são resquícios de véu parcial ou universal, presente nos carpóforos jovens. Além destes adereços o crescimento e característica das frutificações poderá trazer particularidades como superfícies lisas, viscosas, fibrilosas, pilosas, cobertas de escamas ou placas, areoladas e escamadas. As texturas também serão muito variadas, sendo comuns as gelatinosas, cartilaginosas, carnosas, coriáceas e lenhosas.



Corte longitudinal evidenciando camadas do píleo e himênio em cogumelos com lamelas (1) e poros (2), em orelha-de-pau com poros (3) e tipos de himênio: lamelas (4) veias (5) gleba exposta (6) dentes (7) e poros (8, 9 e 10).

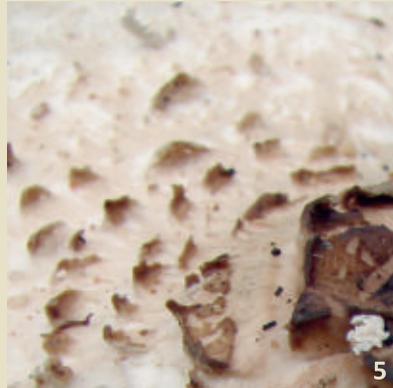
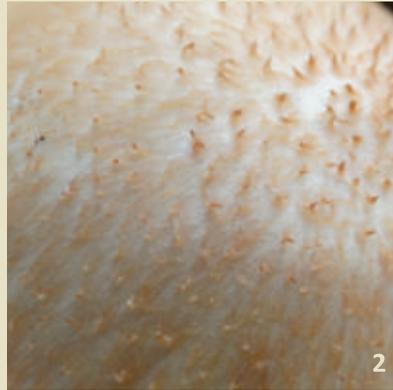
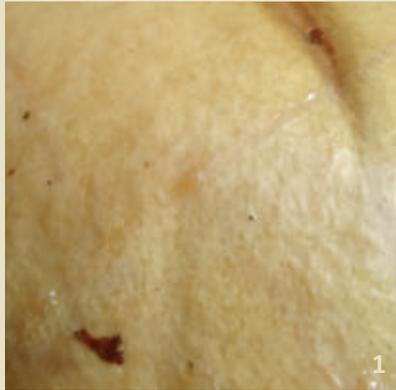


Gleba de gasteromicetes em corte longitudinal.

*Agaricus cf. silvicola*

### Identificação imprecisa

As abreviaturas cf. e aff. significam respectivamente “compare com” e “próxima ou parente de”. São usadas quando o espécime é muito parecido ou certamente muito próximo de determinada espécie.



Tipos de superfície: lisa e viscosa (1), fibrilosa (2), pilosa (3), coberta por escamas ou placas (4), escamada (5), estrigosa (6).



Algumas formas de ascomicetos.

Os ascomicetes são geralmente mais simples, com formas que variam entre clavos, tufo, globos e discos, com híménio junto a superfície ou no interior dos corpos frutíferos.

Detalhe dos peritécios em estroma de *Xylaria*.





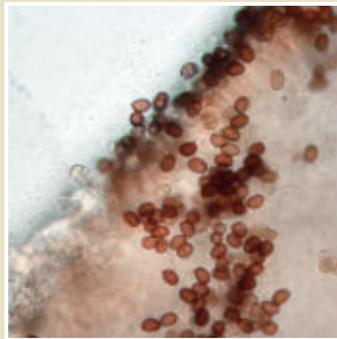


*Phallus* sp.

Foto: Andressa Kasper

## Fungo fétido

Alguns fungos zoocóricos como *Aseröe rubra* e *Phallus* sp. utilizam insetos como agente dispersor de esporos. Para tanto exalam substâncias com odor de putrefação, muitas vezes semelhante a carne podre, que atrai moscas e outros invertebrados decompositores.



Os esporos se comparam em função às sementes das plantas. São estruturas microscópicas, portanto seu tamanho e formato (critérios importantes para identificação) somente podem ser observados com auxílio de microscópio. Entretanto, a cor dos esporos (que muitas vezes é útil para diferenciação de espécies) pode ser observada a olho nu, já que os esporos mancham a superfície onde se depositam. É geralmente fácil observar suas marcas no campo ou coletando uma impressão da esporada.

À direita: esporada de *Oudemansiela canarii* evidente no solo da mata. Liberados em grande quantidade e com tamanho muito pequeno, os esporos podem ser vistos na forma de um pó que mancha a superfície onde se depositam.



*Laccaria fraterna*





Liberados no ambiente, os esporos desenvolvem-se e geram hifas haploides (com apenas um conjunto de cromossomos), que virão a crescer e constituir o micélio vegetativo. Este micélio poderá se fundir com outro micélio contendo hifas haploides, gerando então um organismo com hifas diploides (com dois conjuntos de cromossomos). Nestas hifas diploides serão produzidos novos esporos e o ciclo se repete. Esta fusão de hifas caracteriza como sexuado o processo reprodutivo dos fungos. Tanto em organismos haploides como em diploides po-

de haver reprodução assexuada através da fragmentação do micélio que, em condições apropriadas, pode dar origem a novos indivíduos (clones).

No ciclo de vida, um esporo cai em ambiente favorável para o desenvolvimento do fungo, se desenvolve até achar um indivíduo (micélio gerado a partir de outro esporo) da mesma espécie, ambos se fundem e passam a ser um indivíduo fértil, capaz de gerar frutificações (carpóforos) e liberar mais esporos no ambiente.



*Lenzites betulina*



## GLOSSÁRIO

### *Alguns critérios para identificação de corpos frutíferos*

Os hábitos crípticos dos fungos fazem das frutificações (carpóforos) uma ótima referência para identificação das famílias, gêneros e boa parte das espécies de fungos macroscópicos. Esta seção aborda formatos e características das estruturas e partes das frutificações que são visíveis a olho nu e que poderão ajudar nas identificações.

A denominação das diversas estruturas é necessária para diferenciação das espécies e para isso o emprego de uma série de termos técnicos não pode ser evitado. Com a finalidade de facilitar o reconhecimento das estruturas e suas denominações, foi criado um glossário ilustrado referenciando os termos às formas e características de que tratam.

São apresentadas as mais comuns formas dos corpos frutíferos, os tipos de píleo, estipe, himênio, adereços como anel, volva e escamas. A consistência das frutificações, sabores e aromas marcantes também serão eventualmente utilizados na descrição das espécies.

É importante ressaltar que condições ambientais podem proporcionar variação no formato dos fungos, dificultando e por vezes inviabilizando a identificação de espécies por estes critérios. É importante recorrer a análises microscópicas dos tecidos do fungo, observando tipos de hifas, cor, tamanho e formato dos esporos, para uma determinação precisa das espécies.

Em muitos casos, a cor dos esporos pode ser determinante para identificações. Por vezes a esporada se deposita em folhas ou troncos logo abaixo da frutificação, sendo facilmente observada em campo. Caso isso não ocorra, pode se coletar a esporada de espécimes maduros cortando o estipe e dispondo o chapéu sobre um vidro, papel alumínio ou folha de papel branco, coberto por um pote ou tampa. A esporada irá se depositar e poderá ser interpretada. As colorações variam muito, sendo comuns cores como branco, creme, rosa, verde, marrom, cinza, negra ou até transparente.







*Amanita muscaria*

## Estrutura de um cogumelo:

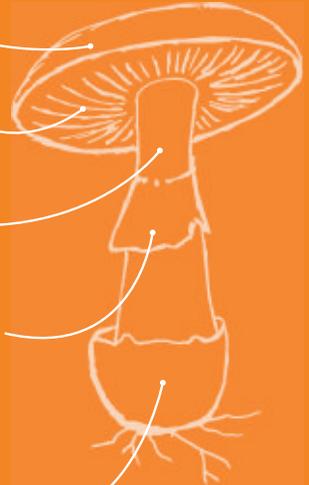
**Píleo.**  
Chapéu.

**Himênio.**  
Parte fértil,  
geralmente na parte  
inferior do píleo.

**Estipe.**  
Pé.

**Anel.**  
Membrana remanescente  
do véu parcial, geralmente  
aderida na porção  
intermediária do estipe.

**Volva.**  
Estrutura em forma de  
copo na base do estipe,  
parte remanescente do  
véu que envolve a forma  
imatura do cogumelo.



## Tipos de píleo:



Convexo



Campanulado



Cônico



Globoso



Umbonado



Depresso



Infundibuliforme



Aplanado

## Tipos de himênio:

### *Inserção*



Livres



Adnatas



Anexas



Colariadas



Decorrentes



Emarginadas

## Tipos de estipe:

### *Inserção*



Central



Lateral



Excêntrico



Dorsal

### *Forma*



Cilíndrico



Afilado/  
sinuoso/  
rizomatoso



Bulboso



Com volva  
ou escamas  
na base



Com anel  
grosso



Com anel  
súpero



Com anel  
infero

### *Forma*



Lamelas  
inteiras



Lamelas  
dimidiadas



Poros



Labirintiforme



Dentes



*Marasmiellus* sp.

## HÁBITOS DE VIDA E POTENCIAL DE USO

Os hábitos de vida e época de aparição das frutificações são importantes para saber quando e onde encontrar cada fungo e podem facilitar as identificações. As condições para o surgimento das frutificações dependem da disponibilidade adequada de água, alimento e temperatura, que muitas vezes estará relacionada à sazonalidade, ou seja, existem épocas do ano mais favoráveis para aparição de determinadas espécies conforme seus hábitos.

As espécies saprófitas ocorrem em matéria orgânica. São comuns no interior das matas, sobre troncos de madeira caídos, árvores mortas ainda de pé, galhos finos e folhas sobre o solo ou ainda nos campos, muitas vezes sobre esterco. Nos troncos de madeira geralmente serão encontrados gêneros como *Auricularia*, *Ganoderma*, *Oudemansiella*, *Pleurotus*, *Pycnoporus*, *Lentinus* e muitas outras formas de cogumelos e orelhas-de-pau. Muitas destas espécies serão comestíveis e outras tem potencial conhecido para outros usos, como na medicina.

Sobre a serapilheira, que inclui folhas e galhos finos caídos ao solo, serão comuns cogumelos como *Marasmius*, *Leucocoprinus*, *Coprinus*, *Coprinopsis* e *Mycena*, as “bolas-de-fumaça”, estrelas-da-terra como *Geastrum* e outros fungos em forma de coral. Na maioria serão cogumelos pequenos e delicados, mas poderão surgir espécies de maior porte de gêneros como *Macrolepiota* e *Agaricus*.

Nos campos entre gramíneas serão encontradas espécies comestíveis como *Macrolepiota*, *Agaricus*, *Coprinus* e *Lepista*, entre outras venenosas como *Chlorophyllum*, *Panaeolus* e *Stropharia*. Estes dois últimos gêneros são mais comuns sobre esterco e comumente confundidos com *Psilocybe*, que é alucinógeno.



*Polyporus* sp.





*Lepista sordida*

Nas associações micorrízicas com pinheiros, eucaliptos e outras árvores serão encontradas boa parte das espécies das quais se tem conhecimento sobre comestibilidade e que são tradicionalmente usadas como alimento, alguns com poros como *Boletus* e *Suillus*, e outros com lamelas, como *Lactarius*, *Amanita rubescens* e *Laccaria*. Nestes bosques também serão encontradas espécies de cogumelos venenosos, como *Russula*, *Paxillus* e *Amanita phalloides*, além das “falsas trufas” como *Scleroderma*. Geralmente aparecem nas bordas de mata e no raio do sistema radicular das plantas associadas. Algumas espécies também podem formar micorrizas com gramíneas ou até com musgos, como é o caso de espécies de *Hygrocybe*.

Algumas espécies também serão encontradas em madeira viva e insetos, compondo o grupo de fungos parasitas. Em madeira viva poderão ser encontradas espécies de gêneros como *Gymnopilus* e algumas das mesmas que são comuns também em madeira morta, como *Ganoderma* e *Oudemansiella*. Sobre insetos, será possível encontrar espécies como *Isaria* e *Ophiocordyceps*, um fungo que transforma formigas em zumbis.

Na maioria dos casos o surgimento das frutificações estará relacionado ao período posterior às chuvas, quando o micélio terá hidratação adequada para produção dos corpos frutíferos. É o caso dos cogumelos, estrelas-da-terra, bolas-de-fumaça e boa parte dos fungos em forma de coral, que tem corpos carnosos e geralmente são muito efêmeros, por vezes durando apenas alguns dias ou, dependendo da espécie, algumas horas.

Esta característica está relacionada a maioria dos fungos campanários, de serapilheira e micorrízicos, mas também é comum em algumas espécies que decompõem madeira. As espécies lenhosas, como *Ganoderma*, vivem por muitos anos alternando períodos férteis e estéreis, e espécies coriáceas ou cartilaginosas, como *Lentinus* e *Auricularia*, tem propriedades higroscópicas, costumam secar em períodos de estiagem e reidratar em períodos de chuvas, quando voltam à atividade e continuam a se desenvolver.

Os períodos de abundância na aparição de fungos costumam ser nas primeiras chuvas no final do verão até o começo do outono, ainda com temperaturas amenas, quando ocorre o surgimento



## Antibiótico por natureza

O potencial antibiótico de fungos como *Pycnoporus sanguineus* (foto) já era conhecido por indígenas brasileiros, que usavam preparados a partir das orelhas-de-pau maceradas como cicatrizante e anti-inflamatório externo. Este potencial está relacionado à produção de cinabarina, substância com propriedades antimicrobianas, no meio colonizado. Desta forma o fungo elimina possíveis competidores sobre o substrato, ao mesmo tempo que confere à madeira e frutificações tons alaranjados e avermelhados.



de muitas espécies campanárias, e depois o final do outono e continuidade do inverno, com climas frios, onde surgem espécies micorrízicas. No caso das espécies micorrízicas, o aporte de energia para frutificação vem da baixa da seiva nos tecidos da árvore, que se concentra nas raízes no inverno. São períodos estratégicos para reprodução de muitas espécies. Os esporos se distribuem no ambiente, são cobertos por folhas, cobrirão a madeira caída no solo e terão o tempo necessário para colonização do ambiente até o próximo ano, quando o micélio terá armazenado energia para o próximo ciclo de reprodução. Muitos fungos poderão surgir fora dos períodos mais comuns, mas geralmente serão mais frequentes e abundantes nos períodos descritos.



*Lactarius deliciosus* em borda de mata de pinus.



*Marasmiellus* sp.



*P. cubensis*

## Cogumelos mágicos

O gênero *Psilocybes* integra os cogumelos mais comumente utilizados como alucinógenos. Conhecidos como “cogumelos mágicos” causam efeitos que vão desde o aumento da percepção, expandindo a sensibilidade auditiva, visual e tátil, até reações eufóricas e visões. Os efeitos estão relacionados a psilocibina e psilocina, princípios ativos que agem no cérebro de forma semelhante à serotonina.

Espécies como *Psilocybe mexicana* eram usadas em rituais por povos como os maias e astecas. Registros históricos, na forma de estátuas desses cogumelos e com mais de dois mil anos de idade, foram encontrados em sítios arqueológicos. Ainda hoje muitos povos tradicionais fazem uso destes cogumelos em rituais.

O potencial de uso dos fungos também costuma despertar grande interesse. Muitas espécies servem de alimento para o ser humano. Outras produzem substâncias que estão sendo estudadas ou já empregadas na medicina e processos industriais. Esta gama vai da produção de fermentos, antibióticos, defensivos agrícolas, pigmentos, até peles de couro “fúngico”, em substituição ao couro animal.

A maioria das espécies de fungos pode ter potencial nutritivo, porém não sendo atraente ao paladar. Algumas tem gosto ruim ou textura impalatável e muitas poderão ter diferentes tipos de toxicidade. Embora algumas toxinas sejam eliminadas com o cozimento, muitas são persistentes, o que é suficiente para desencorajar “experiências” no sentido de testar espécies de comestibilidade desconhecida ou sem referência. O erro na identificação de espécies pode causar infecções alimentares e consequências muito graves, como falência de rins e morte.

Mesmo que a maioria das espécies seja desconhecida e negligenciada, existe uma série de fungos muito comuns e abundantes que podem ser utilizados de alguma maneira na culinária e revelam excelente potencial de uso na alimentação e extrativismo sustentável. Entre as es-

pécies silvestres comestíveis estão principalmente fungos decompositores de madeira, como *Auricularia*, *Oudemansiella* e *Pleurotus*, ou campanárias, como *Agaricus* e *Lepista*. Em bosques de pinus e eucaliptos estarão as mais conhecidas espécies de fungos comestíveis (que tem tradição de uso em outros países), e pertencem a gêneros como *Boletus*, *Lactarius*, *Suillus*, *Laccaria* e *Ramaria*.

Outros usos dos fungos proporcionam a extração de substâncias para indústria farmacêutica, como a penicilina e outros antibióticos. Alguns fungos como *Psilocybe cubensis* têm sido estudados no tratamento de doenças neurológicas como a depressão, outros como *Trametes versicolor* em função de substâncias que ativam o sistema imune. Fungos como *Ganoderma lucidum* tem sido usados tradicionalmente pela medicina chinesa, e espécies como *Pycnoporus sanguineus* são usadas por indígenas brasileiros como cicatrizante externo.

Também são possíveis outras aplicações, como aceleração de processos industriais, escarificação de madeira para produção de celulose, remediação de contaminantes em áreas degradadas e produção de pigmentos para tingimento de tecidos.

## Biorremediação

Muitas espécies são estudadas em processos de biorremediação, em que os fungos depuram poluentes e compostos tóxicos como pesticidas. Este potencial está relacionado com a capacidade de decompor compostos complexos e outras substâncias nocivas ou persistentes e consiste na inoculação de fungos em solos ou materiais contaminados.



## Apoio mútuo

Os fungos liquenizados são associações entre fungos e algas ou cianobactérias. Alguns cientistas defendem que se trate de parasitismo por parte do fungo, sendo mais aceita uma associação mutualística, já que na maioria dos casos a alga não sobreviveria no ambiente colonizado sem o fungo. A maioria destas relações são obrigatórias.

Em sentido horário começando pelo canto superior direito: *Punctelia* sp., *Heterodermia* sp., *Usnea* sp., *Cloplaca* sp. e *Lobaria* sp.





*Herpothallon rubrocinctum*, popularmente conhecido por "líquen vermelho" é uma das espécies mais chamativas e fáceis de reconhecer. Carrega a fama de ser um indicador de pureza do ar, embora não hajam muitos estudos que confirmem esta qualidade bio-indicadora. O certo é que ocorre geralmente em áreas com florestas mais conservadas, úmidas e sombreadas. A coloração vermelha se dá pela produção de uma substância química chamada ácido chiodectônico.



*Lepista nuda*

A close-up photograph of a butterfly wing, showing distinct blue and white stripes. The wing is positioned on the left side of the frame, with the rest of the background being a solid green color.

Identificação de espécies

*Amanita muscaria*



## ATENÇÃO!

A maioria das espécies apresentadas neste guia precisará ser analisada em microscópio com auxílio de literatura específica para segura determinação. Na dúvida, consulte especialistas e jamais consuma um fungo sem certeza na identificação. Espécies tóxicas podem causar graves intoxicações e levar à morte.

**NA DÚVIDA, NÃO CONSUMA.**

# COMO USAR ESTE GUIA

- 1 Nome científico
- 2 Família
- 3 Nome popular
- 4 Hábitat
- 5 Época de frutificação
- 6 Potencial de uso
- 7 Imagens
- 8 Altura da parte referida
- 9 Diâmetro da parte referida
- 10 Descrição

MACROLEPIOTA ANASTOMOSA (Fr.) SINGER – AGARICACEAE

Chapéu de cabrão



99

Cogumelo com pileo campanulado, umbonado a achatado, cor creme com escamas marrons e margem fibrilosa. O conteúdo é esponjoso e branco, como as lamelas, que são próximas e livres. Corada branca. Estipe cilíndrico e longo, por vezes com pequenas escamas pardas, com bulbo basal e presença de anel infero. Com cerca de 15 cm de altura e 10 cm de diâmetro cresce em campos.

## HÁBITAT



**Micorrízico** – Associado a raízes de plantas.



**Saprófito** – Sobre serapilheira, galhos finos ou solo no interior ou bordas de florestas.



**Campanário** – Em campos abertos, no solo, sobre esterco ou não.



**Xilófilo** – Sobre madeira viva ou morta.



**Entomopatogênicos** – Sobre insetos.

## POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO



**Tóxico** – Risco de intoxicação e morte.



**Não palatável** – De comestibilidade desconhecida ou de pouco interesse.



**Comestível com precaução** – Pode apresentar certa toxicidade.



**Comestível** – De comestibilidade relatada.



**Interesse farmacológico** – Espécie com potencial medicinal.

## ÉPOCA DE FRUTIFICAÇÃO



**Primavera** – Períodos úmidos, de temperaturas amenas ou às vezes quentes, geralmente após as chuvas durante a primavera e partes do verão.



**Outono** – Indica os períodos frios e úmidos do outono e do inverno. Algumas destas espécies surgirão somente após geadas e frios mais intensos.



**Anual** – Indica as espécies que aparecem ao longo das várias estações do ano ou cuja frutificação é perene, crescendo anualmente e alternando períodos férteis e estéreis.

# CHAVE DICOTÔMICA PARA SEÇÕES DESTE GUIA

1. Formato do fungo	
1.1. Corpos frutíferos em forma de cogumelos, funis, orelhas-de-pau, cérebros, falos, globos, estrelas da terra e corais (Basidiomycetos).....	2
1.2. Corpos frutíferos em forma de discos, cálices, estromas, bolores, eventualmente anamórficos, geralmente de pequenas dimensões. Raramente semelhante a um pequeno pinheiro (Ascomycetos – Seção 6).....	página 223
2. Basidiomycetos	
2.1. Corpos frutíferos em forma de cogumelos, funis, orelhas-de-pau, cérebros e corais (Himenomycetos).....	3
2.2. Corpos frutíferos em forma de falos, globos, estrelas-da-terra ou ninhos (Gasteromycetos).....	4
3. Himenomycetos	
3.1. Corpos frutíferos em forma de cogumelos (Seção 1).....	página 79
3.2. Corpos frutíferos em forma de funil/infundibuliformes (Seção 2).....	página 149
3.3. Corpos frutíferos em forma de orelha-de-pau (Seção 3).....	página 161
3.4. Corpos frutíferos em forma de corais (Seção 5).....	página 207
4. Gasteromicetos (Seção 4)	
4.1. Corpos frutíferos inicialmente em forma de globo, tomando forma de falo na maturação.....	página 189
4.2. Corpos frutíferos inicialmente em forma de globo, tomando forma de estrela-da-terra na maturação.....	página 194
4.3. Corpos frutíferos em forma globos e bolas-de-fumaça.....	página 198
4.4. Corpos frutíferos em forma de ninho/nidiformes.....	página 203

# SEÇÕES DO GUIA

Os fungos deste guia estão classificados de acordo com o formato de seus corpos frutíferos. Estão portanto divididos nas seguintes seções:



## Seção 1 – Cogumelos

Página 79



## Seção 4 – Gasteromicetos

Página 187



## Seção 2 – Funis

Página 149



## Seção 5 – Corais

Página 207



## Seção 3 – Orelhas-de-pau

Página 161



## Seção 6 – Ascomicetos

Página 223





## GUIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES

As páginas a seguir apresentam algumas das mais comuns e interessantes espécies de fungos que ocorrem no Rio Grande do Sul e que também poderão ser encontradas em muitas partes do Brasil e países vizinhos. O guia, que se divide em seis seções, apresenta fotografias detalhadas dos corpos frutíferos e evidencia estruturas macroscópicas importantes para diferenciação das espécies.

Devido à diversidade na morfologia das frutificações, e com a finalidade de facilitar a consulta, a lista de espécies se organiza primeiramente conforme as características das estruturas reprodutivas e posteriormente em ordem alfabética de acordo com nomes científicos. As seções se organizam em: Cogumelos, Funis, Orelhas-de-pau, Gasteromicetos, Corais e Ascomicetos. Como estes agrupamentos não seguem a classificação taxonômica, fungos das mesmas famílias e até do mesmo gênero poderão ser encontrados em diferentes seções.

As descrições contam com uma abordagem sobre tamanhos, cores, consistências e formas das frutificações, com legendas sobre os hábitos de vida, épocas de ocorrência e potenciais de uso. Cada espécie conta com três fotos em detalhe, de perfil, do himênio e de algum outro quesito relevante para identificação, geralmente detalhando a parte superior do fungo.



*Amanita pantherina*



*Mycena leiana*

## Seção 1 – Cogumelos



1-2 cm  3-6 cm

3-6 cm  1-2 cm

Cogumelos de píleo convexo a aplanado, superfície lisa, de cor branca a castanho-claro. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor rosada quando jovem e chegando a marrom chocolate, cor dos esporos, na maturidade. Estipe cilíndrico, engrossando para base, rosado sob o anel, membranoso e ínfero. Cerca de 5 cm de altura e diâmetro, encontrado em campos férteis.



*AGARICUS CAMPESTRIS* L. 1753 – AGARICACEAE

*Rosa do campo*



Cogumelos de píleo convexo a campanulado, superfície com escamas de cor creme sob fundo branco e margem com restos do véu. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor rosada quando jovem e chegando a marrom chocolate, cor dos esporos. Estipe cilíndrico ou afinando para base e com anel súpero. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro e encontrado em campos férteis.



1-2 cm

4-8 cm



4-10 cm



2-3 cm



Cogumelos de píleo convexo a aplanado, superfície com escamas, de cor marrom sob fundo branco. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor clara quando jovem e chegando a marrom chocolate, cor dos esporos. Estipe cilíndrico, levemente bulboso, floculoso abaixo do anel e liso acima. Anel membranoso, liso na superfície e floculoso na parte inferior. Cerca de 8 cm de altura e diâmetro. Encontrado nas bordas ou interior de mata.



Cogumelos de píleo convexo a campanulado, superfície com escamas de cor creme sob fundo branco e margem com restos do véu. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor rosada quando jovem e chegando a marrom chocolate, cor dos esporos. Estipe cilíndrico ou afinando para base e com anel súpero. Odor menos pronunciado que *A. campestris*. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro. Encontrado em campos férteis.



2 cm

4-8 cm

∅ 4-10 cm

∅ 2-3 cm



Cogumelos de píleo convexo a aplanado, superfície com escamas, de cor marrom sob fundo branco. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor clara quando jovem e chegando a marrom chocolate, cor dos esporos. Preserva uma definida linha branca em toda extremidade do chapéu. Estipe cilíndrico com pequeno bulbo e presença de anel membranoso. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro. Encontrado nas bordas ou interior de mata.

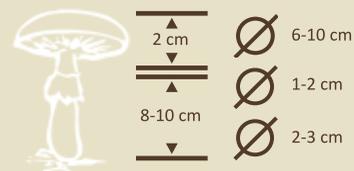


AMANITA CF. CITRINA PERS. 1797 – AMANITACEAE

*Cogumelo da morte falso*



Cogumelo de píleo convexo a aplanado, superfície de cor branca a castanho pálido com escamas brancas que se desprendem rapidamente. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor branca, como os esporos. O estipe é branco, bulboso, com volva e anel membranoso. Chega a cerca de 10 cm de altura e diâmetro e ocorre em matas de pinus. Pode ser confundida com *A. phalloides*, porém esta segunda espécie tem volva em forma de copo e superfície mais amarelada.





Cogumelo de píleo convexo a aplanado, superfície vermelha com escamas brancas, lamelas livres e apertadas entre si, de cor branca assim como os esporos. Estipe branco e bulboso, com grande anel membranoso e volva na base. Chega a cerca de 20 cm de altura e diâmetro. É encontrado em bosques de pinus e eucaliptos.

*Veja nota na página 308.*

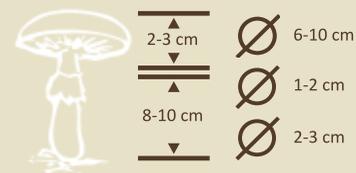


*AMANITA PANTHERINA* (DC.) KROMBH. 1846 – AMANITACEAE

*Amanita pantera*



Cogumelo com píleo convexo a aplanado, superfície de cor marrom-enebrescido a desbotado com escamas brancas. As lamelas são livres e apertadas entre si, de cor branca assim como os esporos. O estipe é bulboso, com cor semelhante ao chapéu porém mais clara, tem anel branco e membranoso e volva na base. Chega a cerca de 10 cm de altura e diâmetro e ocorre em matas de pinus.



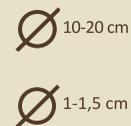


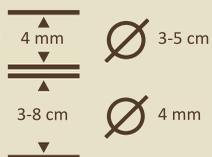
	2-3 cm		6-20 cm
	8-20 cm		1-3 cm
			3-5 cm

Cogumelo de píleo convexo a aplanado, superfície marrom-avermelhada com escamas brancas. Lamelas livres e apertadas entre si, de cor branca a creme, esporada branca. O estipe é bulboso, com cor semelhante ao chapéu porém mais clara, tem anel branco e membranoso. Chega a cerca de 20 cm de altura e diâmetro e é encontrado em bosques de pinus e eucaliptos. Pode ser confundida com *A. pantherina*, que tem superfície do píleo mais escura.



Cogumelo branco com píleo aplanado ou umbonado, escamas pardas na superfície. Lamelas livres e apertadas de cor branca chegando a verde claro na maturação dos esporos, que têm a mesma cor. Estipe branco, liso, com anel. Chega a 20cm de altura e diâmetro, cresce em campos e gramados, sendo comum em beiras de estradas. Pode ser facilmente confundido com espécies do gênero *Macrolepiota* que não possuem os esporos verdes quando maduros.



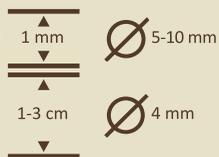
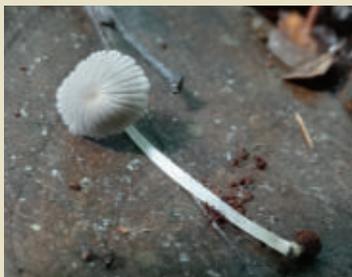


Gênero muito diverso. Cogumelos geralmente carnosos mas delicados, de píleo convexo a aplanado, com lamelas adnatas e esporadas brancas. Estipe cilíndrico sem anel e apresentando micélio evidente na base. Chegam a 10 cm de altura e 5 cm de diâmetro, crescendo em serapilheira no interior das matas.



Este gênero tem píleo geralmente campanulado ou cônico, lamelas adnatas e ausência de anel no estipe, geralmente fino e delicado. Coloração variando entre tons brancos, amarelados e marrons. Esporadas em tons marrons. Cerca de 10 cm de altura e 4 cm de diâmetro e são comuns em campos sobre esterco.

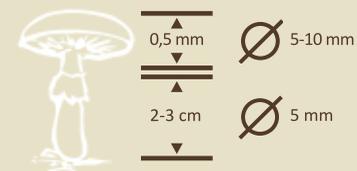




Pequenos e frágeis cogumelos, de cor branca, acinzentada ou creme, de superfície sulcada. Pêlo globoso a campanulado, lamelas adnatas ficando de cor castanha (cor dos esporos) na maturação. Estipe fino e delicado, sem anel visível. O pêlo geralmente não passa de 1 cm de diâmetro, cresce em grandes grupos sobre madeira ou matéria orgânica.



Um dos mais delicados cogumelos, tem forma de sombrinha, píleo convexo a aplanado, cor branco transparente com aspecto de cristal. Estipe cilíndrico muito fino, lamelas livres e distantes, esporada marrom claro. Cerca de 4 cm de altura e 1 cm de diâmetro, crescendo sobre esterco.





1,5-3 mm  $\varnothing$  2-4 cm

5-10 cm  $\varnothing$  5 mm

Cogumelos frágeis, píleo inicialmente cônico e depois campanulado, de cor branca acinzentada, escamas brancas na superfície estriada. Estipe cilíndrico e sem anel. Lamelas livres, inicialmente acinzentadas e de cor escura, como seus esporos na maturação, quando as margens do píleo rompem-se e tornam-se delíquescentes, revolutas ou involutas. Cerca de 10 cm de altura e 4 cm de diâmetro. Cresce sobre esterco.

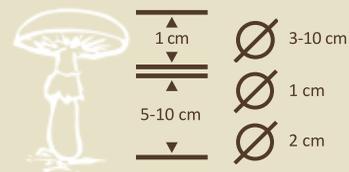


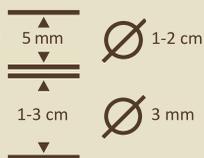
*COPRINUS COMATUS* (O.F. MÜLL.) PERS. 1797 – AGARICACEAE

*Cogumelo tinteiro*



Cogumelos com píleo globoso-alongado e depois convexo a aplanado com bordas revolutas. Cor branca na juventude, acinzentada com escamas fibrosas brancas na superfície e bordas negras revolutas na maturação. Lamelas livres, brancas e depois de cor negra como os esporos. Himênio deliquestente na maturação, desmanchando completamente o chapéu. Estipe cilíndrico, anel frágil e móvel. Cerca de 15 cm de altura e 5 cm de diâmetro, crescendo nos campos.





Pequenos e chamativos cogumelos com píleo convexo de cor amarelo ouro coberto por escamas piramidais brancas. Estipe com escamas na base e sem anel. Lamelas adnatas e brancas como a esporada. Cerca de 3 cm de altura e 2 cm de diâmetro. Ocorre sobre madeira em decomposição.



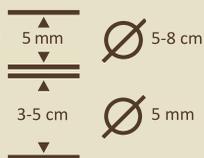
*ENTOLOMA* SP. FR. EX P. KUMM. 1871 – ENTOLOMATACEAE

*Cogumelo azul*



Cogumelos de cor azul, de píleo liso, cônico e lamelas adnatas. O estipe é cilíndrico e sem anel. Esporada rosada. Contexto fibroso. Até 5 cm de altura e 4 cm de diâmetro. Cresce no interior das matas entre musgo ou serapilheira.





Cogumelos com píleo convexo a aplanado, superfície com sedosas fibras de cor ferrugem sob fundo amarelo. Lamelas adnatas e próximas de cor amarelo-ferrugem como a esporada. Estípe cilíndrico e fibroso com anel móvel. Podem chegar a cerca de 10 cm de diâmetro, crescendo em grupos sobre madeira morta.



*GYMNOPIIUS JUNONIUS* (Fr.) P.D. ORTON 1960 – STROPHARIAEAE

*Cogumelo uruguiaio*



Cogumelos com p $\hat{e}$ lo convexo a aplanado, superf $\hat{c}$ ie com sedosas fibras de cor ferrugem sob fundo amarelo. Lamelas adnatas e pr $\acute{o}$ ximas de cor ferrugem como a esporada. Est $\acute{i}$ pe cil $\acute{i}$ ndrico e fibroso com anel m $\acute{o}$ vel. Pode chegar a cerca de 20 cm de di $\acute{a}$ metro. Cresce em grupos sobre troncos ou plantas vivas de eucalipto. Sabor amargo.

*Veja nota sobre seu consumo na p $\acute{a}$ gina 311.*



1-2 cm

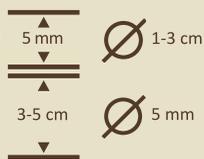
5-10 cm



10-20 cm



1-2 cm



Este gênero é facilmente diferenciado pelo himênio em forma de dentes. O espécime das fotos tem píleo convexo com margens involutas, coloração negra assim como o estipe que é cilíndrico. Himênio dentado de cor branca assim como o contexto. Cerca de 4 cm de altura e 1 cm de diâmetro.



GÊNERO *HYGROCYBE* (FR.) P. KUMM. 1871 – HYGROPHORACEAE

*Cogumelo-de-cera, higrocibe*



Este gênero tem cores chamativas, geralmente vermelho ou amarelo, com frutificações diminutas. Chapéu variando entre cônico, convexo a aplanado, com superfície cerosa. Lamelas adnatas, grossas e distantes, geralmente brancas assim como as esporadas. Estipe cilíndrico e central. Há controvérsias quanto ao modo de vida de algumas espécies ser micorrízico ou saprófito, sendo possível que exista associação simbiótica com briófitas, gramíneas e árvores.



3 mm

3-5 cm



1-3 cm



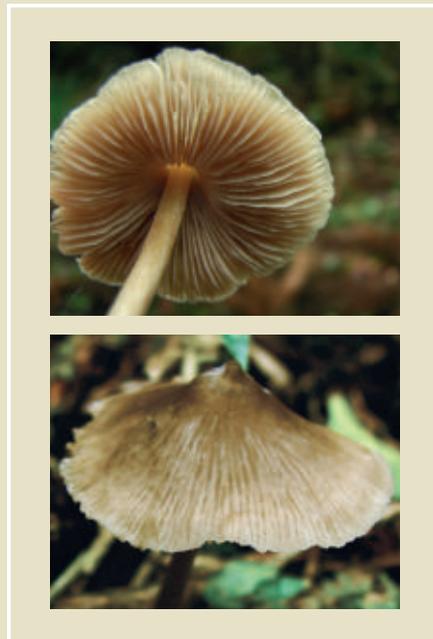
4 mm



5 mm  $\varnothing$  3-6 cm

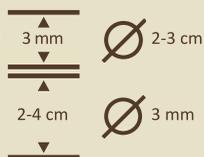
5-10 cm  $\varnothing$  5-10 mm

Cogumelos de coloração chamativa vermelha, laranja e branca, píleo de superfície estriada, campanulado a aplanado. Lamelas adnatas, brancas como a esporada. Estípe sem anel, fibroso, cilíndrico e oco. Cerca de 10 cm de altura e 5 cm de diâmetro, ocorrem no solo, em campos ou matas.



Cogumelos de píleo cônico, geralmente pontiagudo e estriado, margens por vezes recortadas, lamelas livres e estipe cilíndrico. Esporada marrom. Cresce em matéria orgânica, chegando a 15 cm de altura e 5 cm de diâmetro.





Pequenos cogumelos de cor marrom claro, alaranjado ou avermelhado, com píleo convexo a aplanado, liso de bordas estriadas. Lamelas adnatas, distantes entre si e com esporada branca. Estípe cilíndrico, fino e sem anel, na cor do chapéu, como as lamelas. Cerca de 3 cm de altura e diâmetro, cresce sob matas de eucalipto.



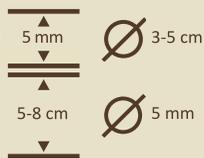
*LACCARIA LACCATA* (SCOP.) COOKE 1884 – HYDNAGIACEAE

*Laccaria graúda*



Cogumelos de cor marrom alaranjado com píleo convexo a aplanado, liso, lamelas adnatas, distantes entre si e esporada branca. Estípe cilíndrico, levemente estriado e sem anel. Cerca de 10 cm de altura e 4 cm de diâmetro, cresce sob matas de pinus e eucalipto.



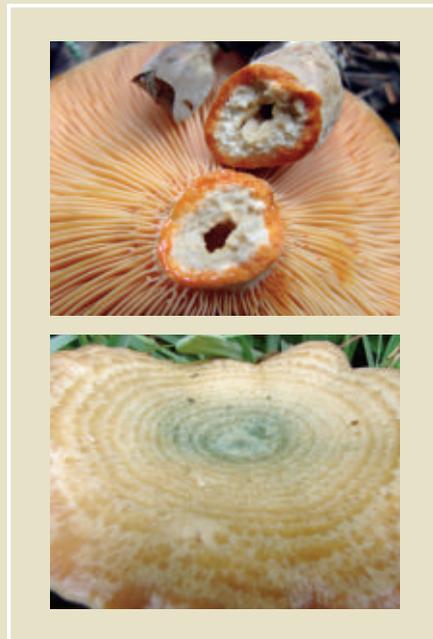


Cogumelos de cor marrom-telha, com píleo liso, convexo a aplanado. Lamelas adnatas, distantes entre si na cor do chapéu. Esporada branca. Estípe cilíndrico, estriado e sem anel, na mesma cor do píleo. Cerca de 5 cm de altura e 3 cm de diâmetro, cresce sob matas de silvicultura e pomares.



*LACTARIUS DELICIOSUS* (L. EX FR.) S.F.GRAY 1821 – RUSSULACEAE

*Lactário delicioso*



Cogumelo de coloração amarelo alaranjado, píleo depresso e viscoso quando úmido, concentricamente zonado, frequentemente manchado de verde. Lamelas decorrentes e próximas entre si, esporada amarela. Estipe cilíndrico e oco. Contexto quebradiço, com cerca de 10cm de altura e diâmetro. Ocorre sob bosques de pinus e eucalipto. Pode ser confundido com *Paxillus involutus*, de bordas bem revolutas e estipe maciço, e com outras espécies de *Lactarius*, que exsudam látex branco.



1-1,5 cm

3-8 cm



4-10 cm



1-2 cm



5 mm  3-5 cm

5-8 cm  5-10 mm

Cogumelo de píleo convexo a depresso, com superfície marrom e lisa. Lamelas decorrentes e próximas entre si, de cor creme exsudando látex em locais machucados. Esporada branca. Estipe cilíndrico e oco. Contexto quebradiço, com cerca de 8 cm de altura e diâmetro. Ocorrem sob bosques de pinus e eucalipto. *Veja nota sobre seu consumo na página 311.*



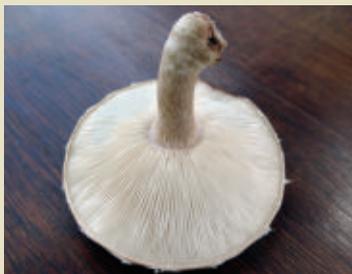
*LENTINULA BORYANA* (BERK. & MONT.) PEGLER 1976 – OMPHALOTACEAE

*Shiitake do mato*



Cogumelos com píleo convexo de coloração marrom claro com escamas brancas. Lamelas livres, próximas entre si, de cor amarelo claro e com esporada branca. Estipe cilíndrico na cor do chapéu e sem anel. Cerca de 5 cm de diâmetro. Parente próximo do shiitake, cresce sobre madeira em decomposição.





5-10 cm

5-15 mm

Cogumelos com píleo convexo de coloração marrom claro com escamas brancas. Lamelas livres e próximas entre si, de cor branca, assim como a esporada. Estipe cilíndrico branco, com escamas e sem anel. Cerca de 5 cm de diâmetro. Parente próximo do Shiitake, cresce sobre madeira em decomposição.

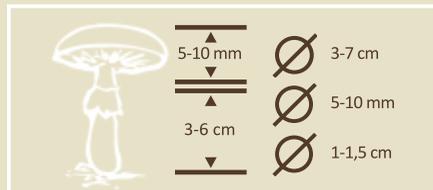


*LEPIOTA* CF. *CRISTATA* (BOLTON) P. KUMM 1871 – AGARICACEAE

*Lepiota de crista*



Cogumelo com píleo umbonado na cor branca com escamas marrons no centro e estrias na margem. Lamelas livres e próximas, de cor branco-creme e com esporada branca. Estipe cilíndrico, estriado, com anel móvel, branco com tons avermelhados. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro, crescendo em campos.





5-10 mm  $\varnothing$  5-10 cm

3-5 cm  $\varnothing$  5-10 mm

Cogumelos de píleo convexo a aplanado, de margem inicialmente involuta até ondulada na maturidade, liso, de cor rosada a azul violácea, frequentemente irregular ou manchada nas margens. Lamelas emarginadas da mesma cor do chapéu. Esporada rosada. Estípe cilíndrico, curto e sem anel. Cerca de 5 cm de altura e 10 cm de diâmetro, crescendo no interior e bordas de mata.

*Veja nota sobre seu consumo na página 311.*



*LEPISTA SORDIDA* (SCHUMACH.) SINGER 1951 – TRICHOLOMATACEAE

*Lepista do campo*



Cogumelos de píleo convexo a aplanado, de margem inicialmente involuta até ondulada na maturidade, liso, de cor rosada no centro a azul violácea nas margens. Lamelas emarginadas da mesma cor do chapéu. Esporada rosada. Estípe cilíndrico, estriado e sem anel. Cerca de 5 cm de altura e 4 cm de diâmetro, crescendo no campo.

Veja nota sobre seu consumo na página 311.



5 mm



3-6 cm

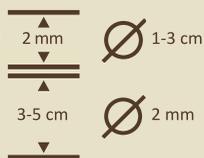


3-6 cm



∅ 3-6 cm

∅ 5-10 mm



Cogumelos pequenos, de píleo convexo a aplanado, coberto de escamas brancas, com cor amarelo vivo. Lamelas livres e próximas, quase brancas ou creme e esporos brancos. Estipe amarelo, cilíndrico e com anel. Chega a cerca de 5 cm de altura e diâmetro, crescendo no interior e borda das matas.



*LEUCOCOPRINUS FRAGILISSIMUS* PAT. 1900 – AGARICACEAE

*Sombrinha chinesa*



Cogumelos muito frágeis, de píleo convexo a aplanado, coberto de escamas brancas, com centro amarelado e de branco a transparente em direção a margem. Lamelas livres, colariadas e distantes, quase transparentes assim como os esporos. Estipe cilíndrico e fino, com escamas e presença de anel. Chega a cerca de 10 cm de altura e 5 cm de diâmetro, crescendo no interior das matas.





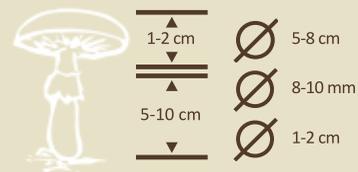
1-2 cm  $\emptyset$  10-15 cm

15-30 cm  $\emptyset$  1-2 cm

Grande cogumelo com píleo umbonado, de cor marrom claro no centro passando para creme nas bordas, superfície fibrosa a escamosa. Contexto esponjoso e branco, como a esporada. Lamelas livres. Estipe cilíndrico, fibroso e longo, com presença de anel grosso e móvel e base bulbosa. Chega a cerca de 30cm de altura e 15cm de diâmetro e cresce no interior das matas. Pode ser confundido com *Chlorophyllum molybdites*, que tem esporos verdes quando maduros.



Cogumelo com píleo campanulado a aplanado, cor branca com escamas marrons e superfície fibrilosa. O contexto é esponjoso e branco, como as lamelas, que são próximas e livres. Esporada branca. Estípe cilíndrico e longo, liso, com bulbo, presença de anel duplo e súpero. Chega a cerca de 10 cm de altura e diâmetro e cresce em campos. Pode ser facilmente confundido com *Chlorophyllum molybdites*, que tem esporos verdes quando maduros.





Cogumelo com píleo campanulado, umbonado a aplanado, cor creme com escamas marrons e margem fibrilosa. O contexto é esponjoso e branco, como as lamelas, que são próximas e livres. Esporada branca. Estípe cilíndrico e longo, às vezes com pequenas escamas pardas, com bulbo basal e presença de anel infero. Cerca de 15cm de altura e 10cm de diâmetro. Cresce em campos. Pode ser confundido com *Chlorophyllum molybdites*, que tem esporos verdes quando maduros.



*MACROLEPIOTA PROCERA* (SCOP. : FR.) SINGER — AGARICACEAE  
*Chapéu de cobra*



Cogumelo com píleo campanulado, umbonado a aplanado, cor creme com escamas marrons e margem fibrilosa. O contexto é esponjoso e branco, como as lamelas, que são próximas e livres. Esporada branca. Estípe cilíndrico e longo, às vezes com pequenas escamas pardas, com bulbo basal, presença de anel grosso e móvel. Cerca de 15cm de altura e 10cm de diâmetro, cresce em campos. Pode ser confundido com *Chlorophyllum molybdites*, de esporos verdes quando maduros.



1-1,5 cm  
10-20 cm

5-15 cm  
8-15 mm  
1-2 mm



Constituindo um gênero muito diverso, *Marasmius* tem geralmente píleo globoso e sulcado, marcado por lamelas distantes e com aspecto semelhante a um paraquedas antigo. O estipe costuma ser muito fino, resistente, sem anel e de cores escuras. Esporadas brancas. A maioria das espécies tem píleo com menos de 1 cm de diâmetro. Encontradas no interior de matas sobre serrapilheira, eventualmente sobre esterco.



Diminuto cogumelo com píleo convexo, sulcado irregularmente e de cor marrom com evidente umbigo branco no centro do chapéu. Lamelas colariadas e distantes, esporada creme. Estipe resistente de cor negra e sem anel. Cerca de 5 cm de altura e até 1 cm de diâmetro, crescendo sobre a serapilheira no interior de matas.



5-10 mm



0,5-1 mm



5 mm  $\varnothing$  5-10 mm

3-8 cm  $\varnothing$  0,5-1 mm

Diminuto cogumelo com píleo globoso a convexo, muito fino, sulcado irregularmente e de cor ferrugem. Lamelas adnatas e distantes, esporada branca. Estipe resistente de cor ferrugem escurecendo para base, sem anel. Cerca de 5 cm de altura e 1 cm de diâmetro, crescendo sobre a serapilheira no interior de matas.

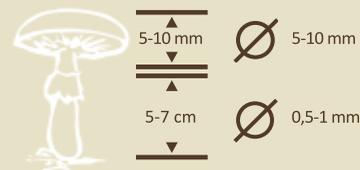


*MARASMIUS HAEMATOCEPHALUS* (MONT.) FR. 1838 – MARASMIACEAE

*Marasmo rosa*



Diminuto cogumelo com píleo globoso a convexo, sulcado irregularmente e de cor rosa ou roxo vivo. Lamelas adnatas e distantes, esporada branca. Estipe resistente e cor roxo até negro na base, sem anel. Cerca de 5 cm de altura e 1 cm de diâmetro, crescendo sobre a serapilheira no interior de matas.





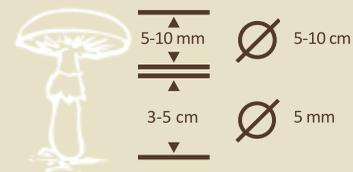
∅ 1-3 cm

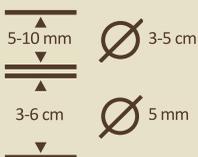
∅ 3 mm

Cogumelos de cor amarela com píleo cônico a convexo, de superfície estriada e lisa, às vezes viscosa. Lamelas anexas, estipe sem anel, cilíndrico, com delicadas escamas, ambos na mesma cor do chapéu. Esporada branca. Cerca de 8 cm de altura e 2 de diâmetro, crescendo em grupos e surgindo a partir do mesmo ponto sobre madeira no interior de matas.



Cogumelos com píleo convexo a aplanado, superfície de cor branca. Lamelas adnatas, estipe cilíndrico, eventualmente com escamas, ambos de cor branca, como o contexto e esporada. Chega a cerca de 10 cm de diâmetro e cresce sobre madeira dentro das matas.





Cogumelos de cores acinzentadas, amareladas ou castanhas, com píleo convexo a aplanado, geralmente liso ou enrugado. Lamelas adnatas de coloração geralmente negra como os esporos. Estipe cilíndrico, sem anel, por vezes estriado e geralmente na mesma cor do chapéu. Cerca de 10 cm de altura e 5 de diâmetro, cresce em campos e sobre esterco.



Cogumelos de píleo globoso a campanulado com aréolas irregulares cor creme sobre fundo branco acinzentado. Lamelas adnatas de coloração acinzentada e esporos negros. Estipe cilíndrico e estriado, na mesma cor do chapéu. Cerca de 10 cm de altura e 4 cm de diâmetro, crescendo sobre esterco.

*Veja nota sobre seu consumo na página 311.*





5-10 mm

∅ 5-10 cm

5-15 mm

∅ 5-10 mm

Frutificações de cor variando entre creme, branco acinzentado, salmão e rosa, píleo convexo levemente afunilado junto ao estipe, de bordas involutas, lisas como a superfície, estipe de excêntrico a lateral reduzido, lamelas decorrentes e esporada rosa claro. Até de 8 cm de diâmetro, encontrado sobre madeira morta no interior das matas.



Frutificações inteiramente de cor branco a creme, píleo afunilado, de bordas irregulares e lisas como a superfície. Estipe de excêntrico a lateral reduzido, lamelas decorrentes e esporada branca. Pode chegar a 8 cm de diâmetro, surgindo sobre madeira morta no interior das matas.





5-10 mm



5-10 cm

5-10 mm



5-10 mm

Frutificações inteiramente de cor branca, píleo convexo a aplanado, de bordas lisas como a superfície, estipe de excêntrico a lateral reduzido, lamelas decorrentes e esporada branca. Pode chegar a 10 cm de diâmetro, cresce sobre madeira morta no interior e borda das matas.



Cogumelos com píleo geralmente branco, amarelo ou marrom, convexo, estipe cilíndrico sem anel. Lamelas livres de coloração acinzentada, esporada preta. Cerca de 8 cm de altura e 4 cm de diâmetro, crescendo em grupos sobre madeira podre.





5 mm  5-6 cm

5-8 cm  5-10 mm

Cogumelos com píleo convexo de cor amarelo claro e superfície lisa. As lamelas são adnatas e apertadas entre si. Esporada azul violeta, assim como a coloração do carpóforo em locais pressionados pelo toque dos dedos. Estipe central, cilíndrico e com anel. Cerca de 8 cm de altura e 5 cm de diâmetro, crescendo em campos ou sobre esterco.



Cogumelos com píleo cônico de margens involutas, por vezes rompendo na maturação, superfície lisa, manchada entre tons de amarelo. As lamelas são adnatas e apertadas entre si. Esporada azul violeta, assim como a coloração do carpóforo em locais pressionados pelo toque dos dedos. O estipe é cilíndrico e possui escamas evidentes, sem anel. Cerca de 10 cm de altura e 3 cm de diâmetro, crescendo em campos ou sobre esterco.



5 mm



2-4 cm

5-10 cm



5 mm



∅ 2-4 cm

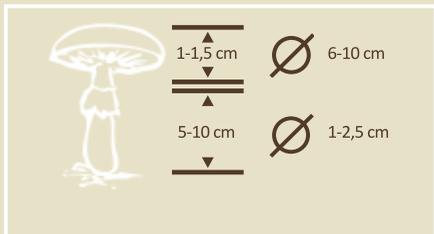
3-5 cm

∅ 5 mm

Cogumelos de píleo convexo a aplanado, branco, coberto por pequenas escamas castanhas no centro. Lamelas adnatas brancas. Estipe cilíndrico com presença de resquícios do anel e com pequenas escamas na base. Esporada branca. Cerca de 5 cm de altura e 3 cm de diâmetro, crescendo sobre madeira morta.



Cogumelos vistosos de píleo convexo a aplanado, com superfície lisa, roxa e de bordas brancas, lamelas próximas e anexas, de cor branca ou creme. A esporada é ocre, quase hialina. O estipe é da mesma cor, tendendo para a cor do píleo em algumas partes, cilíndrico e grosso, sem anel. Contexto quebradiço. Cerca de 15 cm de altura e diâmetro, crescendo sob matas de pinus e eucaliptos.





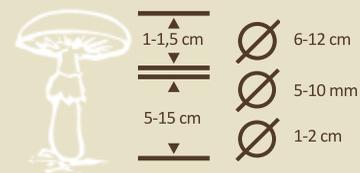
1-1,5 cm  6-10 cm

5-10 cm  1-2,5 cm

Cogumelos vistosos de píleo convexo a aplanado, com superfície lisa, amarelo claro a dourado, lamelas próximas e anexas, de cor branca ou creme. A esporada é ocre, quase hialina. O estipe é da mesma cor, cilíndrico e grosso, sem anel. Contexto quebradiço. Cerca de 15 cm de altura e diâmetro, crescendo sob matas de pinus e eucaliptos.

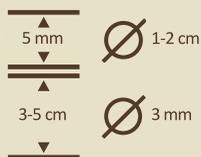


Cogumelo de píleo convexo a aplanado, com superfície em tons marrom-avermelhados. As lamelas são adnatas, acinzentadas e a esporada roxa. O estípe é cilíndrico, engrossando levemente na base e com presença de anel enrugado muito típico. Cerca de 15 cm de altura e 10 cm de diâmetro, crescendo dentro e na borda das matas.



*STROPHARIA SEMIGLOBATA* (BATSCH) QUÉL. 1872 – STROPHARIACEAE

*Strofaria globosa*



Pequenos cogumelos de cor amarelo claro, píleo globoso e superfície viscosa quando úmido. Lamelas adnatas, acinzentadas e esporada de coloração violeta para negra. Estipe cilíndrico, fino e com anel móvel. Cerca de 5 cm de altura e 2 cm de diâmetro, crescendo sobre esterco.

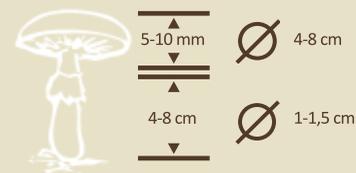


*TRICHOLOMA* CF. *SULPHUREUM* (BULL.) P. KUMM. 1871 – TRICHOLOMATACEAE

*Tricoloma sulfuroso*



Cogumelos de coloração inteiramente amarelo vivo com píleo convexo-umbonado a aplanado, superfície lisa. Lamelas adnatas. Esporada branca. Estipe cilíndrico e fibroso. Cerca de 10 cm de altura e 5 cm de diâmetro, cresce em micorriza com pinus.





3-8 cm



5-10 mm



5-10 cm

3 cm



Cogumelo de píleo cônico a convexo, liso, de cor branca acinzentada. Lamelas livres, apertadas entre si e de cor branca a rosada, esporada rosa a salmão. Estipe branco, sem anel e com volva evidente, semelhante a um ovo quebrado, na base. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro. Cresce no solo em locais antropizados.



*XEROMPHALINA TENUIPES* (SCHWEIN.) A.H. SM. 1953 – MYCENACEAE

*Cogumelo dourado*



Belas frutificações crescendo em grupo sobre madeira. Pileo aplanado de cor amarelo vivo a laranja, translúcido entre os vãos das lamelas. As lamelas são adnatas e na mesma cor do chapéu. Esporada branca. Estipe cilíndrico com coloração amarelo-alaranjado levemente piloso. Chega a 10 cm de altura e cresce sobre madeira morta.





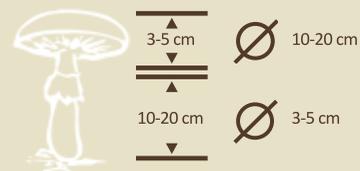
1-2,5 cm  $\varnothing$  5-10 cm

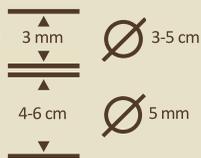
5-10 cm  $\varnothing$  1,5-2,5 cm

Cogumelos com píleo convexo, superfície de cor castanha viscosa e com película. Himêno amarelo oliva apresentando poros anostomosados. Esporada castanho oliva. Estipe cilíndrico e grosso, de cor semelhante ao píleo na base. Contexto amarelo. Cerca de 15 cm de altura e 5 cm de diâmetro. Geralmente aparece junto a *Allophylus edulis*.



Cogumelos grandes e vistosos de píleo globoso, convexo a aplanado, coberto por película de cor castanha de tons mais claros nas bordas. Himênio de branco ou creme até amarelo ou oliva apresentando poros profundos e redondos. Esporada castanha. Estipe cilíndrico e grosso, branco, creme ou de cor semelhante ao chapéu. Contexto branco a creme. Cerca de 25cm de altura e diâmetro, cresce em matas de pinus. *Veja nota sobre seu consumo na página 311.*





Cogumelos delicados, com píleo aplanado de cor branca a castanho de superfície lisa. Himênio com poros, de cor branca como a esporada . Estipe cilíndrico de cor semelhante ao píleo. Cerca de 10 cm de altura e 5 cm de diâmetro, crescendo sobre serapilheira ou madeira dentro das matas.



Gracioso fungo coriáceo-flexível, píleo entre infundibuiforme e aplanado, superfície castanha, geralmente concentricamente zonada e com bordas ciliadas. Himênio com poros redondos, cerca de 6 por milímetro, de cor branca como o contexto. Estipe cilíndrico central na cor do píleo. Esporada hialina. Cerca de 6 cm de altura e diâmetro.





1-2 cm

∅ 5-12 cm

3-6 cm

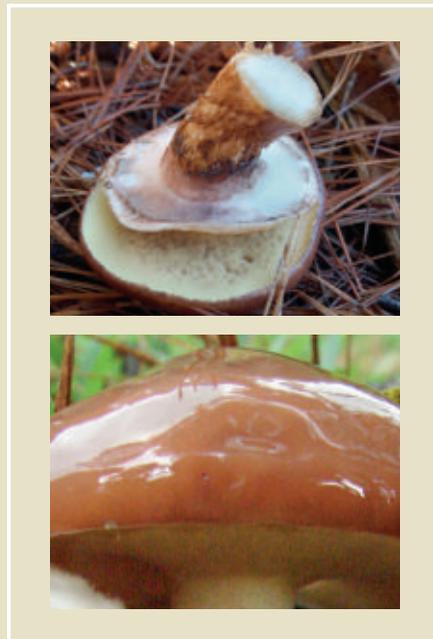
∅ 1-1,5 cm

Cogumelo de píleo convexo coberto por película brilhante de cor amarela ou castanha, superfície viscosa. Himênio amarelo claro, apresentando poros angulares. Esporada amarelo ocre. Estipe cilíndrico e grosso, sem anel, de cor branca ou creme. Contexto branco amarelado. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro, em micorriza com pinus.

*Veja notas sobre seu consumo na página 311.*



*SUILLUS LUTEUS* L. 1753 – BOLETACEAE  
*Suíno lúteo, cogumelo chileno*



Cogumelo de píleo convexo coberto por película brilhante de cor amarelo escuro, castanha ou marrom, superfície viscosa. Himênio amarelo claro a creme, apresentando poros. Esporada amarelo ocre. Estipe cilíndrico e grosso, com anel grande, de cor creme. Contexto branco amarelado. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro. Ocorre em micorriza com pinus.

*Veja notas nas páginas 307 e 311.*



1-2 cm

3-6 cm

5-12 cm



5-12 cm



1-2 cm



*Lentinus* sp.



*Cymatoderma* sp.



0,5-1 mm

∅ 3-5 cm

1-2 cm

∅ 4 mm

Fungo com píleo em forma de taça com pregas que lembram um leque, superfície de coloração branco-pálido, sedosa e de bordas onduladas. Himênio liso e acompanhando a ondulação do píleo. Estipe curto e cilíndrico, geralmente cor creme. Esporada translúcida. Cerca de 5 cm de diâmetro.



Fungo coriáceo, fino, em forma de taça. Píleo de coloração amarelo a creme com zonas de cor castanha, bordas onduladas e superfície com pelos curtos e sedosos. Estipe alongado e cilíndrico, geralmente cor creme claro assim como o contexto e himênio, que é liso e apresenta pregas onduladas radiais. Esporada hialina. Cerca de 10 cm de altura e diâmetro.

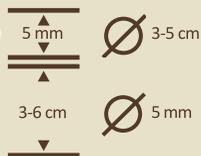


1-2 mm

∅ 4-15 cm

1-10 cm

∅ 5-15 mm



Frutificações coriáceo-carnosas, infundibuiformes, semelhantes a uma corneta. Superfície amarela manchada de castanha e com bordas irregulares. Himênio decorrente, apresentando dentes, na mesma cor do píleo e do estipe, que é excêntrico e tortuoso. Contexto cor creme. Esporada castanha. Cerca de 8 cm de altura e 4 cm de diâmetro.



*LENTINUS BERTEROI* (Fr.) Fr. 1825 – POLYPORACEAE

*Peludinho*



Frutificações coriáceas-flexíveis em forma de funil crescendo em grupos sobre madeira morta. Píleo amarelo claro a ocre com pelos fibrilosos na superfície do píleo, que tem margens involutas. Lamelas decorrentes formando poros na inserção com o estipe, na mesma cor do chapéu e contexto. Estipe cilíndrico central ou excêntrico cor castanha. Esporada hialina. Cerca de 5 cm de altura e diâmetro. *Veja nota sobre seu consumo na página 311.*

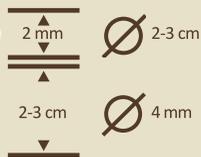


3 mm

∅ 4-6 cm

3-5 cm

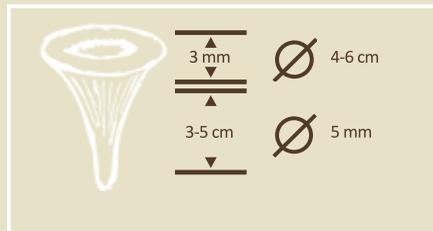
∅ 5 mm



Frutificações flexíveis em forma de funil. Cor bege com superfície do píleo liso e com bordas involutas. Lamelas decorrentes na cor do chapéu, contexto e do estipe, que é cilíndrico, central ou excêntrico. Esporada hialina. Cerca de 4 cm de altura e diâmetro.



Frutificações coriáceas-flexíveis em forma de funil crescendo em grupos sobre madeira morta. Cor castanho a ocre com superfície do píleo estrigosa e com borda não involuta. Lamelas decorrentes na cor bege como o contexto, estipe cilíndrico central ou excêntrico cor castanha. Esporada hialina. Cerca de 5 cm de altura e diâmetro. *Veja nota sobre seu consumo na página 311.*





3 mm  $\varnothing$  2-6 cm

5-30 mm  $\varnothing$  5-10 mm

Frutificações coriáceas-flexíveis em forma de funil crescendo em grupos sobre madeira morta. Cor amarelo a castanho claro. Superfície do píleo fibrilosa, com pelos muito curtos. Lamelas decorrentes na cor do chapéu e contexto. Estipe cilíndrico central ou excêntrico cor castanho claro, geralmente muito curto. Esporada hialina. Cerca de 4 cm de altura e diâmetro.

*Veja nota sobre seu consumo na página 311.*



Frutificações coriáceas, um tanto rígidas, em forma de funil e crescendo sobre madeira morta. Píleo de cor castanha e superfície aveludada, que depois fica lisa. Borda de involuta a revoluta, rompendo-se na maturidade. Lamelas decorrentes na cor do chapéu e contexto. Estipe cilíndrico cor castanha com pseudo-esclerócio (madeira enrijecida pelas hifas) na base. Esporada hialina. Chega a 15 cm de altura e 10 cm diâmetro.



2 mm

∅ 4-10 cm

5-10 cm

∅ 5 mm



Frutificações inteiramente de cor creme, píleo afunilado, côncavo, de bordas revolutas e lisas como a superfície, estipe cilíndrico e central, lamelas decorrentes e esporada branca. Pode chegar a 5 cm de altura e diâmetro, sobre madeira morta no interior das matas.



*POLYPORUS BADIUS* (PERS.) SCHWEIN. 1832 – POLYPORACEAE

*Poliporus*



Fungo coriáceo-flexível infundibuiforme ou petaloide. Superfície do píleo lisa, de cor castanho-avermelhada com bordas finas, às vezes onduladas e irregulares. Himênio com 6 a 8 poros redondos por milímetro, de cor branca como o contexto. Estipe cilíndrico, central ou excêntrico, rígido, aveludado de cor castanho escuro. Esporada branca. Chega a 15 cm de diâmetro.



2 mm

∅ 5-10 cm

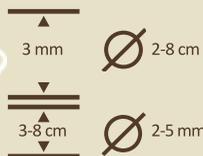
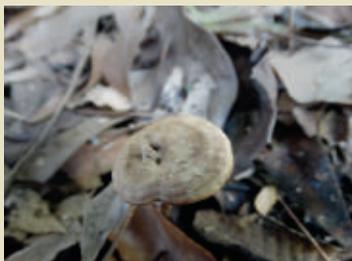
3-5 cm

∅ 5 mm





### Seção 3 – Orelhas-de-pau



Frutificações semelhantes a cogumelos aplanados, píleo discoide, depresso, estipitado ou espatulado, partindo do solo ou madeira. Consistência coriácea lenhosa, superfície normalmente concentricamente zonada em tons marrons, castanhos e pardos. Himênio com poros pequenos, esporada marrom. Chegam a 10 cm de diâmetro e crescem no solos sobre serapilheira.



Orelhas-de-pau gelatinosas de cor castanho claro. Píleo conchado, superfície convexa, aspecto liso (pelos muito curtos), estipe lateral reduzido ou ausente. Himênio côncavo e liso, por vezes venado. Esporos hialinos. Contexto elástico quando fresco, quebradiço quando seco. Chega a mais de 10 cm de diâmetro. Sobre madeira morta em áreas úmidas.



3-5 mm

0-1 cm



5-15 cm



5-10 cm

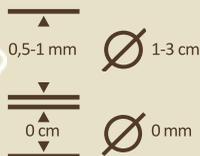


Orelhas gelatinosas de cor violeta escuro. Píleo conchado, por vezes com bordas onduladas, superfície convexa, aspecto aveludado, piloso, estipe lateral reduzido ou ausente. Himênio côncavo e liso, por vezes venado. Esporos hialinos. Contexto elástico quando fresco, quebradiço quando seco. Cerca de 8 cm de diâmetro. Sobre madeira morta em áreas úmidas.



Morfologia variando de orelhas reniformes a espatuladas crescendo sobre madeira. Consistência carnosa quebradiça, superfície aveludada, bege com tons castanhos. Himênio cor bege a branco apresentando dentes de até 2 mm de comprimento, cerca de 7 por mm. Estipe lateral cilíndrico de cor castanha, as vezes formando um pé fino e longo. Esporada hialina. Sabor picante.





Orelhas gelatinosas, conchadas de cor branco transparente crescendo sobre madeira viva ou morta. Píleo frágil de superfície rugosa, himênio com 2 a 7 lamelas intervenosas principais. Esporada hialina. Fixação lateral sem estipe. Cerca de 3 cm de diâmetro.



Diminutas frutificações reniformes, brancas, crescendo em grandes grupos sobre madeira. Píleo convexo a aplanado com estipe lateral pequeno ou ausente. Carnoso quando fresco e quebradiço quando seco. Himênio com cerca de 2 a 4 poros por mm, poligonais e alongados radialmente. A esporada é branca. Cerca de 2 cm de diâmetro, sobre madeira morta.



1-2 mm



1-2 cm



0-3 mm



2 mm

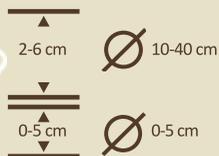


Pequenas frutificações reniformes, brancas, crescendo em grupos sobre madeira. Pêlo convexo aderido lateralmente, sem estipe. Himênio com poros em forma de favos com até 1 mm de diâmetro, cujo formato é geralmente perceptível e demarcado na superfície do pêlo. A esporada é branca. Cerca de 1 cm de diâmetro. Cresce sobre madeira viva ou morta.



Fungos crostosos instalados na face abaxial de galhos vivos ou mortos. Bordas ressupinadas formando orelhas irregulares, de superfície aveludada, cor marrom esverdeado e com zonações. Himênio com dentes achatados, aparentando anostomosado cor cinza claro. Esporada hialina. Podem formar grandes crostas sobre madeira viva ou morta.





Orelhas-de-pau lenhosas, píleo dimidiado, às vezes reniforme, marrom opaco com linhas de crescimento concêntricas. Fixação lateral sem estipe. Himênio branco nos períodos férteis, com poros circulares e profundos difíceis de observar a olho nu (4 a 6 por mm). Esporada marrom. Chega a mais de 50cm de diâmetro e cresce em madeira viva ou morta.

*Veja nota sobre seu consumo na página 311.*



Orelhas-de-pau com píleo reniforme, superfície vermelho brilhante com tons amarelos e brancos nas margens. Himênio branco com poros circulares (4 a 7 por mm). Estipe robusto na cor do píleo. Esporada marrom. Chega a 10 cm de diâmetro e cresce em madeira viva ou morta.



2-3 cm



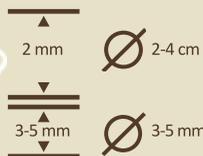
5-15 cm



3-5 cm



1-3 cm



Orelhas-de-pau carnosas, reniformes, crescendo em grupos sobre madeira podre. Píleo de cor creme com superfície viscosa. Presença de metuloides, projeções excretoras semelhantes a pequenos espinhos nas bordas, visíveis sob a lupa. Himênio lamelado, branco como o contexto e esporada. Estipe lateral reduzido. Cerca de 4 cm de diâmetro.



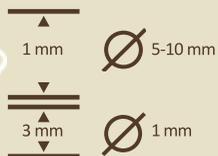
Orelhas-de-pau crescendo sobrepostas. Píleo de cor creme a laranja vivo, concentricamente zonado, superfície sedosa, aderido lateralmente e sem estipe. Himênio amarelo claro a algo brilhante, com cerca de 4 poros por mm. Contexto seco e carnoso, desfiando como frango. Esporada branca. Até 20 cm de diâmetro.



5-10 mm



10-25 cm



Orelhas-de-pau geralmente conchadas a reniformes. Píleo de cor creme a castanhas e de cor creme a branco, assim como a esporada. Estipe lateral ou reduzido. Até 10 cm de diâmetro, crescendo sobre madeira morta.

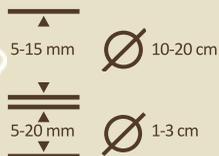


Orelhas-de-pau dimidiadas, píleo de cor creme a castanho, concentricamente zonado e com superfície pilosa. Fixação lateral a ressupinada. Himênio com lamelas irregulares, bifurcadas em direção a margem, de cor creme. Contexto resistente flexível. Esporada branca. Até 8 cm de diâmetro, sobre madeira morta.

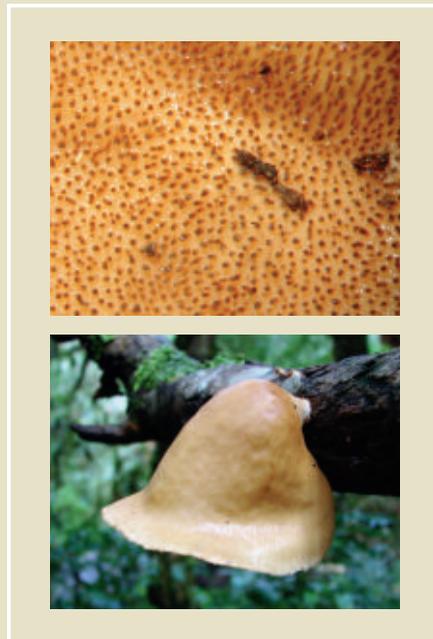


3-15 mm

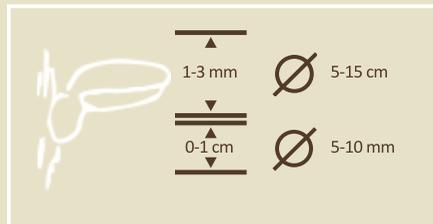
∅ 3-8 cm



Orelhas-de-pau em forma de disco a flabeliformes e com um pé bem definido. Pileo aplanado a convexo, branco ou creme com manchas rosadas a avermelhadas. Superfície lisa, às vezes irregular. Estipe robusto e reduzido formando um disco na base. Himênio branco, variando entre poros irregulares e alongados com lamelas bifurcadas. Contexto lenhoso quando seco, esporada hialina. Cerca de 10 cm de diâmetro, sobre madeira morta.



Orelhas de cor amarelo queimado crescendo sobre madeira viva ou morta. Píleo conchado, superfície convexa, lisa, estipe lateral reduzido. Himênio côncavo, liso a olho nu, mas apresentando pequenas projeções semelhantes a espinhos (medas) visíveis sob a lupa. Coriáceo flexível, rijo quando seco. Cerca de 10 cm de diâmetro, crescendo sobre madeira geralmente viva.





5-10 mm



5-8 cm



5-20 mm



5-10 mm

Orelha-de-pau com píleo dimidiado a flabeliforme, de superfície amarelo creme com margens involutas. Himênio com poros hexagonais alongados, 1 a 3 por mm, de cor bege. Contexto carnoso e fibroso quando hidratado e rijo quando seco. Estipe excêntrico a lateral reduzido, esporada hialina. Cerca de 8 cm de diâmetro, sobre madeira morta.



Fungo com píleo petaloide a reniforme, de superfície branca a creme, lisa e com margens eventualmente irregulares. Himênio com poros hexagonais alongados, 1 a 2 por mm, de cor branca como o píleo. Estipe lateral reduzido, até 1 cm de comprimento, esporada hialina. Contexto fibroso, carnososo quando hidratado e rijo quando seco. Cerca de 8 cm de diâmetro.



5-10 mm

5-10 mm



5-10 cm



5 mm



5-10 mm

∅ 3-8 cm

Orelha de pau de cor laranja amarelado. Tem píleo conchado a dimidiado, com bordas irregulares, superfície macia e aveludada quando seco, um pouco viscosa quando úmido. Himênio com lamelas anostomosadas e enrugadas. Estipe ausente. A esporada é hialina. Cerca de 5 cm de diâmetro, cresce sobre madeira morta.



Orelha de pau facilmente reconhecida pela cor inteiramente laranja avermelhada. Tem píleo dimidiado a reniforme, concentricamente zonado e liso. Hímênio com poros irregulares, de 4 a 6 por mm. Estipe ausente ou lateral muito curto e grosso. A esporada é hialina e as hifas mancham a madeira de laranja. Cerca de 10 cm de diâmetro sobre madeira morta, comum em clareiras e bordas de mata.



5-10 mm

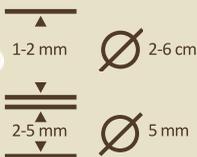
0-1 cm



5-15 cm



1-2 cm



Pequenas frutificações flabeliformes com píleo de cor branco, creme ou acinzentado, concentricamente zonado, superfície pilosa, sedosa, bordas involutas e depois irregulares e ciliadas. Himênio com lamelas fendidas longitudinalmente e de cor acinzentada. Estipe lateral. Contexto coriáceo flexível, branco como a esporada. Raramente maior do que 5 cm de diâmetro, cresce em grupos sobre madeira morta.



Orelhas de pau com píleo dimidiado, concentricamente zonado, aveludado com cores variando em tons amarelos, dourados, marrons e castanhos. O hímênio apresenta poros em número de 4 a 5 por mm, inicialmente redondos, tornando-se irregulares com o crescimento e maturação. A esporada é branco/creme. Cerca de 10 cm de diâmetro, crescendo em madeira viva ou morta.





Orelhas de pau com píleo reniforme, concentricamente zonado, piloso, com cores variando em tons de branco, cinza, amarelo e castanho claro, margens onduladas e recortadas. O himênio é branco e com poros irregulares, visíveis, de 2 a 3 por mm. A esporada é branca. Chega a cerca de 8 cm de diâmetro.



Orelhas de pau reniformes, píleo branco, superfície aveludada, eventualmente manchada de marrom avermelhado. Himênio branco com poros circulares a irregulares, profundos, de 5 a 7 por mm. Estipe lateral ou ausente e esporada hialina. Contexto carnoso, esponjoso e quebradiço. Chega a cerca de 10 cm de diâmetro e cresce em madeira morta.



∅ 6-10 cm

∅ 1-4 cm

*Cyathus* sp.





## Seção 4 – Gasteromicetos

*Geastrum* sp.





Foto: Vanessa Pedrotti

Frutificações de aparência semelhante a uma anêmona. O himênio viscoso e de cor vermelho escuro é circundado por diversas ramificações radiais, vermelhas, semelhantes a tentáculos. O estipe é branco, cilíndrico, esponjoso, partindo de um ovo que se mantém em forma de volva na base. Odor putrescente e desagradável. Cerca de 5 cm de altura e diâmetro, cresce no solo em bordas e interior de matas.

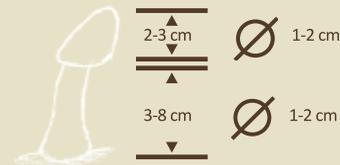




Frutificações inicialmente em formato de ovo, posteriormente emergindo um corpo frutífero com dois a cinco pés que se unem em uma coluna de formato fálco, lembrando uma abóbora pela forma e cor amarelo alaranjado. O hímênio se forma em uma gleba viscosa e verde musgo, com cheiro que lembra frutos de butiá. Mantêm uma volva branca na base. Cerca de 8 cm de altura e 3 de diâmetro, cresce no solo das bordas de mata e nos campos.



Frutificações inicialmente em formato de ovo, posteriormente emergindo um corpo frutífero em formato cilíndrico, cônico e fálco. Extremidade em ponta, formando uma gleba de vermelho intenso, viscosa, correspondente ao himênio. Estipe branco, cilíndrico esponjoso com base bulbosa. Cerca de 8 cm de altura e 2 cm de diâmetro, crescendo no solo do interior das matas.





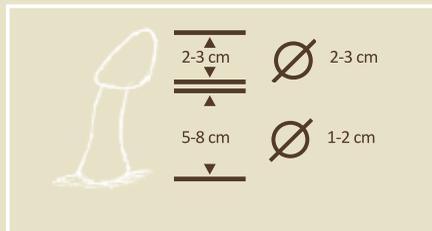
Frutificações inicialmente em formato de ovo, posteriormente emergindo um corpo frutífero em formato fálco. Estipe branco, cilíndrico esponjoso com volva na base, sobre o qual o himênio se estabelece em formato semelhante a um píleo campanulado ou cônico, de superfície viscosa, rugosa, verde escuro e mal cheirosa. Cerca de 8 cm de altura e 3 de diâmetro, cresce no solo em bordas e interior de matas.



Foto: Luiz A. Daudt



Frutificações inicialmente em formato de ovo, posteriormente emergindo um corpo frutífero em formato fálco. Estipe branco, cilíndrico esponjoso com volva na base. A gleba se estabelece de forma semelhante a um píleo campanulado ou cônico, de superfície rugosa, viscosa, verde escuro e mal cheirosa. Abaixo da gleba surge uma elegante membrana em forma de rede semelhante a uma saia ou véu. Cerca de 8 cm de altura e 3 de diâmetro, crescendo nos campos e bordas de mata.



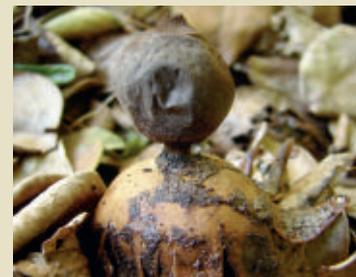


1-3 cm

∅ 1-3 cm

∅ 2-4 cm

Muitas espécies do gênero ocorrem na região, sendo o mesmo facilmente reconhecido pelo formato típico das frutificações. São geralmente encontrados em grupos sobre serapilheira no interior de matas preservadas. O tamanho geralmente não passa dos 3 cm de diâmetro. As espécies são muito semelhantes e difíceis de diferenciar.



Frutificações inicialmente globosas, posteriormente abrindo como estrelas com 7 a 9 raios de cor amarelo queimado, que soerguem o endoperídio marrom e em forma de fole globoso sobre um pé que lembra um estipe. Presença de um poro apical estriado por onde a esporada castanha é dispersa. Tem cerca de 8 cm de altura e 4 cm de diâmetro.





∅ 2-3 cm

∅ 2-4 cm

Frutificações inicialmente globosas com um bico, depois abrindo como estrelas com cerca de 6 braços triangulares e exibindo o endoperídio, que tem forma de fole globoso. Presença de um poro apical com bico, estriado, de margem branca. Esporada castanha. Geralmente em tons de amarelo, creme ou cinza. Cerca de 3 cm de altura e 5 cm de diâmetro. É encontrado na serapilheira do interior de florestas.



Estrelas com cerca de 8 braços triangulares que se erguem e desprendem do solo. O endoperídio tem forma de fole globoso e frequentemente circundado por um colar, proveniente do rompimento do exoperídio ao se abrir. Presença de um poro apical, estriado, com borda branca e bem definida. Esporada castanha. Geralmente em cores creme ou marrom claro. Cerca de 3 cm de altura e 6 cm de diâmetro, cresce na serapilheira do interior de florestas.





3-6 cm

∅ 3-10 cm

Frutificações globosas, de superfície lisa, levemente enrugada ou ondulada, branca na juventude e marrom escuro na maturidade. O exoperídio rompe-se na maturação e exhibe o perídio e a gleba pulverulenta de cor marrom escuro, como os esporos. Cerca de 10 cm de diâmetro, crescendo nos campos.



*CALVATIA RUGOSA* (BERK. & M.A. CURTIS) D.A. REID 1977 – AGARICACEAE

*Bola de fumaça*



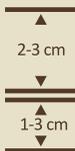
Frutificações globosas, de superfície branca a castanha. O exoperídio rompe-se na maturação e exibe o perídio, de cor amarelo ferrugem. Base estéril branca, enrugada e com prolongações rizomórficas. Rompe-se irregularmente dispersando a esporada pulverulenta de cor oliva escura. Cerca de 10 cm de diâmetro.



3-5 cm



3-10 cm



∅ 2-3 cm

∅ 2-4 cm

Frutificações em forma de pera, de cor amarelo acastanhado, exoperídio com acículas piramidais e um pequeno bico no ápice durante a juventude. Na maturação o endoperídio exposto tem aparência rugosa e exibe um poro por onde a esporada de cor castanha é dispersa. Cerca de 3 cm de altura e diâmetro, cresce em grupos no solo das matas.



Fungos globosos, de cor branca coberto por acículas piramidais delicadas na juventude. Na maturação o exoperídio escurece e rompe-se, exibindo o endoperídio cor amarelo oliva que posteriormente se abre liberando a esporada verde oliva. Cerca de 3 cm de altura e diâmetro, crescendo em pequenos grupos nos campos.





Fungos globosos, de cor amarelo ocre ou vivo, coberto por escamas verrugosas na juventude. Na maturação o endoperídio se rompe, expondo a gleba e liberando a esporada de cor cinza escuro. Cerca de 8 cm de altura e diâmetro, cresce em micorriza com pinus e eucalipto.



3-5 cm

∅ 3-8 cm



Fungos em forma de ninho, inicialmente fechados, de superfície amarela e pilosa, depois perdendo a tampa e expondo estruturas semelhantes a ovos, que são os peridiólos. Interior do ninho de cor cinza claro, liso e sem estrias. Cerca de 1 cm de altura e 0,5 cm de diâmetro, crescendo nos campos, sobre esterco.



5-10 mm



3-8 mm



Fungos em forma de ninho, inicialmente fechados, de superfície escura e lisa, perdendo a tampa na maturidade, quando expõe estruturas semelhantes a ovos, que são os peridíolos. Interior do ninho de cor cinza com estrias bem definidas. Cerca de 1 cm de altura e 0,5 cm de diâmetro, crescendo sobre madeira morta.



*Dacryopinax spathularia*



*Ramaria flava*





1-6 mm



∅ 0,5-1 mm

Diminutas frutificações coraloides, de cor amarela, crescendo sobre madeira. Têm consistência cartilaginosa quando úmidas e quebradiça quando secas. Claves pontiagudas, lisas e cerosas com cerca de 5 mm de altura e menos de 1 mm de diâmetro.



Frutificações coraloides, moderadamente ramificadas, de coloração amarelo pálido. Superfície lisa e sedosa, extremidades em ramos menores, mais coradas que a base. A esporada é branca e a consistência é carnosa e fibrosa. Cerca de 8 cm de altura e 1 cm de diâmetro na base das primeiras ramificações.



4-8 cm



0,5-1 mm



1-3 mm



5-10 mm



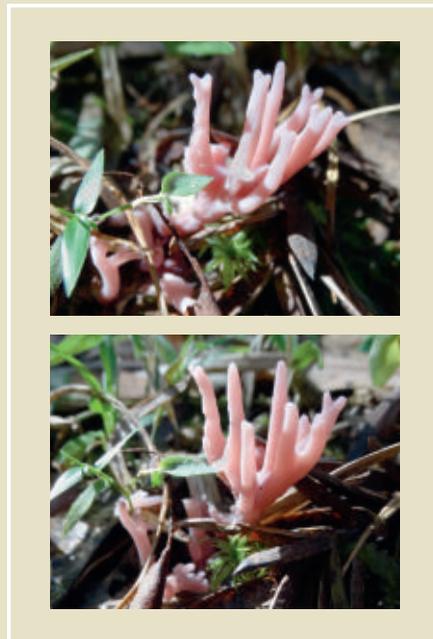
2-4 cm



0,5-1 mm



Frutificações claviformes, não ramificadas, lembrando corais e de coloração inteiramente rosa. Superfície lisa e extremidades arredondadas. A esporada é hialina e a consistência cartilaginosa e quebradiça. Desidratam com facilidade, tornando-se finas e avermelhadas. Cerca de 4 cm de altura e 1 mm de diâmetro.



Fungos coraloides, moderadamente ramificados, cor violeta claro, consistência carnosa quebradiça. Superfície lisa e cerosa, extremidades em ramos menores. Esporada branca. Cerca de 5 cm de altura e 3 mm de diâmetro na base das ramificações, cresce sobre serapilheira.



2-6 cm



0,5-1 mm



1-2 mm



3-10 mm



2-3 mm

4-10 cm



3-4 mm



5-15 mm

Fungos claviformes a coraloides com extremidades ramificadas, de cor inteiramente branca e com superfície rugosa. Consistência carnosa e fibrosa. Esporada branca. Cerca de 8 cm de altura e 1 cm de diâmetro. Crescem sob matas de pinus e eucaliptos.



Frutificações espatuladas, de cor amarelo vivo, crescendo geralmente em grupos sobre madeira. Têm consistência cartilaginosa quando úmidas e quebradiça quando secas. Lembrando leques de margens onduladas e recortadas, superfície lisa e cerosa. Normalmente entre 1 e 2 cm de altura.





∅ 2-4 cm

∅ 2-5 mm

Frutificações com pétalas flabeliformes, com pé estreito, crespas, brancas a creme, agrupadas em formação de roseta e surgindo a partir do mesmo ponto. Himênio hidnóide, cerca de 3 dentes por mm. Coriáceos quando frescos, rígido-flexíveis quando secos. Esporada hialina. Pétalas com cerca de 5 cm de altura e 3 de diâmetro (até 20 cm considerando o agrupamento). Cresce sobre serapilheira, comumente junto a base de árvores ou troncos caídos.



Fungos coraloides bastante ramificados, de cor branco creme tornando-se mais claros nas extremidades, totalmente creme quando velhos e secos. Consistência coriácea flexível. Crescem sobre serapilheira e madeira no interior da mata. Esporada branca. Cerca de 5 cm de altura e diâmetro.



4-8 cm



0,5-1 mm



1-2 mm



2-5 mm



∅ 0,1-0,3mm

2-4 cm

∅ 0,3-0,5mm



∅ 0,5-1 mm

Fungo coraloide, muito ramificado, com ramos finos que lembram pelos, com menos de 1 mm de diâmetro. De cor branca nas extremidades pontiagudas e creme rosado na base. A claves são lisas e cerosas e a esporada é branca. Chega a cerca de 3 cm de altura. Cresce em grupos sobre madeira ou serapilheira no interior das matas.



Frutificações coraloides, com base robusta e extremidades bastante ramificadas. Superfície lisa e sedosa, de cor amarelo vivo, extremidades dos ramos curtos mais coradas que a base, de tons claros tendendo a branco. A esporada é branca e a consistência é carnosa e fibrosa. Cerca de 10 cm de altura e 8 cm de diâmetro na base, chegando a mais de 15 cm nas extremidades do corpo frutífero.

*Veja nota sobre seu consumo na página 311.*



5-10 cm



1-3 mm



3-20 mm



2-4 cm



1-3 mm

5-10 cm



3-20 mm



2-4 cm

Fungos coraloides bastante ramificados, de cor branca com ramificações curtas nas extremidades. Consistência carnosa quebradiça. Esporada branca. Cerca de 5 cm de altura e 5 mm de diâmetro na base das primeiras ramificações. Crescem sobre serapilheira no interior da mata.



*TREMELLA FOLIACEA* PERS. 1800 – TREMELLACEAE

*Fungo cérebro*



Fungos cerebriformes, de cor marrom semi-transparente. Superfície lisa e viscosa, consistência gelatinosa e um pouco cartilaginosa. Esporada hialina. Cerca de 5 cm de diâmetro, crescendo aderidos sobre madeira. É parasita de hifas de fungos saprófitos.



1-4 cm



2-8 cm



Fungos cerebriformes, de cor branco-transparente. Superfície lisa e viscosa, consistência gelatinosa e um pouco cartilaginosa. Esporada hialina. Cerca de 3 cm de diâmetro, crescendo aderidos sobre a madeira. É parasita de hifas de fungos saprófitos.



*TREMELLA MESENTERICA* RETZ. 1769 – TREMELLACEAE

*Fungo cérebro*



Fungos cerebriformes, de cor amarelo vivo. Superfície lisa e viscosa, consistência gelatinosa e cartilaginosa. Esporada branca, eventualmente visível na superfície do corpo frutífero. Cerca de 5 cm de diâmetro, crescendo aderidos sobre madeira. É parasita de hifas de fungos saprófitos.



1-4 cm



2-8 cm

*Xylaria* sp.





## Seção 6 – Ascomicetos

*Daldinia* sp.





Frutificações semelhantes a cogumelos e que lembram pinheiros. Pêlo sulcado apresentando aspecto de favos, inicialmente acinzentado e depois amarelo. Estipe cilíndrico, amarelo claro, com base que lembra raízes de árvores. Interior do carpóforo oco. Consistência cartilaginosa e seca. Cerca de 8 cm de altura e 3 cm de diâmetro, ocorre geralmente em pomares e parreirais.





1-4 cm



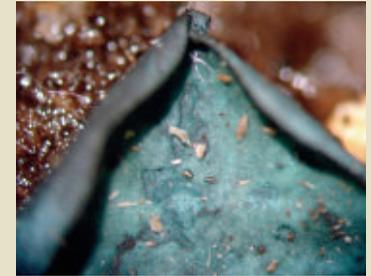
1-5 cm

Fungos globosos, de cor branco a creme rosado, aderidos lateralmente a varas de bambu. Superfície lisa, com pelos curtos e macios que se desprendem na maturação, dando aspecto liso transparente. Consistência carnosa, interior cartilaginoso com venações de cor rosa semi-transparente. Chega a cerca de 6 cm de diâmetro.



*CHLOROCIBORIA AERUGINOSA* (OEDER) SEEVER, 1936 – CHLOROCIBORIACEAE

*Olho de pau azul*



Pequenas frutificações em forma de disco, de cor inteiramente azul vivo e com um pequeno pé central. Frequentemente torna a madeira manchada pela mesma cor. Tem consistência coriácea-flexível. Esporos hialinos. Cerca de 5 mm de diâmetro e altura, crescendo em grandes grupos sobre madeira.





Frutificações discoides, cartilaginosas quando úmidas e rígidas quando secas, de cor amarelo alaranjado e pálido. Superfície lisa e brilhante, côncava como uma tigela. Presença de pé geralmente curto na base. Esporada hialina. Cerca de 2 cm de diâmetro e 1 cm de altura, crescendo em grupos sobre madeira.



Frutificações discoides, cartilaginosas quando úmidas e rígidas quando secas, de cor salmão rosado. Superfície lisa e brilhante, côncava como uma tigela, presença de pé branco na base. Esporada hialina. Cerca de 2 cm de diâmetro e 3 cm de altura, crescendo sobre madeira.





Frutificações discoides, frágeis, de cor amarelo vivo. Superfície dos discos lisa, presença de pé curto na base. Esporada hialina. Cerca de 5 mm de diâmetro e 2 mm de altura, surgindo em grandes grupos sobre madeira no interior das matas.



*ALEURIA AURANTIA* (PERS.) FÜCKEL 1870 – PYRONEMATACEAE

*Casca de laranja*



Foto: Leonardo Krammes



Foto: Leonardo Krammes



Foto: Leonardo Krammes

Frutificações discoides, cartilaginosas, de cor amarelo alaranjado. Superfície lisa e brilhante, côncava como uma tigela, bordas recortadas, presença de pé geralmente curto na base. Esporada branca. Cerca de 5 cm de diâmetro e 3 cm de altura, crescendo em grupos sobre madeira apodrecida ou serapilheira.





Frutificações discoides de cor violeta, quebradiças quando úmidas e rígidas quando secas. Superfície dos discos lisa e sedosa, côncava ou aplanada, face inferior branca e com um pé excêntrico. Esporada hialina. Cerca de 5 mm de diâmetro. Cresce sobre madeira morta no interior das matas.



*PLECTANIA CAMPYLOSPORA* (BERK.) NANNF. 1957 – SARCOSOMATACEAE

*Concha do mato*



Frutificações discoides, carnosas, de cor marrom. Superfície côncava como uma tigela, lisa, exterior do cálice opaco e aveludado. Estipe curto e grosso. Esporos hialinos ou creme. Cerca de 3 cm de diâmetro e 2 cm de altura, crescendo em grupos sobre madeira morta.





Frutificações discoides de cor laranja aderidas ao substrato. Superfície dos discos lisa, borda ciliada com pelos negros e curtos. Sem pé definido. Esporos hialinos. Cerca de 5 mm de diâmetro em conglomerados sobre madeira, que pode ser tingida de laranja pelo micélio.



Pequenos discos negros em forma de copo. Consistência entre coriácea e rígida, exterior da frutificação estriada e rugosa, interior do cálice liso. Cerca de 1 cm de altura e diâmetro, cresce em grupos sobre serapilheira.



5-10 mm



3-8 cm



1-4 cm



5-10 mm

Frutificações entre conchada e espatulada, ereta a partir do solo, de bordas encurvadas para dentro. Superfície interior lisa, marrom avermelhado, exterior rugoso. Consistência cartilaginosa/carnosa quando úmida e rígida e quebradiça quando seca. Cerca de 10 cm de altura e 4 de diâmetro, agrupados, surgindo de uma mesma base e crescendo no solo das florestas.



*AKANTHOMYCES* SP. LEBERT 1858 – CORDYCIPTACEAE

*Borboleta fantasma*



Parasita de invertebrados encontrado sobre borboletas, aranhas, grilos e outros. Cobre completamente o corpo do inseto, formando uma membrana branca ou creme de onde partem projeções claviformes semelhantes a espinhos, porém frágeis e flexíveis.



5-10 mm



Ø 0,2-1 mm



5-20 mm



0,5-1 mm



Parasita de insetos, frequentemente encontrado sobre insetos mortos, casulos e crisálidas, eventualmente partindo do solo onde estes se encontram enterrados. Estipe creme, tortuoso e com ramificações brancas, semelhantes a tufos de pelos, no ápice, de onde libera a esporada também branca. Cerca de 3 cm de altura.



*OPHIOCORDYCEPS* SP. PETCH 1931 – OPHIOCORDYCIPTACEAE

*Fungo da formiga zumbi*



Fungo parasita de formigas, capaz de alterar o comportamento destes insetos fazendo com que fiquem desorientados, busquem lugares sombrios e fixem suas mandíbulas em alguma folha ou galho. Com a morte da formiga, a frutificação de formato cilíndrico tortuoso projeta-se a partir da cabeça ou tórax liberando a esporada.



5-10 mm



Ø 0,5-1 mm



Estromas discoides, estipitados que lembram a cabeça de um prego. Superfície de cor branco a creme com pontuações negras. Pé central e fino. Textura coriácea rígida. Esporada negra. Cerca de 1 cm de altura e 3 mm de diâmetro, crescendo em grupos sobre esterco.



*PHYLACIA TURBINATA* (BERK.) DENNIS 1957 – HYPOXYLACEAE

*Botão de camisa*



Estromas globosos a discoides, lembrando botões. Consistência lenhosa, superfície lisa, marrom na juventude e negra posteriormente, quando se rompe expondo o interior do carpóforo. Os discos projetam-se sobre pequenos estipes cilíndricos e estreitos na base. Cerca de 1 cm de altura e diâmetro, crescendo em grupos ou solitários sobre madeira.





5-10 mm



0,2-0,4 mm



Fungos em forma de bastão cilíndrico, muito agregados e com aspecto de pelos grossos e curtos. Apresentam um pé bastante fino na base, a partir da qual engrossa em um esporângio sedoso e pulverulento. Dispersam visíveis nuvens de esporos ao toque ou leve sopro. Cerca de 4 mm de altura e menos de 1 mm de diâmetro. Cresce em grupos sobre madeira morta.



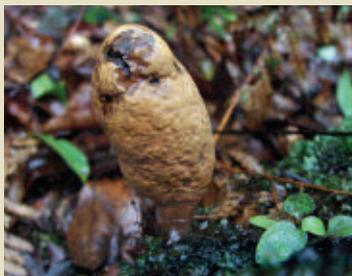
*XYLARIA POLYMORPHA* (PERS.) GREV. 1824 – XYLARIACEAE

*Dedo de bruxa*



Fungo em forma de clave, cilíndrico irregular, de ponta arredondada e que lembra dedos humanos. Branco quando jovem e negro na maturidade. Tem consistência fibrosa a lenhosa e superfície levemente enrugada, às vezes sedosa ou lisa. Pode apresentar morfologia muito variada. Geralmente cerca de 4 cm de altura e 1 cm de diâmetro, crescendo na base de árvores e em madeira morta.





3-10 cm



1-3 cm



Fungo em forma de clave com extremidade arredondada e não ramificada. Pé negro e mais estreito, a partir do qual o bastão engrossa. Superfície castanho claro, lisa e pontuada pelos ostíolos. Consistência lenhosa, interior creme e oco. Até cerca de 10 cm de altura e 3 cm de diâmetro. Espécie de maiores proporções que as demais deste gênero.



*Bisporella citrina.*



*Agaricus* sp.



Empregando o conhecimento



## A idade dos fungos

Teoricamente e a menos que algo afete a colônia, enquanto houver substrato e condições climáticas adequadas o fungo pode sobreviver. O maior organismo vivo conhecido pela ciência é um fungo. Com idade estimada entre 2.000 e 8.000 anos, um indivíduo de *Armillaria solidipes* ocupa área de quase 9km<sup>2</sup> e pode ter uma massa total de mais de 600 T. O organismo foi identificado e mapeado na Floresta Nacional de Malheur, nos Estados Unidos.



*Lepista nuda*

## DICAS DE CAÇA AOS FUNGOS SILVESTRES

A caça de cogumelos pode ser uma atividade divertida e prazerosa, mas este mundo fantástico de formas e cores apresenta uma gigantesca diversidade de espécies, cuja identificação se mostra como um grande desafio para iniciantes. Um dos principais entraves é a escassa bibliografia sobre a micota local, principalmente na forma de guias, e o caráter técnico da maioria das publicações, que é pouco acessível para pessoas de fora da academia. Além disso, muitas espécies possuem “irmãos gêmeos” de morfologia idêntica e que somente poderão ser diferenciados pela análise microscópica dos tecidos, às vezes de difícil acesso. Outros fungos que serão encontrados podem até mesmo não ter sido conhecidos e descritos pela ciência.

Este livro certamente será de grande ajuda para o reconhecimento de muitas espécies, mas é importante lembrar que apesar de trazer imagens detalhadas, fotografias nem sempre são a melhor referência para identificação de fungos. O nível de aprofundamento na descrição das espécies e gêneros aqui apresentando não aborda características microscópicas e poderá ser insuficiente para uma identificação precisa. Este é um guia para a iniciação da pesquisa, uso por curiosidade e lazer. Em caso de dúvida, nunca coma um cogumelo.

Antes de se tornar um experiente caçador de fungos silvestres é necessário se tornar um pesquisador. Será necessário aprender uma série de termos técnicos e nomenclaturas, procedimentos de observação e de registro de informações.

São estas informações e muita pesquisa que possibilitarão uma determinação segura das espécies, que na grande maioria das vezes somente será possível com ajuda de um microscópio e literatura especializada.

Em campo, é importante registrar todos os dados a respeito da espécie, incluindo o ambiente onde ocorre, tipo de substrato, época do ano, condições climáticas (temperatura e umidade do dia e se possível das semanas anteriores). Também devem ser anotadas as características morfológicas do fungo como formato, tamanho, tipos de píleo, estipe e himênio, superfícies, texturas e adereços. Cheiros e sabores evidentes podem ser registrados e ajudar nas identificações.

A observação de algumas características depende de cortes, geralmente em seções longitudinais dos carpóforos. Estes cortes permitem a observação de detalhes como espessura e tipo de tecidos, inserção de himênios, partes ocas, texturas e cores internas. Algumas espécies mudam de cor ao serem cortadas ou machucadas, o que também ajuda nas diferenciações.

O registro fotográfico de detalhes das frutificações dos fungos é importante para observação de caracteres macroscópicos depois do campo. É interessante que se faça o registro do carpóforo em perfil e no seu ambiente natural, com evidência ao substrato, e em detalhes das superfícies e formatos, tanto do himênio como chapéu, pé ou demais particularidades. Sempre que possível use uma escala nos registros.



Ao contrário de quando se coleta para comer, quando se corta a base do fungo, para a identificação é conveniente retirar a frutificação junto com uma porção do substrato e micélio vegetativo. Assim como características de todas as partes do carpóforo e a esporada, estas hifas serão úteis para identificação com ajuda de microscopia.

No caso das buscas qualitativas, sacos de papel são interessantes para armazenamento e transporte das coletas em um cesto ou em caixas. É importante numerar as coletas e catalogar com fichas referenciando as fotos e detalhes morfológicos observados em campo. Depois de desidratadas e armazenadas em exsiccatas estas amostras servirão como banco de dados e para comparação com outras coletas.

Com um pouco de experiência aprende-se a reconhecer os ambientes propícios, locais e épocas favoráveis para encontrar fungos em seus diversificados hábitos de vida. Assim como para fauna e flora, a maior diversidade e presença de espécies nativas tende a

ocorrer naqueles ambientes mais preservados e biodiversos, onde ocorre acúmulo e reciclagem de biomassa.

Devido ao aumento da atividade metabólica que proporcionam, períodos quentes e úmidos costumam ser favoráveis para encontrar muitas espécies, ao contrário de períodos de calor intenso e seca, quando as chances de sucesso da caçada são bem pequenas. Algumas espécies campanárias e saprófitas dependem mais da água do que do calor para frutificação, surgindo em períodos de temperaturas mais amenas. As espécies micorrízicas tem o frio do inverno como período de aparição, sendo encontradas sempre junto às árvores com que se associam e geralmente nas bordas de mata.

É mais fácil e interessante encontrar sítios de coleta em zonas rurais, onde existam matas nativas ou silvicultura. Muitos parques e florestas protegidas são abertos a visitação e muitas plantações de silvicultura são de fácil acesso. Além de constituírem ambientes com menor intervenção humana, também



*Pleurotus* sp.

## Associações ecológicas

Frutificações de diversos fungos servem de alimento e nichos de reprodução para pequenos invertebrados. É bastante comum encontrar grupos de insetos como moscas e besouros se alimentando ou ovopositando em fungos, principalmente naqueles carnosos. Por esta razão as frutificações mais jovens e tenras das espécies comestíveis tendem a ser mais apropriadas para consumo, já que aquelas mais velhas podem conter indesejadas larvas de insetos.

As formigas cortadeiras são excelentes agricultoras que cultivam fungos da ordem agaricales a partir das folhas que coletam. A colônia de fungos se estabelece no interior do formigueiro servindo de alimento para as formigas. Durante este processo ambos organismos estão trabalhando juntos no melhoramento dos solos.

são menos suscetíveis a poluição das cidades, que pode contaminar os fungos. Devido à capacidade de absorção de diversos poluentes, fungos comestíveis localizados nas proximidades de estradas, cursos hídricos poluídos ou plantações que usam agrotóxicos não são adequados para alimentação. Preste atenção nestes detalhes. Lembre sempre de pedir autorização para acessar áreas particulares e para coletar em áreas públicas ou parques.

É conveniente estudar quais espécies ocorrem em cada tipo de ambiente, são mais frequentes e comuns em cada época do ano e condição climática para programar as buscas por fungos comestíveis.

Com um pouco de procura é fácil mapear locais onde aparecem fungos e que poderão ser revisitados para coleta ou apreciação em épocas favoráveis. Quando se encontra alguma espécie comestível sobre um tronco de madeira, local do campo ou em bosques de silvicultura estas espécies tendem a reaparecer ali enquanto tiverem condições de vida. Em outras palavras, enquanto o tronco de madeira não termi-

na de se decompor, o campo mantiver as mesmas condições e a árvore associada estiver ali, a tendência é achar as mesmas espécies nos mesmos locais e nas mesmas épocas.

Caso sua busca seja por curiosidade, fotografia e diversão, evite coletar. Leve uma boa câmera e faça registros detalhados dos exemplares. Deixe o fungo lá para que outros apreciadores possam ver e para que cumpra sua função ecológica. Quando coletar, deixe alguns exemplares no local proporcionando a oportunidade de liberar seus esporos e perpetuar a espécie.

### *Limpeza e conservação*

Cogumelos silvestres geralmente estão expostos a poeira, terra, folhas e demais fragmentos que possam aderir a sua superfície. O procedimento de limpeza dos cogumelos é facilitado quando desde a coleta as partes sujas são eliminadas ou limpas. É sempre mais interessante ter uma coleta limpa do que precisar limpar os fungos depois. Ao serem lavados, a maioria dos cogumelos



costuma absorver água, o que pode comprometer textura e sabor. Portanto, evite deixar cogumelos de molho, faça a limpeza na hora da coleta com um pincel, pano úmido ou papel, lavando somente quando necessário.

Ao arrancar fungos do substrato, além de danificar o micélio, trazemos junto terra ou restos de madeira. É interessante cortar a base do fungo para evitar danos à parte vegetativa (e garantir novos fungos) e para não sujar a coleta.

Também é comum achar insetos nas lamelas, que precisam ser retirados, ou partes apodrecidas, que comprometem o consumo e podem ser cortadas. Um canivete é a melhor ferramenta pra isso, já que as facas são menos práticas de carregar na mata. Um pincel ajuda a retirar folhas, insetos e outros fragmentos e um pano úmido ou papel toalha facilita a limpeza de superfícies, permitindo uma coleta limpa.

O bom acondicionamento dos fungos durante coleta e transporte é muito importante. Coletar fungos em sacos plásticos é uma opção ruim, os fungos quebram e deterioram mais rápido, amolecem e ficam ensopados. Embora caixas ou uma sacola de pano com cartão de papelão no fundo melhorem muito as condições de coleta, o cesto de vime é a melhor opção. Um cesto de tamanho médio, leve, mais largo do que alto é perfeito. Além de um bom espaço para acomodar os fungos a estrutura vazada permite que as coletas fiquem sempre arejadas e que os esporos se dispersem pelo caminho.

Durante o transporte evite empilhar os fungos pois partes amassadas se decompõem mais rápido, perdem sua textura e tornam-se menos apetitosas. Caso a coleta seja abundante e seja necessário sobrepor os fungos ou misturar espécies é bom ter à disposição panos ou toalhas que possam ser dispostos entre as camadas de fungos empilhados.



*Auricularia* sp.



## Cuidados na coleta e no uso de fungos para alimentação

Consumir fungos silvestres pode ser uma prática saudável e sustentável, porém, precisa de atenção e cuidados principalmente no que se refere ao risco de intoxicação. Não consuma cogumelos silvestres crus ou sem certeza da identificação e comestibilidade. Muitas espécies podem causar graves intoxicações e até levar ao óbito. Certifique-se da identificação e consulte coletores experientes antes do consumo.

Algumas espécies comestíveis precisam passar por uma fervura para liberação de toxinas, já que o calor pode inativar alguns compostos. Este procedimento não elimina toxinas de qualquer fungo. Para um consumo seguro experimente apenas uma espécie de cada vez, em pouca quantidade, principalmente se tiver pouca experiência na identificação e consumo de cogumelos. Guarde uma amostra fresca dos fungos sempre que provar uma espécie nova pela primeira vez. Em caso de intoxicação esta amostra pode ser útil para determinação do tratamento médico. Muita atenção e cuidado com espécies “gêmeas”, difíceis de diferenciar e que por vezes podem levar a confundir fungos comestíveis com venenosos.

Durante a coleta não é interessante misturar espécies para consumo com aquelas ainda não identificadas, já que podem ser tóxicas e contaminar os exemplares comestíveis. As frutificações jovens são menos parasitadas e costumam ser mais tenras e apetitosas. Procure colher frutificações jovens e evite as velhas que geralmente são atacadas por insetos decompositores. Além de menos indicados para consumo estes exemplares permanecerão em seus habitats, liberando esporos e colaborando para perpetuação da espécie.

Os cogumelos têm rápida decomposição. A menos que sejam conservados sob refrigeração (algumas espécies duram mais de uma semana em sacos de papel ou em bandeja coberta por pano) ou passem por outros métodos de preservação, aqueles colhidos a mais de 24h geralmente não são recomendados para consumo. Alguns fungos fibrosos podem ser indigestos, portanto recomenda-se o consumo de doses moderadas, não maiores que 150 gramas/pessoa por refeição.

Os fungos podem ser preservados por até seis meses através do congelamento, que pode comprometer sabor e consistência, ou desidratação, que pode acentuar o sabor e comprometer a textura. O preparo de conservas permite armazenamento por até 12 meses e também altera gosto e consistência.



## Longevo e nutritivo

Algumas espécies de orelhas de pau são perenes, crescendo durante vários anos e alternando períodos férteis e inférteis. São geralmente estruturas lenhosas em cuja superfície é possível observar linhas de crescimento e que por vezes “abraçam” ou incorporam outros organismos. O monitoramento e medição do crescimento destas frutificações pode ajudar a estimar a idade do organismo. Uma destas espécies é *Ganoderma applanatum*, fungo lenhoso e rígido, com propriedades medicinais e que pode ser usado como complemento alimentar ao ser ralado e incorporado a outros pratos. É um alimento rico em aminoácidos essenciais e proteínas.

## FUNGOS NO EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL

Quando se fala em coleta de fungos é muito comum que as pessoas se preocupem que esta ação cause a extinção de espécies ou afete as suas populações. As populações de países como a República Checa trazem em suas culturas a tradição de colher cogumelos há centenas de anos, o que indica que a prática é sustentável.

Com um pouco de cuidado é possível que a coleta de fungos selecione positivamente espécies de interesse. Ao colher o fungo é melhor cortar a base da frutificação, evitando arrancar e danificar o micélio. Um micélio que não gaste energia recompondo tecidos danificados estará mais forte para produzir novos cogumelos. Transportar fungos em cestos ventilados ajuda na dispersão dos esporos e pode favorecer a colonização de novos ambientes pelas espécies de interesse. Como as frutificações mais novas são mais interessantes para consumo é bom evitar os fungos mais velhos, deixando-os no local para dispersão de esporos.

Em regiões de ocorrência mais abundante, como áreas de silvicultura de pinus, algumas espécies exóticas e tradicionalmente conhecidas representam potencial como complemento de renda para povos extrativistas, assim como o pinhão nas florestas de araucária. Muitas áreas contam com abundantes produções de fungos e podem ser identificadas para coletas em épocas favoráveis. Além das áreas de sil-

vicultura, existe um potencial de coleta em troncos de madeira na mata nativa e nos campos, que podem ser mapeados e monitorados.

A criação e fortalecimento desta atividade pode criar uma cadeia para abastecer restaurantes e tornar cogumelos silvestres um produto disponível em feiras e supermercados. Além disso, a manutenção de sítios onde os fungos sejam abundantes pode ser interessante para o turismo, em lugares que ofereçam a oportunidade de realizar caçadas e coletas.

Considera-se também que a valorização e procura por cogumelos silvestres possa causar riscos, principalmente por meio de pessoas que possam coletar e comercializar cogumelos sem o conhecimento apropriado e causar intoxicações. Outro tipo de problema pode se relacionar a invasão de propriedades particulares para coleta, o que pode ser facilmente contornado ao se pedir autorização aos proprietários.

Por isso é interessante que na criação destas redes exista algum tipo de organização, entre os extrativistas, donos de terras, técnicos de órgãos públicos, universidades e consumidores, para criação de uma rede sólida, com certificações mediadas por treinamentos, capacitações e fiscalização. Como este assunto é bastante novo no país, estas redes e grupos ainda não estão estabelecidos.



*Auricularia* sp.





*Gymnopilus junonius*

Já existem técnicas de inoculação de esporos que estimulam a produção de determinadas espécies na silvicultura, permitindo cultivos conciliados. Um bom exemplo é o cultivo de fungos Porcini junto com árvores de Pinus. Também existe um potencial inexplorado para cultivo de espécies nativas em madeira, como as Auriculárias e Pleurotus para alimentação e Picnoporus para fins medicinais.

Enquanto não se conta com aportes tecnológicos e técnicas mais eficientes, algumas práticas podem ajudar a dispersar as espécies de interesse para colonizar novos ambientes. Os métodos mais simples consistem em soprar as lamelas ou poros

do fungo no local onde se quer dispersá-lo ou simplesmente abandonar o fungo lá. Também é possível coletar a esporada e depois diluir em água, espalhando no local com um regador. Misturar madeiras recém cortadas com outras mais podres e com fungos de interesse também pode ajudar a obter novas colônias. É evidente que estes métodos são bastante simples e nada controlados, é como semear em um campo aberto e sem preparar a terra, poderá haver colheita ou não. Para sistemas de cultivo controlado existem diversas técnicas, principalmente utilizando inoculação de micélio em troncos de madeira ou substratos autoclavados.

## FUNGOS NA CULINÁRIA

A culinária brasileira praticamente ignora o uso de fungos na alimentação, empregando eventualmente algumas poucas espécies disponíveis no mercado e praticamente esquecendo o uso de cogumelos silvestres. Este capítulo apresenta dicas e algumas receitas simples e que servem para preparo e experimentação de diversas espécies comestíveis. Também traz uma série de receitas que valorizam e incrementam significativamente o potencial de uso dos fungos na alimentação.

### *Preparos simples e saborosos*

Os fungos têm sabores diversificados, por vezes tênues ou acentuados e podem combinar com diversos tipos de preparos. É interessante manter a forma natural dos cogumelos. Se for necessário, uma boa maneira de fatiá-los é cortar de forma radial, como fatias de pizza, acompanhando o sentido das lamelas. Este corte irá manter a aparência do fungo e conter proporções equivalentes da parte carnosa e do hímênio reprodutivo, no caso as lamelas ou poros.

É importante atentar ao rápido cozimento, facilidade de absorção de água e de gordura de algumas espécies. Por isso é melhor usar azeite ou manteiga ao invés de outros óleos vegetais e são poucas as espécies que podem ficar de molho na água antes do preparo.

Um modo de preparo simples consiste em refogar cogumelos em azeite ou manteiga, o que pode ser incrementado com sal, alho, shoyu ou ervas. Estes refogados acompanham muito bem saladas e pratos diversos, sendo uma boa maneira de experimentar novas espécies. Algumas espécies vão bem em saladas e na forma crua, que destaca textura e sabor.

Outros preparos simples incluem assados, que também destacam o sabor natural dos cogumelos. Fica saboroso cobri-los com um fio de azeite ou manteiga e uma pitada de sal e levá-los à grelha na brasa até que fiquem dourados. Também é possível dourá-los no forno ou diretamente em uma panela quente, mas o defumado do fogo à lenha dá um toque muito especial ao preparo.

Omeletes combinam muito bem com cogumelos e podem ser incrementados a gosto, ficando muito saborosos com adicionais como um bom queijo, tomates secos e temperos verdes. Os fungos são ótimos substitutos para carne em grande parte das receitas mais comuns do dia a dia. Molhos simples acompanhando massas e risotos são boas opções, pois combinam com muitas espécies. Podem ser adicionados a molhos com carnes diversas, incrementando pratos e proporcionando sabores diversificados.





*Lactarius deliciosus*



*C. molybdites*

### Fácil confusão

A maioria das intoxicações por cogumelos ocorrem por confusão entre espécies parecidas. Espécies tóxicas como *Chlorophyllum molybdites*, podem ser confundidas com espécies comestíveis, como *Macrolepiota bonaerensis*. A principal diferença é a cor dos esporos maduros, esverdeados no tóxico e brancos no comestível. Além desta característica ser de difícil visualização a olho nu, ela só se evidencia quando os fungos estão maduros. Este tipo de confusão se repete com diversas outras espécies, por isso é importante consultar um especialista e bons materiais de identificação antes de consumir cogumelos silvestres.

Os sintomas e reações mais comuns da intoxicação por cogumelos são quadros de gastroenterite, que resultam em náuseas, vômitos, dores abdominais e diarreia. Outros quadros de intoxicação podem afetar o sistema nervoso com sensações de calor, suores, lacrimejar, salivação e dilatação/contração das pupilas. Casos mais graves podem levar a lesões hepáticas, falência dos rins e morte do paciente.

## MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO E ACONDICIONAMENTO

Em função da consistência carnosa dos corpos frutíferos, a maioria dos fungos comestíveis é muito perecível e, a menos que sejam consumidos de imediato, alguns métodos de preservação serão necessários. Para qualquer tipo de preservação e acondicionamento é importante que os fungos estejam limpos e secos. Caso seja necessário lavar é importante retirar o excesso de umidade após a limpeza, isso pode ser feito dispondo os fungos lavados sobre um pano em local arejado por algumas horas ou enxugando-os com cuidado. De toda forma, a limpeza prévia no momento da coleta é sempre a mais indicada.

Muitas espécies podem ser guardadas por cerca de uma semana sob refrigeração. Ao colocar no refrigerador pode-se utilizar sacos de papel fechados. Eles facilitam a transpiração e evitam que os fungos fiquem úmidos e ensopados. O acondicionamento no refrigerador também pode ser feito em um pote com tampa, onde se dispõe os fungos sobre e sob folhas

de papel toalha ou em uma bandeja coberta por um pano.

Fungos congelados podem ser armazenados por mais de seis meses. Para acondicionamento recomenda-se o uso de potes ou sacos plásticos que tenham fechamento hermético. Alguns fungos de grande tamanho podem eventualmente ser envolvidos em papel filme antes de congelados. É interessante picar ou até realizar um pré-preparo dos cogumelos antes do congelamento, deixando-os prontos para o uso na forma de lascas, selados, em refogados ou em molhos. Não devem ser descongelados previamente, mas sim imediatamente adicionados nas receitas. Assim preservam melhor suas características naturais. Estes métodos evitam que, ao congelar e descongelar os fungos absorvam grande quantidade de água do ambiente, o que compromete a textura e sabor.

É possível preparar conservas de algumas espécies, desidratando e depois reidratando em azeite ou realizando







um rápido cozimento com água, vinagre e sal, posteriormente escorrendo o líquido e envasando os cogumelos em um vidro, acompanhados de especiarias e embebidos em azeite de qualidade.

A desidratação é a técnica de preservação mais comum e permite o acondicionamento por até um ano. A técnica consiste na retirada da água, evitando condições para desenvolvimento de agentes decompositores. A secagem mais simples pode ser feita ao sol, dispondo os fungos fatiados sobre uma bandeja e virando-os eventualmente. Outra maneira simples de secagem é pendurar os fungos em redes de tela em local arejado por uns dias. Como são mais lentas e não funcionam bem em dias frios e úmidos, esta técnicas são mais passíveis de contaminação e insucesso.

A secagem também pode ser feita em estufas e fornos. Assim como nas plantas medicinais são recomendadas temperaturas de secagem baixas, entre 40°C e 50°C para não influenciar nas propriedades nutricionais. Existem de-

sidratadores a venda no mercado, mas é bastante fácil montar estufas artesanais, solares ou com lâmpadas incandescentes, que utilizam aquecimento e correntes de ar para retirada da umidade. Estas últimas são muito mais baratas e de mesma eficiência e existem diversos tutoriais de construção disponíveis na internet. A secagem no forno geralmente acarreta no uso de temperaturas mais altas, o que eventualmente cozinha ou torra os fungos. Ao secar no forno, mantenha o fogo baixo e a porta entreaberta para saída da umidade.

Após secagem deve se esperar os fungos esfriarem e em seguida acondicioná-los em vidros, potes ou sacos plásticos com a menor quantidade de ar possível e hermeticamente fechados. Se guardados quentes, poderão causar condensação no recipiente e reabsorver água. A maioria dos fungos secos fica com textura e consistência mais firmes e tem seu sabor acentuado. Algumas espécies podem ser trituradas e utilizadas em pó como tempero ou complemento em sopas e outros pratos.

*Lepista sordida* em roda de bruxa.



## Rodas de bruxa

Um fenômeno interessante relacionado às zonas de extremidade dos micélios vegetativos é a formação de rodas de bruxa. Principalmente em árvores isoladas, as frutificações do fungo associado costumam ocorrer em circunferência no entorno da árvore. Este círculo é geralmente igual ou maior que o tamanho da copa em diâmetro, que por sua vez reflete a disposição das raízes no interior do solo. Este fenômeno é comum em fungos de hábitos campanários, como os do gênero *Lepista*, e carrega no misticismo a revelação dos locais onde bruxas realizariam cerimônias e celebrações de dança.

Uma forma de estimar a idade de fungos campanários é monitorar o crescimento em diâmetro das rodas de bruxa. Assim como no anel de crescimento das árvores, a influência do clima terá influência no desenvolvimento do organismo e terá que ser considerada para estimativas mais precisas. Alguns estudos de monitoramento indicam o registro de espécies campanárias com idade estimada em mais de 600 anos.

*Suillus granulatus*



## QUALIDADES NUTRICIONAIS DOS COGUMELOS por Diuliana Caraffini Tasso, nutricionista e chef de cozinha.

Cogumelos são apreciados por diversos povos desde a antiguidade, seja pelo sabor peculiar e marcante, pelo elevado valor nutricional ou por seu potencial medicinal. Muito consumido na Ásia e Europa, cerca de 2 a 4kg por pessoa ao ano, no Brasil, esse consumo fica em torno de apenas 160g. Isso pode ser explicado pela falta de conhecimento, disponibilidade ou cultura.

Cogumelo é um alimento classificado como funcional e nutracêutico. Um alimento para ser considerado funcional necessita prover um ou mais benefícios como reduzir riscos de doenças, regular funções fisiológicas e manutenção da saúde. Já nutracêuticos são alimentos ou parte de um alimento que proporciona benefícios médicos e de saúde, incluindo a prevenção e/ou tratamento da doença.

Como já citado, os benefícios destes fungos comestíveis são diversos, eles variam de espécie para espécie, de local para local. Possuem diversas substâncias bioativas as quais tem ação antitumoral, isso ocorre porque elas aumentam as funções imunológicas, estimulando a produção de células Natural Killer, linfócitos B e células que estimulam a produção de anticorpos e citocinas. Tudo isso evita regeneração e metástase de alguns tipos de câncer. Além disso, também influenciam no metabolismo lipídico, colaborando com a redução de níveis plasmáticos de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e aumento de níveis da lipoproteína de alta densidade (HDL), a qual é um grande marcador para prevenção de doença cardiovascular, algo de grande valia, pois segundo a organização mundial da saúde, doenças do coração são a maior causa de morte do mundo.

Cogumelos são ricos em fibras, principalmente do tipo  $\beta$ -glicanas, quitina e hemicelulose as quais também apresentam propriedades antitumorais e antimutagênicas, além de aumentarem o volume das fezes o que reduz o tempo de trânsito intestinal, protege o cólon de substâncias tóxicas e eleva a proliferação da microbiota intestinal, a qual está relacionada com a imunidade, prevenção de doenças autoimunes, produção do neurotransmissor serotonina e hormônio leptina estes que tem a função respectivamente de trazer o bem estar e a saciedade.

A característica mais popular dos cogumelos é o teor de proteína, e não é para menos, eles possuem todos os aminoácidos essenciais. Aminoácidos são as moléculas que compõem as proteínas. Existem os aminoácidos não-essenciais, os quais nosso próprio corpo produz, e os essenciais, que devem vir essencialmente da alimentação, seja de proteína de origem animal, vegetal, ou de fungos. Algo importante a se acrescentar é que apesar da qualidade proteica dos cogumelos ser ótima, a quantidade de proteína quando fresco é pequena, devido ao grande teor de água, que representa em torno de 90%.

Abaixo uma tabela comparativa de gramas de proteína em 100g de cogumelo fresco, seco e proteína animal:

100g de produto	Cogumelo desidratado	Cogumelo fresco	Carne bovina
Proteína	25g	3g	21g

Estes valores podem variar de acordo com a espécie, entre 1,75% e 5,9% quando frescos e 19% até 35% quando desidratados. Fica bem claro que quantitativamente, cogumelos frescos podem não ser o melhor substituto para proteína animal, mas são inquestionáveis seus outros benefícios.

Vitaminas e minerais são encontrados em quantidades significativas em diversas espécies de cogumelos. Vitaminas do complexo B, que auxiliam no tônus muscular, pele, cabelo, visão, é protetor cardiovascular e cerebral. Vitamina C, que fortalece a imunidade. Vitamina D, importantíssima para diversas funções no corpo humano como auxiliar na absorção do cálcio, aumentar a imunidade, auxiliar na regeneração cerebral e está envolvida na síntese de diversos hormônios. Curiosamente, os cogumelos são a única fonte não animal de vitamina D, porém é essencial a exposição da pele aos raios solares para que este seja convertido em D<sub>3</sub>, forma a qual o organismo consegue utilizar.

Selênio, cobre e potássio são os minerais mais encontrados, juntos previnem artrites, doenças cardíacas e câncer. Além disso, o selênio é um potente antioxidante. O Cobre é essencial para vida, pois ele mobiliza o ferro para a construção da hemoglobina, a qual, é responsável pelo transporte de oxigênio pelo sangue. Ainda o potássio, que é responsável pe-

lo equilíbrio eletrolítico do corpo, indispensável na prevenção da hipertensão.

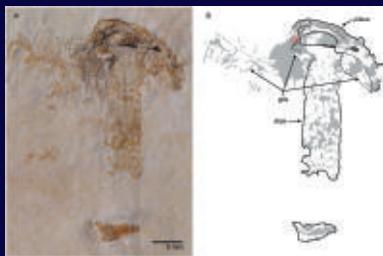
Parte do potencial terapêutico dos cogumelos vem de sua capacidade antioxidante, devido aos seus minerais e a glutatona. Nosso corpo produz radicais livres a todo instante, resultado da transformação dos alimentos em energia (ATP), do oxigênio em gás carbônico e do envelhecimento. Estes radicais livres estão relacionados com uma série de doenças como câncer, Alzheimer, doenças cardíacas e muitas outras. Consumir alimentos antioxidantes, ou seja, capazes de desacelerar a oxidação do corpo, é uma estratégia de grande valia na prevenção destas doenças e do envelhecimento precoce.

Apesar de todos estes benefícios, infelizmente o Brasil ainda tem um consumo bem pequeno de cogumelos. No entanto, ele vem crescendo anualmente, e seu sabor vem se popularizando no país, o que abre portas para produtores e cozinheiros, que podem transformar este magnífico produto em pratos muito saborosos e cheio de benefícios à saúde. Quebrando assim velhos paradigmas de que cogumelos são venenosos ou que é um produto apenas para alta gastronomia.

Em relação ao método de processamento ou cocção, existe alguns pontos a serem considerados. As vita-



*Agaricus* sp.



## Cogumelo pré-histórico

*Gondwanagaricites magnificus* é a mais antiga espécie de cogumelo conhecida. Foi catalogada a partir de um registro fóssil encontrado no nordeste brasileiro e viveu há cerca de 115 milhões de anos.

minas quando aquecidas acima de 100°C já sofrem perdas entre 50 a 70%. As fibras apenas em parte são afetadas, já os minerais são potencializados e as proteínas permanecem iguais em relação aos benefícios. Cogumelos desidratados em baixa temperatura por um longo período podem ser uma alternativa interessante para manter todos os nutrientes intactos.

Não existe um consenso sobre limite de consumo de cogumelos, porém pessoas que não possuem hábito de consumi-lo devem prestar atenção caso ocorra alguma reação do corpo. Outra questão é o alto teor de fibras, talvez possa ocorrer algum desconforto gastrointestinal, nada que possa ser considerado lesivo à saúde. Sempre que o consumo de fibras for aumentado, o consumo de água deverá ser concomitante.

Atualmente 30% da população mundial tem sobrepeso ou obesidade, por consequência, muitas doenças e morte. A substituição de alimentos industrializados, ricos em açúcar ou gordura hidrogenada por alimentos funcionais e ricos em fibras é uma estratégia empregada por diversos profissionais da saúde. O que faz do cogumelo um excelente aliado ao combate da obesidade.

Quanto à conservação dos cogumelos, é sempre importante que estejam o mais frescos possível. Não devem ser levados diretamente sob a água e sim higienizados com um papel ou pano úmido. Sob refrigeração (4°C a 6°C) podem ser acomodados em embalagem que absorva a água do condensamento, assim é possível mantê-los consumíveis por 10 dias. Para congelar, somente algumas espécies que naturalmente possuam menor teor de água, sendo importante já estarem picados e ao serem utilizados devem ser preparados ainda congelados, assim evitando a desidratação durante o descongelamento.

Métodos de cocção que utilizem algum meio de gordura ou cocção a seco, como assar, são melhores do que métodos que utilizem líquidos, pois sua capacidade absorviva pode fazer com que seu sabor desapareça, assim sobrando somente o sabor do molho ou caldo. Uma boa técnica é selar em azeite de oliva ou manteiga antes de colocar no molho, desta forma se cria uma pequena barreira nas paredes dos cogumelos.

A palatabilidade de um alimento está relacionada com a capacidade de estimular o apetite, com a cor, sabor e aroma e hábito, que talvez cause um estranhamento na primeira vez que se prova algo novo, mas com o passar do tempo se torna delicioso. Cogumelos, mesmo não sendo parte da cultura brasileira, possuem muitos apreciadores devido a uma substância chamada glutamato, que traz ao paladar o quinto sabor, nomeado pelos japoneses como *umami* que em japonês significa delicioso. Infelizmente a indústria criou uma substância chamada glutamato monossódico para que tivesse o mesmo efeito de realçar o sabor de outros produtos e torná-los “deliciosos”, porém, muito diferente do cogumelo, esta forma sintética gera uma série de malefícios à saúde, sendo relacionada com depressão e hipertensão arterial sistêmica.

Contudo, este aumento progressivo no consumo e produção ou coleta de cogumelos no país só vem a agregar saúde e sabor aos pratos dos brasileiros. A imensa variedade de espécies, texturas e cores vem desafiar paladares e aguçar a criatividade de quem os cozinha, além de prevenir e até mesmo colaborar na cura de enfermidades.



*Dyctioplanus pusillus*



## RECEITAS

Durante nossas caçadas nos deparamos com muitos cozinheiros criativos e conhecemos diversos sabores fúngicos. Convidamos alguns amigos e *chefs* de cozinha que nos ofereceram deliciosas refeições para compartilhar receitas de pratos que têm criado e servido em seus restaurantes, para amigos ou até em fogueiras no meio do mato. Embora algumas destas receitas sejam um tanto complexas ou empreguem ingredientes exóticos e raros, são uma amostra da diversidade de possibilidades e sabores a serem explorados. Que estas receitas sirvam de inspiração para os cozinheiros que se aventurarem a reproduzi-las, incrementar ou modificar, substituindo ingredientes mais raros ou até espécies de cogumelos na criação de novos pratos. Muito obrigado a todos os colaboradores que gentilmente cederam seus talentos.





## COGUMELADA

Receita do *chef* Rodrigo Bellora – Garibaldi, RS.

### INGREDIENTES

- 480g de cebola
- 100g de cogumelos Pleurotus
- 100g de cogumelos Shiitake
- 100g de cogumelos Porcini
- 100g de polpa de açaí Jussara
- 80g de alho
- 80g de alho poró
- 80g de coalhada fresca
- 80g de cebolinha com cabeça
- 60g de queijo colonial ralado
- 60g de cogumelos secos
- 40g de arroz cateto curto
- 40g de arroz carnaroli
- 40g de arroz negro
- 40g de arroz vermelho
- 40g de arroz integral
- 40g de manteiga
- Água
- Salsa a gosto
- Louro a gosto
- Sal a gosto
- Pimenta a gosto

### MODO DE PREPARO

*Cozinhe os cogumelos. Após, retire o caldo dos cogumelos. Reserve. Faça um refogado utilizando os cogumelos cozidos picados, com a cebola, alho, alho poró, salsa, cebolinha e louro.*

*Cozinhe os grãos, separadamente, utilizando o caldo dos cogumelos. Após, misture os grãos.*

*Faça uma redução do caldo do arroz negro, caldo de cogumelos, caldo de legumes e da polpa de açaí, e após, adicione na mistura dos grãos (isso dará cor e intensificará o sabor).*

*Acerte o sal e pimenta, e finalize com queijo colonial ralado e manteiga.*

*Para a montagem, utilizar a coalhada fresca, cogumelos desidratados e cabeça de cebolinha.*

Serve: 4 pessoas

## CREME DE COGUMELOS

Receita do chef Thiago Paese – Caxias do Sul, RS.

### INGREDIENTES

- 6 batatas ou 6 mandiocas (médias) cozidas
- 500ml de água ou caldo de legumes
- 300g de cogumelos
- 1 alho-poró
- 2 dentes de alho
- Azeite de oliva
- Sal e pimenta
- Espinafre
- Tempero verde

### MODO DE PREPARO

No liquidificador, adicione a água/caldo, as mandiocas, 1/3 dos cogumelos (in natura) e 2 colheres de azeite. Triture até ficar homogêneo. Refogue os dentes de alho picados até ficarem dourados. Acrescente o creme ao alho, cozinhe em fogo brando, por 10 minutos e adicione o sal. Em outra panela refogue brevemente os cogumelos com sal, pimenta e alho-poró e reserve. Finalize agregando o cogumelo ao creme e acrescente o espinafre e o tempero verde a gosto.

*Dica: Utilize cogumelos de diferentes espécies para fazer o creme/refogar. Os mais fortes são melhores para o creme base e, os mais suaves, para refogar e finalizar. Queijos são bem-vindos, mas lembre-se que o astro é o cogumelo.*

Serve: 2 pessoas.



Foto: Diego Vezzaro.

## COGUMELOS SILVESTRES COM PURÊ DE BANANA VERDE E BANANA CROCANTE

Receita do *chef* Fabrício Goulart — Porto Alegre, RS.

### INGREDIENTES

#### **Purê de banana verde:**

- 2 bananas bem verdes com casca
- 30g cogumelos silvestres salteados
- 1 colher de chá de tomilho fresco
- 20g de queijo serrano ralado
- 1 colher de chá de manteiga
- Sal

#### **Cogumelos:**

- 200g de cogumelos silvestres (*porcini* e/ou *Lactarius deliciosus*)
- 2 colheres de sopa de cebola roxa picada

- 40ml de vinho branco
- 2 bananas pratas meio verdes fatiadas ao comprido
- 1 dente de alho amassado
- 50g de farinha de mandioca
- 2 colheres de sopa de cebolinha picada
- 2 colheres de sopa de manteiga
- 1 colher de sopa de azeite extra virgem
- Ramas de cenoura
- 1 pitada de páprica defumada
- Sal a gosto

### MODO DE PREPARO

Cozinhe as bananas para o purê na pressão por 20min. Retire as cascas e amasse com garfo. Em uma panela em fogo baixo, acrescente a manteiga, as bananas amassadas e o cogumelo salteado bem picadinho. Finalizar com sal e tomilho.

Fatie os cogumelos ao comprido e coloque em um recipiente com vinho branco e reserve. Enrole as bananas fatiadas como se fossem canelones, e frite em óleo bem quente por imersão (3 a 4 minutos), escorra em papel toalha.

Na frigideira, coloque a manteiga, e um pouco de azeite, o alho e os cogumelos. Salteie para ganhar cor por 4 minutos. Coloque a cebola, pitada de páprica defumada, sal e por fim a farinha de mandioca para finalizar e cebolinha. Deixe dourar e sirva.

**Montagem:** Coloque em camadas, purê de banana, cogumelos, cebola roxa, bananas crocantes, e ramas de cenoura. Coloque azeite por cima.

Serve: até 4 pessoas



Foto: acervo do autor da receita.

## HAMBURGUER MÃE TERRA

Receita do chef Marcos Livi – São Francisco de Paula, RS.

### INGREDIENTES

- 840g de cogumelos shiitake e paris
- 210g de beterraba
- 70g shiitake seco triturado no liquidificador (pó)
- 6g de curry em pó
- 8g de páprica doce
- 2g de byriani massala
- 4g de lemon pepper
- Sal e pimenta-do-reino a gosto

### MODO DE PREPARO

Lave as beterrabas e coloque-as para defumar: utilize uma churrasqueira a carvão. Após o carvão estar em brasa, adicione pedaços de lenha de laranjeira ou de outra árvore frutífera. Não coloque as beterrabas diretamente sobre a brasa, utilize uma grelha, o calor deve ser indireto. Cubra as beterrabas com uma tampa afim de aumentar a defumação. Deixe por duas horas. Após este período, remova a pele e passe elas por um moedor de tamanho médio.

Esprema o excesso de líquido com o auxílio de um pano limpo e seco ou peneira. Reserve.

Separe metade do peso (420g) de cada cogumelo, e moa no mesmo diâmetro da beterraba. Esprema o excesso de líquidos e reserve.

Em uma tigela, coloque todos os ingredientes. Misture bem. Divida em bolas de 140g cada. Modele os hambúrgueres. Depois leve-os a uma grelha e asse dos dois lados.



Foto: acervo do autor da receita.



Foto: acervo do autor da receita.

## TORTA DE COGUMELOS FRESCOS

Receita do *chef* Elton Jance — Pedro II, PI.

### INGREDIENTES

#### Recheio:

- 300g de champignon fresco
- 300g de Shiitake fresco
- 300g de Shimeji fresco
- 50g de repolho picado
- 50g de manteiga
- 30g de cebola picada
- 5g de alho picado

- 15g de salsa picada
- Flor-de-sal a gosto
- Pimenta-do-reino a gosto
- 2 gemas de ovo

#### Molho:

- 300ml de creme de leite fresco
- Caldo do cozimento dos cogumelos

#### Massa briséé:

- 350g de farinha de trigo
- 200g de manteiga sem sal
- 15g de açúcar
- 7g de sal
- 100ml de água gelada
- 1 gema de ovo (opcional)

### MODO DE PREPARO

#### Massa briséé:

Coloque a farinha em uma tigela, faça um buraco no meio e acrescente a manteiga amolecida, o açúcar e a gema, se estiver usando. Misture com as pontas dos dedos até formar uma massa homogênea. Embulhe em um filme plástico e deixe descansar na geladeira por 30 minutos.

#### Recheio:

Corte os cogumelos em pedaços graúdos. Derreta a manteiga em uma panela e então frite a cebola até dourar. Acrescente os cogumelos, um tipo de cada vez, frite por alguns minutos e reserve. Separe o líquido que se formar e reserve.

Coloque o repolho e o alho na frigideira e salteie por alguns minutos.

Reserve 20g de cada tipo de cogumelo. Ponha o res-

tante em uma tigela, acrescente o repolho e tempere com flor-de-sal, pimenta-do-reino e a salsa. Abra a massa briséé até ficar com 3mm de espessura. Corte uma rodela de massa de 30cm e uma de 15cm de diâmetro. Disponha a rodela maior em uma forma de 20cm de diâmetro. Coloque o recheio e cubra com a rodela menor. Use a gema para selar bem o patê e para pincelar a massa. Asse por 5 minutos em forno pré-aquecido a 200°C. Diminua a temperatura do forno para 150°C por mais 20 minutos.

#### Molho:

Ferva o caldo do cozimento dos cogumelos com creme de leite fresco.

Acrescente os cogumelos reservados.

Rendimento: 3 unidades.



## FANC PANC

Receita do chef Gustavo Reich – Sapiranga, RS.

### INGREDIENTES

- 150g de *Lactarius deliciosus*
- 150g de *Lepista nuda*
- 1/2 cebola
- 8 folhas grandes de urtigão
- 2 dentes de alho
- Uma pitada de alecrim
- Sal e pimenta a gosto
- Vinagre de vinho tinto
- 100g de queijo colonial ralado
- Mostarda amarela (ou mostarda de butiá)

### MODO DE PREPARO

*Para esta receita será necessária a folha de urtigão, então quando estiver caçando seus cogumelos, aproveite e colete as folhas, mas cuidado, urtigão arde!*

*Após colhidas as folhas, é necessário branqueá-las, com imersão em água fervendo por aproximadamente 45 segundos, ou descanso em sombra de um dia para o outro. Após, retirar a nervura principal e a primeira nervura horizontal próxima a base.*

*Para o recheio preparar um refogado com os cogumelos citados acima, com cebola, alho e uma pitada de alecrim, sal e pimenta a gosto.*

*Estique a folha em uma tábua, pincele vinagre de vinho tinto pela lâmina da folha, coloque o refogado sobre ela em forma de charuto e enrole. Corte em pedaços no sentido perpendicular ao charuto. Coloque em forma, cubra com queijo ralado e uma gota de mostarda. Bom apetite!*



Foto: Carine Costa.



## COPRINUS À DORÊ

Receita de Alejandro Sequeira – Montevideú, Uruguai.

### INGREDIENTES

- 3 *Coprinus comatus*
- Uma tigela com farinha de trigo
- 1 ovo
- Sal e pimenta a gosto
- Azeite para fritar
- Alecrim fresco (opcional)

### MODO DE PREPARO

Limpar os *Coprinus* com um pincel ou pano úmido, estes cogumelos são muito delicados para serem lavados. Retire os estipes (pés) e corte os chapéus ao meio (longitudinalmente). Bata o ovo em uma tigela com sal e pimenta a gosto (você pode acrescentar especiarias de sua preferência para dar sabor ao ovo batido, páprica defumada ou uma pitada de curry dão um toque interessante a receita. Coloque bastante azeite de oliva em uma frigideira e leve ao fogo.

Passes os chapéus cortados, primeiro na farinha e depois no ovo e frite no azeite quente. Dourar de ambos os lados, retirar e escorrer em papel toalha. Sirva espalhando folhas de alecrim fresco por cima ou usando um ramo como decoração.



## ESTROGONOFE DE COGUMELOS E GRÃO-DE-BICO

Receita de Marcelo Guidoux Kalil – Porto Alegre, RS.

### INGREDIENTES

- 300g de cogumelos cortados em fatias grossas
- 100g de grão-de-bico
- ½ xícara de castanha-de-caju crua
- 1 xícara de molho de tomate
- 1 cebola picada
- 3 dentes de alho
- 2 colheres de sopa de açúcar mascavo
- 2 colheres de sopa de vinagre
- 1 colher de chá de páprica
- Sal a gosto
- Pimenta a gosto
- Óleo ou azeite

### MODO DE PREPARO

*Deixe o grão-de-bico e as castanhas de molho por pelo menos 8 horas. Escorra o grão-de-bico e coloque-o numa panela de pressão, cubra com água, feche e leve ao fogo. Depois que a panela fizer pressão deixe cozinhar por 20 minutos. Retire do fogo. Bata a castanha no liquidificador, com um pouco de água, até obter um creme homogêneo.*

*Aqueça bem uma panela com óleo, e frite a cebola até ficar translúcida. Adicione o alho e a páprica e frite por mais um minuto. Adicione o molho de tomate, o açúcar e o vinagre e cozinhe por mais 10 minutos. Enquanto isso, em uma frigideira quente, refogue rapidamente os cogumelos com um pouco de óleo.*

*Adicione os cogumelos, o creme de castanhas e o grão-de-bico ao molho de tomate, mexendo até misturar bem e deixe cozinhar até que obtenha a consistência desejada. Tempere a gosto.*

Serve: 3 pessoas



As auriculárias se prestam muito bem para saladas. Embora seu sabor seja pouco marcante elas tem uma textura muito interessante. Podem ser lavadas e deixadas de molho para hidratar antes do uso. Na foto, acompanhada de rabanete, cebola roxa, flores e folhas de capuchinha.



## MASSA DE CAMPO

Receita de Jeferson Timm.

### INGREDIENTES

- 500g de massa
- 1 cebola
- 3 tomates
- 4 dentes de alho
- Um ramo de manjerona ou orégano
- 300 a 400g de cogumelos frescos

### MODO DE PREPARO

*Refogue em azeite a cebola e alho picados em rodelas. Após dourar, acrescente sal a gosto e o tomate picado. Cozinhe até engrossar o molho e então acrescente os cogumelos ao cozimento por cerca de 10 minutos. Use os cogumelos pequenos inteiros e os grandes cortados em fatias radiais. Nos últimos minutos de cozimento acrescente a erva de sua preferência. Adiante o cozimento da massa para que fique pronta junto com o molho. Pode ser servido com queijo parmesão ralado, que acentua o sabor do prato. Este molho é um preparo rústico que também acompanha bem arroz e tem feito sucesso no pão, no “cachorro quente de cogumelos”.*



## LACTARIUS DELICIOSUS CONFIT

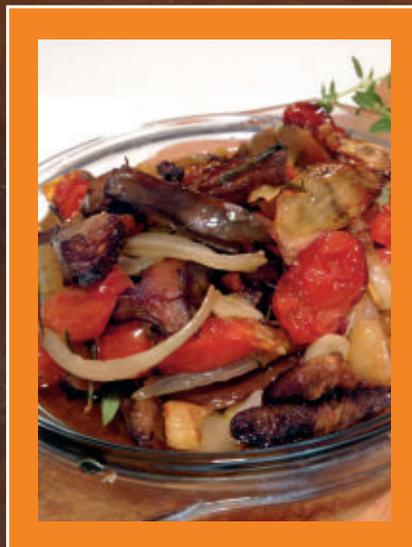
Receita de Priscila Mello – São Leopoldo, RS.

### INGREDIENTES

- 200g de *Lactarius deliciosus*
- 200g de tomate cereja
- 1 cebola
- 3 dentes de alho
- Alecrim a gosto
- Sal a gosto
- Pimenta-do-reino a gosto
- Azeite de oliva

### MODO DE PREPARO

*Coloque 5 colheres de sopa de azeite de oliva em uma forma antiaderente. Corte os cogumelos e a cebola em pedaços grandes, e o alho em lascas. Disponha na forma com os tomates. Tempere com sal e pimenta, finalize com o alecrim e regue com mais azeite. Asse por cerca de 40min à 200°C. Retire do forno e coloque em vidro esterilizado. Dura até duas semanas, na geladeira.*



## TORTELLI MARE E MONTE BRASILIS

Receita do chef Cesar Pedroso – Londrina, PR.

### INGREDIENTES

#### Massa:

- 120g de farinha de trigo
- 30g de sêmola
- 1 ovo e uma gema
- 30g de espinafre
- Sal
- Pimenta branca

#### hirataki

- 10ml de azeite de oliva
- 1 dente de alho
- Salsa a gosto

#### Caldo:

- 1l de água
- 1 talo de aipo
- 1 cebola
- 1 cenoura

#### • 2 tomates

- 10 cabeças de camarão

#### Apresentação:

- 10 unidades de camarão
- Ervilha fresca em vagem

#### Recheio:

- 160g de cogumelo

### MODO DE PREPARO

*Peneire os ingredientes secos em uma tigela, acrescente os ovos e misture bem os ingredientes até obter uma massa homogênea, deixe repousar em geladeira por 30 minutos.*

*Limpe os cogumelos e corte em pequenos cubos. Em uma frigideira acrescente o azeite e o alho, leve ao fogo até dourar. Junte os cogumelos e refogue bem até secar a água. Deixe esfriar.*

*Abra a massa com rolo até a espessura de 1 mm e corte em quadrados de 4 cm. Recheie os quadrados de massa com os cogumelos salteados, feche em forma de triângulo e depois una as pontas para obter o tortelli.*

*Em uma panela refogue cebola, cenoura, salsão, tomate e as cabeças de camarão. Acrescente a água, sal e pimenta a gosto e deixe ferver por 30 minutos. Peneire e reserve o caldo. Cozinhe os tortelli no caldo fervendo por 1 minuto. Retire e disponha em um prato fundo. Após limpos leve os camarões em uma frigideira com azeite ao fogo salteando junto com e a ervilha, sal a gosto. Sirva os camarões junto com os tortelli, as ervilhas e o caldo à parte.*

Rendimento: 4 porções.



Foto: acervo do autor da receita.

## CONSERVA DE COGUMELOS

Receita de Marcos Abrahão – Porto Alegre, RS.

### INGREDIENTES

- 1kg de cogumelos – podem ser diferentes se a coleta for generosa
- 500 ml de vinagre de maçã
- Folhas de louro
- Azeite de oliva
- Sal
- 1 colher de sopa de orégano seco
- 1 tira de canela em rama
- 2 dentes de alho
- 1 colher de sopa de sementes de coentro
- 1 colher de chá de pimenta preta ou duas unidades de dedo-de-moça, biquinho ou a sua preferida.

### MODO DE PREPARO

Corte os cogumelos em tiras de 1cm, se forem pequenos deixe-os inteiros. Em uma panela baixa e larga, deixe ferver água e largue os cogumelos nela por 5 minutos.

Depois escorra e esprema-os levemente para retirar a água. Para secá-los estenda sobre papel toalha ou pano limpo e retire toda umidade possível, se tiver um local ventilado deixe-os secar até estarem ainda flexíveis, sem endurecer.

Ferva o vinagre em um recipiente separado, com a canela, metade das sementes de coentro, duas folhas de louro e uma colher de chá de sal.

Esterilize os vidros que for usar. Se estiver reutilizando embalagens, use tampas metálicas, livres de ferrugem.

Preencha os potes com os cogumelos acrescentando os temperos preferidos, acrescente 1 colher de chá de sal e cubra com o vinagre coado, reservando uma borda de 1 a 2cm para completar o volume com azeite. Tampe e faça uma cocção de conserva para vedar os potes (tampas para baixo) com uma fervura de 10 minutos.

Esta receita base permite muitas variações no modo de temperar antes de fechar os potes. Os listados a seguir acrescentam diferentes tons no paladar desta conserva: pimenta(s) a gosto, tomilho – para esta medida, 1 colher de chá, orégano – 1 colher rasa de chá, raspas de limão – 1 colher de chá, folhas de louro.

## COGUMELOS FERMENTADOS

Receita tradicional russa.

### INGREDIENTES

- 500g de *Lactarius deliciosus*
- 2 colheres de sopa de sal marinho
- Pimenta-do-reino a gosto
- 2 dentes de alho
- 1 colher de chá de orégano

### MODO DE PREPARO

Limpe bem os cogumelos. Misture os cogumelos em uma tigela grande com a pimenta, o alho e o orégano. Disponha os cogumelos em camadas dentro de um pote de vidro esterilizado, polvilhando cada camada com o sal marinho. Coloque um peso para forçar os cogumelos a ficarem submersos. Cubra bem o vidro com um pano limpo ou voal e deixe fermentar em temperatura ambiente por dois dias. Conserve na geladeira por até duas semanas.

## CALZONE NAPOLI

Receita do *chef* Gil Guimarães – Brasília, DF.

### INGREDIENTES

#### Massa vera napoletana STG\*:

- 1,8kg de farinha de trigo 00 italiana
- 1l de água
- 1g de fermento biológico fresco
- 50g de sal marinho

#### Recheio:

- 50g de ricota fresca

- 50g de queijo fior di latte
- 20g de salame italiano
- Folhas de azedinha

#### Cobertura:

- 30g de cogumelos
- 10g de queijo pecorino

### MODO DE PREPARO

Jogue a água em uma masseira em baixa velocidade e adicione o fermento. Vá colocando a farinha aos poucos, esta operação deve demorar até 8 minutos, para depois acrescentar o sal. Bata a massa em baixa velocidade por mais 15 minutos ou até dar o ponto. Caso não tenha uma masseira faça o preparo a mão, seguindo os mesmos passos na mistura dos ingredientes e sovando a massa até dar o ponto.

Deixe descansar por 2 horas. Faça bolas de 210g e deixe descansar mais 24 horas na temperatura de 20°C a 24°C.

#### Montagem:

Faça discos de pizza com a mão, de 28 a 30cm e asse no forno a lenha a 485°C entre

60 e 90 segundos.

Coloque os ingredientes do recheio sobre a massa pré-assada e feche. Por cima coloque os ingredientes da cobertura. Leve novamente ao forno por cerca de 3 minutos.

\* Cada uma das porções de 210g de massa será utilizada para um calzone, ou seja, a receita da massa rende cerca de 13 unidades. A quantidade de recheio e cobertura apresentadas é a proporção de ingredientes para cada calzone. Pode ser assado em outros tipos de forno, mas perderá sua originalidade e poderá ter outros tempos de preparo.



Foto: acervo do autor da receita.



Foto: acervo do autor da receita

## ESTROGONOFE DE JACARÉ COM COGUMELO SHIMEJI CINZA

Receita do chef Paulo Machado – Campo Grande, MS.

### INGREDIENTES

- 1 kg de filé de dorso de jacaré
- 1 colher de sopa de nata
- 1 colher de sopa de páprica
- 2 colheres de sopa de manteiga
- 1 pitada de pimenta do reino
- 2 caixinhas de shimeji cinza
- 100 ml de molho de tomate
- 1 colher de mostarda escura
- ½ copo de cachaça
- Tomatinhos cereja para decorar
- 1 cebola picada
- Noz-moscada a gosto
- Flores comestíveis p/ decorar
- 100 gr de cebolas pérolas branqueadas
- Sal a gosto
- 250g de castanha-do-Pará (para fazer leite vegetal)
- Salsinha picada

### MODO DE PREPARO

*Primeiro faça o leite das castanhas: processe-as no liquidificador com um copo de água, passe numa peneira e reserve o leite. O bagaço pode ser guardado para preparar bolos, recheios e até uma farofa para acompanhar o estrogonofe.*

*Tempere as iscas de jacaré com o sal, pimenta do reino, noz-moscada e páprica. Numa frigideira alta salteie o jacaré, e coloque a cachaça para flambar, reserve.*

*Na mesma frigideira refogue a cebola e em seguida adicione os cogumelos, o molho de tomate, a mostarda e o leite da castanha. Finalize com a nata, ajuste o sal e por último salpique salsinha picada por cima. Sirva com mandioca frita, arroz e a farofa de bagaço da castanha.*



Fotos: acervo do autor da receita.

## TORTA DE CAÇADOR

Receita do chef Giordano Tarso – Pinto Bandeira, RS.

### INGREDIENTES

- 1kg de batata
- 400g de costela desfiada
- 300g de cogumelos *Lactarius deliciosus*
- 300g de cogumelos *porcini*
- 200g de bacon em fatias
- 150g de manteiga
- 50g de queijo ralado
- 100ml de leite
- 1 cebola grande
- 2 dentes de alho
- 4 tomates maduros
- Cheiro verde a gosto
- Sal e pimenta a gosto

### MODO DE PREPARO

*Descasque e corte as batatas em pedaços. Cozinhe-as até que estejam bem macias. Esmague-as e acrescente 100g de manteiga e o leite, tempere com sal e pimenta e reserve.*

*Em uma frigideira de ferro que possa ir ao forno, pique meia cebola, o alho e os tomates e refogue até virar um molho rústico.*

*Pique e refogue os cogumelos com a outra metade da cebola e 50g de manteiga, acerte o sal e a pimenta e reserve.*

*Tire a gordura do bacon e reserve.*

### Montagem:

*Na frigideira do molho rústico acrescente os cogumelos, a costela desfiada, e o bacon. Cubra com o purê de batatas e logo após o queijo ralado. Coloque em forno pré aquecido a 200°C por 35 minutos. Finalize com o cheiro verde picado e sirva.*

Rendimento: 4 porções.



## Cogumelo gigante

*Macroclybe titans* é um dos maiores cogumelos do mundo, pode chegar a quase um metro de diâmetro, quarenta centímetros de altura e pesar mais de cinco quilos. O "monstro" cogumelo costuma causar espanto ao surgir repentinamente em quintais e bosques urbanos.

Fotos: Lucas Krutsch







Adendos

*Pleurotus* sp.



## NOTAS E COMENTÁRIOS

### *Sobre a dificuldade na identificação*

Como já mencionado, a identificação de fungos é complexa e passível de erros. Embora tenha havido um grande esforço e ajuda de outros pesquisadores para determinar corretamente as espécies apresentadas neste guia, é possível que existam identificações equivocadas ou imprecisas. Esta obra pretende ampliar o conhecimento sobre as espécies da região e põe a prova o inventário realizado pelo autor, estando aberta a críticas, sugestões e correções, que serão bem-vindas, merecedoras de agradecimento caso alguma incoerência seja constatada.

### *Sinonímia e mudanças de nomenclatura*

Muitas das espécies aqui apresentadas poderão ser referenciadas por outros nomes científicos, que são sinônimos. Algumas poderão ter tido seus nomes modificados. As nomenclaturas aqui apresentadas se baseiam nas mais usuais e comumente encontradas na pesquisa e eventualmente poderão estar desatualizadas. Foram utilizadas por serem consideradas mais práticas e fáceis de compreender, deixando de lado o rigor científico e visando a abordagem simplificada e introdutória que esta obra oferece.

### *Nomes populares*

Uma questão que reflete a falta de conhecimento sobre os fungos é a falta de nomes populares. Por isso foram pesquisados os nomes populares conhecidos para algumas das espécies. Para aquelas que não se tinha referência outros “apelidos” foram propostos.



### A toxicidade dos fungos

As chamadas micotoxinas se associam geralmente à proteção contra a “fungivoria” (consumo dos fungos na alimentação) ou à competição com outras espécies de fungos e bactérias. Caracterizam diferentes tipos de substâncias conforme a espécie em questão, podendo conter propriedades antibióticas, toxinas hepáticas e metabólitos carcinogênicos.

Os sintomas e reações mais frequentes no caso de intoxicação por cogumelos são quadros de gastroenterite, que resultam em náuseas, vômitos, dores abdominais e diarreia. Outros quadros de intoxicação podem afetar o sistema nervoso com sensações de calor, suores, lacrimejar, salivação e dilatação/contração das pupilas. Casos mais graves podem levar a lesões hepáticas, falência dos rins e morte.

*Panaeolus* é um dos gêneros mais comuns em casos de intoxicação, geralmente consumido para fins recreativos e confundido com *Psilocybe*, que é alucinógeno. Embora algumas espécies do gênero possam produzir psilocibina, muitas são tóxicas e causam lesões hepáticas.

Fungos também são responsáveis por fenômenos como o ergotismo, que em diversos momentos da história provocaram intoxicação e alucinação coletiva, causada principalmente pela contaminação de cereais pelo “espório-do-centeio” (*Claviceps purpurea*).





Acima, cogumelo do gênero *Macrolepiota*, comestível. Abaixo espécime de *Chlorophyllum molybdites*, venenoso.



### Falsos irmãos

Muitos cogumelos são fáceis de confundir e possuem falsos irmãos. Entre as espécies comestíveis as confusões mais comuns costumam ser entre as seguintes espécies:

*Amanita citrina* pode ser confundida com *A. phalloides*, porém esta segunda espécie tem uma volva em forma de copo e superfície mais amarelada.

*A. rubescens* pode ser confundida com *A. pantherina*, que tem superfície do píleo mais escura.

*Lactarius deliciosus* pode ser confundido com *Paxillus involutus*, que tem bordas bem revolutas e estipe maciço, e com outras espécies de *Lactarius*, que exudam látex branco.

As espécies do gênero *Macrolepiota* podem ser facilmente confundidas com *Chlorophyllum molybdites*. Este fungo tóxico pode ser diferenciado principalmente pela esporada que fica esverdeada na maturação.

Os fungos dos gêneros *Boletus* e *Suillus* podem ser confundidos com *Gyrodon*, sobre o qual não se conhece a toxicidade, porém este gênero é saprófito e não micorrízico.

*Irmãos verdadeiros, mas que não parecem*

*Cymatoderma caperatum* também tem uma variação considerável, às vezes é encontrado em forma de cálice com um longo pé, que pode ser mais robusto e curto muitas vezes e, nestes casos, com chapéu maior.

*Suillus luteus* poderá ser encontrado com a superfície do chapéu bastante viscosa e cor marrom escuro ou de pouca viscosidade e amarelo ocre. O estipe será mais robusto no primeiro caso e mais estreito no segundo, sempre com anel, que às vezes se torna um adereço gelatinoso.

*Russulas* e *Amanitas*, assim como outros cogumelos coloridos tendem a perder a cor do chapéu com a chuva e às vezes podem não produzir certos pigmentos, parecendo outras espécies dos seus gêneros.



Acima: *Suillus luteus*, compare a diferença com o exemplar apresentado na página 147. Abaixo, diferentes formas da mesma espécie: *Cymatoderma caperatum*.





Acima uma espécie de *Agaricus*, provavelmente *A. silvicola*, mas pode ser difícil identificar espécies desse gênero com segurança. Abaixo *A. rubescens*, que é comestível, mas que também pode ser confundido com outras espécies do gênero.



### *Espécies que podem causar intoxicações*

Entre as espécies aqui citadas como comestíveis algumas merecem especial atenção, pois mesmo que comestíveis ou com algum outro potencial de uso, dependem de certos cuidados para evitar intoxicações ou podem ser facilmente confundidas.

***Agaricus spp.*** O gênero *Agaricus* inclui diversas espécies comestíveis, porém a maioria delas é de difícil identificação sem investigações microscópicas. Algumas espécies tendem a apresentar oxidação amarelada em tecidos cortados ou amassados e devem ser evitadas, assim como a maioria das ocorrentes nas matas, coloridas, de menor tamanho e em geral pouco conhecidas.

***Amanita spp.*** As *Amanitas* são um grupo considerado arriscado para consumo, as espécies são muito parecidas e muitas são tóxicas e venenosas. O potencial medicinal referido a *A. muscaria* não indica nenhum tipo de uso direto como enteógeno, mas sim o histórico e potencial de uso medicinal das substâncias produzidas por esta espécie.

## Parece, mas não é

*Helosis cayennensis* é uma planta parasita de raízes que é frequentemente confundida com os cogumelos. Surgindo do solo no entorno de árvores apresenta um pé e chapéu parecidos com cogumelos.



*Lentinus* sp.



### Comestíveis com restrição

Algumas espécies precisam passar por tratamentos, como fervuras com descartes de água, para consumo. Ainda assim podem causar intoxicações em pessoas sensíveis. Algumas delas são *Gymnopilus junonius*, *Lactarius rufus*, *Lepista nuda*, *Lepista sordida* e *Ramaria flava*. É importante pesquisar métodos de preparo para cada espécie antes do consumir. *Gymnopilus junonius* e *Lactarius rufus* são inclusive considerados tóxicos em muitas partes do mundo, portanto cuidado!

Muitas espécies comestíveis serão duras, coriáceas, sem gosto ou até amargas, sendo pouco palatáveis. Algumas, como *Ganoderma applanatum* merecem atenção e experimentos nos métodos de consumo e preparo, já que representam uma rica fonte de aminoácidos e proteínas. Eventualmente se usa esta espécie lenhosa ralada em sopas ou molhos, mas pode apresentar amargor extremo.

Várias espécies de gasteromicetes são comestíveis na fase jovem, ainda em forma de ovo, mas perdem este valor na maturação ao se tornarem pulverulentos ou mal cheirosos. Os *Geastrum* são geralmente muito amargos. São fáceis de confundir com muitas espécies tóxicas de forma globosa.

Os pelos de *Lentinus* costumam irritar a garganta e podem ser sapecados na chama do fogão antes do consumo. Algumas pessoas apresentam leves intoxicações ao consumir o himênio (parte com poros) ou a cutícula que cobre o chapéu em espécies de *Suillus* e *Boletus*. Os fungos que exudam látex branco costumam ser tóxicos.

*Panaeolus antillarum* é comestível, mas seu consumo não é comum. É parecido com muitas outras espécies deste gênero e pode causar confusão com alguma espécie tóxica ou alucinógena.



Os pelos de algumas espécies de *Lentinus* (acima) costumam irritar a garganta. É possível removê-los passando os cogumelos na chama do fogão. Abaixo, cogumelos do gênero *Boletus*, cuja cutícula e himênio podem causar leve intoxicação e podem ser removidos antes do consumo.



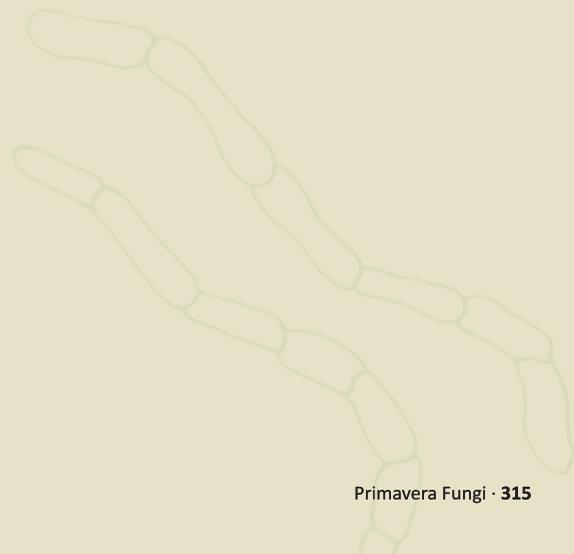


### *Emprego industrial e biorremediação*

Fungos que degradam a celulose tornam a madeira em decomposição escura, dura e quebradiça, são denominados de podridão parda. Esta característica se deve a permanência da lignina, que confere dureza à madeira, nas células vegetais atacadas pelo fungo. Os fungos que degradam lignina tornam a madeira em decomposição clara e macia, sendo facilmente desagregada, e por isso denominados de podridão branca. Estas características podem ser usadas em processos industriais, como na escarificação de madeira para extração de celulose, onde os fungos pré-degradam a matéria prima reduzindo os esforços e consumo de energia do processo.

Muitas espécies são estudadas em processos de biorremediação, em que os fungos depuram poluentes e compostos tóxicos como pesticidas. Este potencial está relacionado com a capacidade de decompor compostos complexos e outras substâncias nocivas ou persistentes e consiste na inoculação de fungos em solos ou materiais contaminados.

Recentemente tem sido desenvolvidos tecidos “fúngicos” que substituem apropriadamente o couro animal. O material é produzido a partir do cultivo do fungo sobre substratos que, após colonizados, podem ter a parte do micélio vegetativo coletada e tratada como uma couroça. O produto é flexível e resistente, substituindo com vantagens o couro animal, já que a produção é mais rápida e o tratamento de preservação menos poluente e complexo. Outros produtos semelhantes tem se mostrado aptos para substituir plástico, isopor e madeira.



*Ganoderma lucidum*



### *Usos farmacêuticos*

*Ganoderma lucidum* e *Geastrum saccatum* são tradicionalmente usados na cultura chinesa como fortificantes do sistema imunológico e são considerados fonte de compostos benéficos para saúde, como antioxidantes e anti-inflamatórios.

O gênero *Penicillium* é muito comum na contaminação de alimentos como pães, sementes e frutos. A este gênero pertence o fungo *Penicillium chrysogenum*, cujas propriedades antimicrobianas foram descobertas por acaso, quando o cientista Alexander Fleming observou que suas culturas de bactérias tinham crescimento inibido pela contaminação com esta espécie de fungo. Os fármacos mais conhecidos isolados a partir de fungos são penicilina, lovastatina, ciclosporina, griseofulvina, cefalosporina, ergometrina e estatina.



## Lendas e misticismo

Nos campos de cima da serra e campanha gaúcha os antigos moradores tratam os cogumelos campanários por “chapéu de cobra” ou “sombriinha de cobra” e os relacionam com serpentes peçonhentas. Não por acaso, a maioria das cobras venenosas da região habitam geralmente os campos.

Óleo sobre tela de Otto Marseus van Schrieck (1614-1678).



### *Fungos enteógenos, lendas e misticismo*

Alguns fungos são conhecidos pela produção de propriedades enteógenas. As propriedades alucinógenas de algumas espécies como *Amanita muscaria* e àquelas do gênero *Psilocybe* são utilizadas tradicionalmente há séculos por diversos povos em rituais xamânicos ou recreativos. Também são envolvidas em lendas e misticismo, resultando em contos, superstições e curiosidades.

#### ***Amanita muscaria***

Contos sobre tradições antigas dos povos da Sibéria, ligadas ao solstício de inverno, falam do uso de *Amanita muscaria* em rituais pagãos. Enquanto surgiam durante o outono, estes cogumelos eram coletados e dispostos sobre galhos de pinheiros pra secar. Na véspera da noite mais longa do ano, o xamã da tribo conduzia seu trenó de renas pela floresta recolhendo os cogumelos secos em um grande saco e depois os distribuía de casa em casa. Em função da neve, muitas vezes era necessário entregar os cogumelos pela chaminé da lareira, na frente da qual os cogumelos eram pendurados para terminar de secar até o consumo.

Uma maneira de eliminar a toxicidade destes cogumelos seria oferecê-los às renas para depois coletar sua urina, que manteria as propriedades enteógenas mas eliminaria a toxicidade. Pelos efeitos mágicos sobre a percepção causados pelos cogumelos dizia-se que as renas que os consumiam poderiam voar. Pinheiros com bolas vermelhas, um velho com um saco,

presentes na lareira e renas voadoras. Não fica difícil imaginar duendes construindo brinquedos. Uma sequência de coincidências que teoriza de forma mística e encantadora a história do papai noel.



*Mãe cogumelo e suas crianças*  
de Edward Okuń (1872-1945).



Maria Sabina fotografada por Don Juan Peralta em 2007.

### *Psilocybe mexicana*

Nos anos 1950 norte-americanos descobriram Maria Sabina, uma curandeira disposta a oferecer sua medicina de forma aberta e receptiva, o que os permitiu coletar amostras, cultivar e estudar o *Psilocybe mexicana*. Com a divulgação dos seus efeitos, nos anos 60, houve uma onda de procura aos cogumelos e Maria Sabina se deu conta de que existia um propósito diferente do medicinal, que ela oferecia.

*“Antes de Wasson, ninguém levava as crianças simplesmente para encontrar Deus. Elas sempre eram levadas para curar os doentes”.*

*“A partir do momento em que os estrangeiros chegaram, os ‘filhos sagrados’ perderam sua pureza. Eles perderam sua força, arruinaram-nos. Daí em diante eles não vão mais trabalhar. Não há remédio para isso.”*

As frases de Maria Sabina refletem a reverência pelo elemento sagrado que representam os cogumelos em sua cultura e a mágoa pelo desrespeito no uso como droga recreativa. Atualmente esta e outras espécies de *Psilocybes* são cultivadas e até comercializadas para fins recreativos. Seus compostos têm sido estudados no tratamento de depressão e outras doenças neurológicas.

*Pleurotus* sp.





*Coprinopsis* sp.

322 - Primavera Fungi

# ÍNDICE DE ESPÉCIES

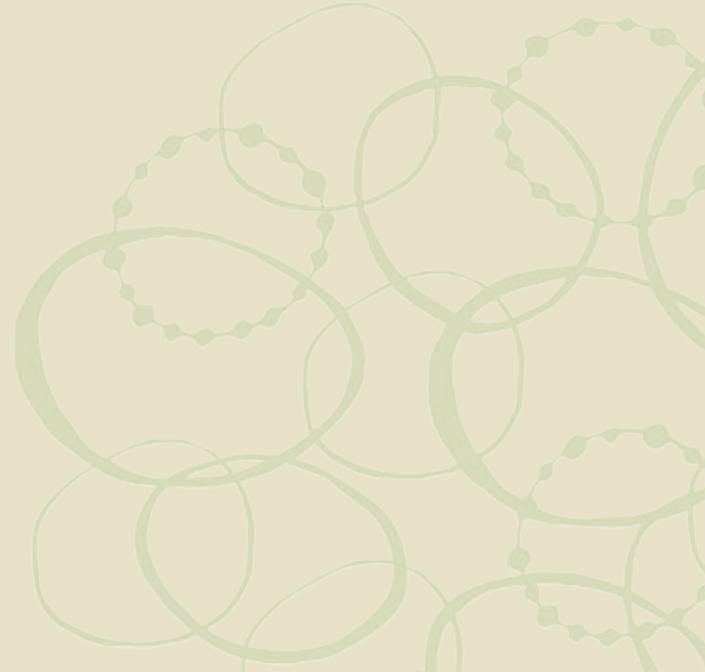
- Agaricus* 246, 269, 308  
  *bisporus* **80**  
  *campestris* **81**  
  *meueri* **82**  
  *pampeanus* **83**  
  cf. *silvicola* 44, 308  
  *sylvaticus* **84**
- Akanthomyces* sp. **237**
- Aleuria aurantia* **231**
- Amanita* 305, 308  
  *citrina* **85**, 308  
  *muscaria* 55, 70, **86**, 308, 317  
  *pantherina* 78, **87**, 306  
  *rubescens* 10, 19, 60, **88**, 306
- Amauroderma* **162**
- Ascopolyporus polyporoides* 35
- Aseröe rubra* 48, **189**, 324
- Auricularia* 2, 26, 58, 64, 254, 258, 259  
  *fuscusuccinea* **163**  
  *polytricha* **164**
- Auriscalpium villipes* 6, **165**
- Bisporella citrina* **230**, 245
- Boletinellus rompelii* **142**
- Boletus* 60, 64  
  *edulis* **143**
- Bovista nigrescens* **198**
- Calocera cornea* **208**
- Calvatia rugosa* **199**
- Campanella alba* **166**
- Chlorociboria aeruginosa* **227**
- Chlorophyllum* 58  
  *molybdites* 17, **89**, 261, 306
- Clathrus columnatus* **190**
- Clavaria*  
  *corniculata* **209**  
  *rosea* **210**  
  *zollingeri* **211**
- Clavulina rugosa* **212**
- Collybia* **90**
- Conocybe* **91**
- Cookeina*  
  *colensoi* **228**  
  *speciosa* **229**
- Coprinellus*  
  *disseminatus* 24, 27, **92**  
  *pusillulus* **93**
- Coprinopsis cinerea* **94**
- Coprinus* 58  
  *comatus* **95**
- Cotylidia* **150**
- Cyathus* 34, 186  
  *stercoreus* **203**  
  *striatus* **204**
- Cymatoderma* 149  
  *caperatum* **151**, 307
- Cyptotrama asprata* **96**
- Dacryopinax spathularia* 206, **213**
- Daldinia* sp. 224
- Dyctioplanus pusillus* **167**
- Entoloma* **97**
- Favolaschia* **168**
- Filoboletus* **144**
- Fuscocerrena portoricensis* **169**
- Ganoderma* 58, 60  
  *applanatum* **170**, 255, 311  
  *lucidum* 64, **171**
- Geastrum* 34, 188, **194**  
  *pectinatum* **195**  
  *saccatum* **196**  
  *triplex* **197**
- Gymnopilus* 60, **98**  
  *junonius* **99**, 259, 311
- Hohenbuehelia* sp. **172**
- Hydnodon thelephorus* **152**
- Hydnopolyporus fimbriatus* **214**
- Hydnum* **100**
- Hygrocybe* 60, **101**, **327**  
  *arnoldsii* **102**
- Inocephalus* **103**
- Isaria* sp. 60, **238**
- Laccaria* 60, 64  
  *fraterna* 50, **104**  
  *laccata* **105**  
  *proxima* **106**
- Lactarius* 60, 64, 306  
  *deliciosus* 63, **107**, 261, 306  
  *rufus* **108**, 311
- Laetiporus sulphureus* **173**
- Lentaria* **215**
- Lentinellus* **174**
- Lentinula*  
  *boryana* **109**  
  *edodes* **110**
- Lentinus* 30, 31, 58, 60, 148, 310, 311, 330  
  *berteroii* **153**
- concavus* **154**  
  *crinitus* 33, **155**  
  *strigosus* **156**  
  *velutinus* **157**
- Lenzites*  
  *betulina* 52, **175**  
  *elegans* **176**
- Lepiota* cf. *cristata* **111**
- Lepista* 58, 64, 265  
  *nuda* 68, **112**, 248, 311  
  *sordida* 60, **113**, 265, 311
- Leucocoprinus* 58  
  *birnbaumii* **114**  
  *fragilissimus* **115**
- Lycoperdon*  
  *marginatum* **201**  
  *pyriforme* **200**, 205
- Macrocybe titans* 298, 299
- Macrolepiota* 306  
  *colombiana* **116**  
  *kerandi* **117**  
  *mastoidea* **118**  
  *procera* **119**
- Marasmiellus* sp. 28, 57
- Marasmius* 22, 39, 58, 63, **120**  
  *crassitunicatus* **121**  
  *ferrugineus* **122**  
  *haematocephalus* **123**
- Morchella esculenta* **225**
- Mutinus bambusinus* **191**
- Mycena* 36  
  *leiana* 13, 79, **124**
- Mycobonia flava* **177**
- Mycomalus bambusinus* **226**

*Ophiocordyceps* sp. 60, **239**  
*Oudemansiella* 58, 60  
  *canarii* 49, **125**  
*Panaeolus* 58, **126**, 305  
  *antillarum* **127**, 311  
*Phallus* 48  
  *impudicus* **192**  
  *indusiatus* **193**  
*Phillipsia domingensis* **232**  
*Phylacia turbinata* **241**  
*Plectania campylospora* **233**  
*Pleurotus* 58, 64, 251, 259, 302  
  *albidus* **159**  
  *djamar* **128**  
  *ostreatus* **129**  
  *pulmonarius* **130**  
*Polyporus* 21, 59  
  *alveolaris* **178**  
  *badius* **159**  
  *tenuiculus* **179**  
  *tricholoma* **145**  
*Poronia* sp. **240**  
*Psathyrella* **131**  
*Pseudomerulius curtisii* **180**  
*Psilocybe* 58, 64, 303  
  *cubensis* 64, **132**  
  *zapotecorum* **133**  
*Pterula subulata* **216**  
*Pycnoporus* 58, 259  
  *sanguineus* 62, 64, **181**  
*Ramaria* 64  
  *flava* 207, **217**, 311  
*Ramariopsis kunzei* **218**

*Ripartitella brasiliensis* **134**  
*Russula* 60, **135**, 307  
  *laeta* **136**  
*Schizophyllum commune* 65, **182**  
*Scleroderma* 60  
  *citrinum* **202**  
*Scutellinia scutellata* **234**  
*Stemonitis* sp. **242**  
*Stropharia* 58  
  *rugosoannulata* **137**  
  *semiglobata* **138**  
*Suillus* 60, 64  
  *granulatus* **146**, 266  
  *luteus* **147**, 307  
*Trametes*  
  *versicolor* 64, **183**  
  *villosa* **184**  
*Tremella*  
  *foliacea* **219**  
  *fuciformis* **220**  
  *mesenterica* **221**  
*Tricholoma* cf. *sulphureum* **139**  
*Tyromyces leucomallus* **185**  
*Urnula rhytidia* **235**  
*Volvariella gloiocephala* **140**  
*Wynnea americana* **236**  
*Xeromphalina tenuipes* 38, **141**  
*Xylaria* 46, 47, 222, 328  
  *polymorpha* **243**  
  *telfairii* **244**

### Fungos liquenizados

*Cloplaca* sp. 66  
*Herpothallon rubrocinctum* 67  
*Heterodermia* sp. 66  
*Lobaria* sp. 66  
*Punctelia* sp. 66  
*Usnea* sp. 66







## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADPM Associação de defesa do patrimônio de Mértola (Org.). **Manual para a gestão dos recursos Micológicos silvestres do baixo alentejo**. Mértola, 2011.
- ALFREDO, D & S., SOUZA J. & J., CONRADO, L. & BASEIA, I. **Novelties of gasteroid fungi, earthstars and puffballs, from the Brazilian Atlantic rainforest**. Anales del Jardín Botánico de Madrid. (2016).
- AUSTRALIAN NATIONAL BOTANIC GARDENS (Org.). **Case Study - Monkey Food**. Disponível em: <<https://www.anbg.gov.au/fungi/case-studies/monkey-food.html>>. Acesso em: 06 maio 2016.
- BOA, E. **Los Hongos Silvestres Comestibles – Perspectiva global de su uso e importancia para la población**. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2005.
- BOLAÑOS, A. C.; FLÓREZ, L. C. **Mushrooms of San Cipriano – Tropical Rainforest**. California: Universidad del Valle, 2010.
- BRAGA-NETO, R. **Guia de Morfoespécies de Fungos de leiteira da reserva Duce**. Manaus: Ppbio, 2006.
- BRAGA-NETO, R.; JESUS, M. A.; ZUCARATTO, R. **Guia de fungos Macroscópicos**. Manaus: Ppbio, 2008.
- CARGAS-ISLA, R.; CABRAL, T. S.; ISHIKAWA, N. K. **Instruções de coleta de macrofungos Agaricales e Gasteroides**. Manaus: Inpa, 2014.
- CASTELLANO, M. A. et al. **Handbook to Additional Fungal Species of Special Concern in the Northwest Forest Plan**. Portland: United States Department of Agriculture, 2003.
- CORTEZ, V. G. et al. **Gasteromicetos (Basidiomycota) no Parque Estadual de Itapuã**. Porto Alegre: Revista Brasileira de Biociências, 2008.
- DESCHAMPS, J. R. **Hongos silvestres comestibles del Mercosur con valor gastronómico**. Buenos Aires: Universidade de Belgrano, 2002.
- FEDERAÇÃO DE PRODUTORES FLORESTAIS DE PORTUGAL. **Guia de cogumelos silvestres**. Lisboa: 2008.
- FORZZA, R. C. (Org.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Sindicato Nacional de Editores de Livros, 2010.
- FRANCO-MOLANO, A. E. et al (Comp.). **Macrohongos de la Región del Medio Caquetá**. Colombia: Universidad de Antioquia, 2005.
- FURCI, G. **Guía de campo: Hongos de Chile**. Chile, Primera edición: Fundación Fungi, 2013.
- FURCI, G. M. Diversidad de Especies - Hongos. In: CONAMA (Org.). **Biodiversidad de Chile: Patrimonio y Desafíos**. Chile, 2006.
- FURCI, G. M.; NASCIMENTO, G. **Fungi Austral: Guía de campo de los hongos más vistos de Chile**. Chile, 2008.
- GARCÍA, A.; BOLAÑOS, A.C. **Macrofungi in Tropical Dry Forest of Valle del Cauca, Colombia**. Cauca: Universidad del Valle, 2011.
- GERLACH, A. da C. L. et al. **Wood-decaying Agaricomycetes (Basidiomycota, Fungi): new records for the state of Santa Catarina, Brazil**. Florianópolis: Sociedade Botânica do Brasil, 2012.
- GUERRERO, R. T. & HOMRICH, M. H. **Fungos macroscópicos comuns no Rio Grande do Sul-guia para identificação**. 2ª edição. Porto Alegre, Ed. da Universidade, UFRGS. 1999.
- HEADS SW, MILLER AN, CRANE JL, THOMAS MJ, RUFFATTO DM, METHVEN AS, et al. (2017) **The oldest fossil mushroom**. PLoS ONE 12(6): e0178327. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178327>
- ICNF e DGADR. **Manual de boas práticas de colheita e consumo de cogumelos silvestres**. Lisboa: 2013.
- INDEX FUNGORUM PARTNERSHIP. **Index fungorum** <http://www.indexfungorum.org>
- INTERNATIONAL MYCOLOGICAL ASSOCIATION. **MycoBank** <http://www.mycobank.org>
- KUO, M. **mushroomexpert** <http://www.mushroomexpert.com>
- LINDSAY, A. et al. **Guide to Surveying Fungi in Australia**. Western Australia: Cradle Coast Authority, 2013.
- LOAYZA, P. A.; EVANS, L.; LODGE, D. J.. **Fungi of Cocha Cashu**. Chicago: The field museum, 2014.
- LODGE, D. J.; SOURELL, S. **Fungi of Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino**. Alta Floresta: Center for Forest Mycology Research, 2015.
- LOUZA, G. S. G.; GUGLIOTTA, A. de M. **Polyporus Fr. (Polyporaceae) no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil**. São Paulo, 2007.

MAIA, L. C. et al. Fungos. In: Ministério do Meio Ambiente (Org.). **Diversidade Biológica e Conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco**. Brasília: MMA, 2005.

MARTINS, M. S. **Cogumelos: Enciclopédia dos Alimentos Yanomami (Sanõma)**. Instituto Socioambiental. 2016.

MEIJER, A. A. R. **Macrofungos Notáveis nas Florestas de Pinheiro do Paraná**. Paraná. Embrapa Florestas, 2008.

OSTRY, M. E.; ANDERSON, N. I. A.; O'BRIEN, J. G.. **Field Guide to Common Macrofungi in Eastern Forests and Their Ecosystem Functions**. Newton Square: Usda, 2010.

PACIONI, G. **Guia de Hongos**. Grijalbo. Barcelona, 1986

PUTZKE, J. & PUTZKE, J. **Glossário Ilustrado de Micologia**. Editora da UNISC, 2003.

PUTZKE, J. & PUTZKE, M. T. L. **Os reinos dos fungos. Vol. 1**. Editora da Universidade de Santa Cruz do Sul. 1998.

PUTZKE, J. & PUTZKE, M. T. L. **Os reinos dos fungos. Vol. 2**. Editora da Universidade de Santa Cruz do Sul. 2002.

PUTZKE, J. **Agaricales (Fungos - Basidiomycota) Pleurotóides no Rio Grande do Sul. I - Anthracophyllum, Aphyllotus, Campanella, Chaethocalathus e Cheimonophyllum**. Santa Cruz do Sul: Ser. Bio., 2002.

PUTZKE, J. PUTZKE, M. T. L.; **Cogumelos (Fungos Agaricales s.l.) no Brasil - famílias Agaricaceae, Amanitaceae, Bolbitiaceae, Entolomataceae, Coprinaceae/Psathyrellaceae, Crepidotaceae e Hygrophoraceae**. Ebook. Rio Grande do Sul, 2017.

PUTZKE, J. **Cogumelos no Sul do Brasil - Volume 1**. 1ª ed. Estrela - RS: Casa das Letras, 2014.

RECK, M. A.; SILVEIRA, R. M. B. da. **Polyporales (Basidiomycota) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul**. Revista Brasileira de Biociências. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2008.

REFLORA. **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB92639>>. Acesso em: Ago. 2015.

ROTHER, M. S.; SILVEIRA, R. M. B. da. **Família Agaricaceae (Agaricales, Basidiomycota) no parque estadual de Itapuã**. Revista Brasileira de Biociências. Rio Grande do Sul: Ufrgs, 2008.

SEQUEIRA, A. **HONGOS · GUÍA VISUAL DE ESPECIES EN URUGUAY**. Ediciones de La Plaza. Uruguai 2017.

SOARES, I. A. et al. **Fungos na biorremediação de áreas degradadas**. Santo Antônio de Jesus, 2011.

SOUSA J & S, B & A. DONIS & BASEIA, I. **New records of Geastraceae (Basidiomycota, Phallomycetidae) from Atlantic Rainforest remnants and relicts of Northeastern Brazil**. Darwiniana. (2014).

TALICE-LACOMBE, N. **Hongos del Uruguay. Comestibles y venenosos**. Editorial Nordan-Comunidad. Montevideo, 2005.

TRIERVEILER-PEREIRA, L. **Phalloid fungi (Phallales) of Brazil**. Disponível em: <<http://fieldguides.fieldmuseum.org/guides/guide/716>>. Acesso em: 06 maio 2016.

UNIVERSITY OF GUELPH (Comp.). **War of the Microworlds**. Disponível em: <<http://www.uoguelph.ca/~gbarron/2008/june208.htm>>. Acesso em: 06 maio 2016.

URALI, R. et al. **Fungus Among Us**. Mysore: Nature Conservation Foundation, 2012.

VALENCIA, S. U. **O gênero Leucocoprinus PAT. (Agaricaceae) no Brasil**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia de Fungos, Algas e Plantas, UFSC, Florianópolis, 2013. 86 f.

VARGAS-ISLA, R.; CAPELARI, M.; ISHIKAWA, N. K. **Common mushrooms of the Brazilian Amazon**. Chicago: Cnpq, 2011

WRIGHT, J. E. | ALBERTÓ, E. **Hongos: Guía de la Region Pampeana - I: Hongos con Laminillas**. L.O.L.A. (Literature of Latin America). Argentina, 2002.

WRIGHT, J. E. | ALBERTÓ, E. **Hongos: Guía de la Region Pampeana - II: Hongos sin Laminillas**. L.O.L.A. (Literature of Latin America). Argentina, 2006.

ZAMORA, J. C. et al. **Systematics of the genus Geastrum (Fungi: Basidiomycota) revisited**. Slovakia: international Association For Plant Taxonomy, 2013. Ufrgs, 2008.

*Higrocybe* sp.













Este livro foi elaborado com software livre, no sistema operacional Debian: <http://debian.org>.

A diagramação do interior foi feita com Scribus: <http://scribus.net>

As fotos e imagens foram tratadas e editadas com GIMP (Programa de manipulação de imagem do GNU): <http://www.gimp.org/>

Esta publicação foi viabilizada através de uma campanha de financiamento coletivo empregando a plataforma do site [benfeitoria.com](http://benfeitoria.com).

Tiragem 2.000 exemplares. Porto Alegre, primavera de 2018.