

Ano 18, Vol. XVIII, Núm.1, jan-jun, 2025, pág. 579-594.

Macrofungos da Família Agaricaceae encontrados em guias ilustrados (fotografia) para a identificação de espécies

Flávio Filipe Barros Prestes

Laís Guastovara David

Vitória Mística Botelho Nascimento

Laura Nicoli Resende

Felipe Sant' Anna Cavalcante

Renato Abreu Lima

Osvanda Silva de Moura

RESUMO

Guias ilustrados mostram as principais características de tecidos, espécies ou padrões, informando e auxiliando na compreensão do material de estudo usado para facilitar o conhecimento visual, teórico e científico sobre algum determinado tema. Guias têm um papel importante na reconexão das pessoas com a natureza, porque despertam o interesse não só pelo material científico, como pelas plantas, animais, rios, rochas e fungos, como os da Família Agaricaceae, presente em todo mundo. Esta pesquisa teve como objetivo fazer um levantamento bibliográfico dos guias ilustrados realizados no Brasil nos últimos 12 anos (2011-2023) e listar espécies e gêneros da família Agaricaceae que neles aparecem. Considerando trabalhos que tivessem relação com o tema proposto, analisando artigos, TCC, livros e guias, considerando palavras chaves como Guias ilustrado, Agaricaceae, Macrofungos e Brasil. Utilizando plataformas eletrônicas *Field Guides*, Google Scholar, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Periódicos CAPES. Observou-se que cinco dos trabalhos foram realizados na Região Norte, já Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram dois trabalhos cada. Esses trabalhos apresentaram qualidade nas imagens ilustradas e identificações. Foram observados no total, 25 espécies e 12 gêneros. Guias de Macrofungos são ótimos, ajudando em várias vertentes, entretanto, existem poucos exemplares disponíveis gratuitamente, logo é importante a confecção de guias referentes às mais diversas espécies, principalmente para auxiliar no processo de identificação.

Palavras Chaves: Diversidade; Conhecimento; Conservação.

ABSTRACT

Illustrated guides showcase the key characteristics of tissues, species, or patterns, providing essential information that aids in the understanding of study materials. These guides are crucial tools for enhancing visual, theoretical, and scientific knowledge on specific topics. They also play an important role in reconnecting people with nature by sparking interest not only in scientific content but also in plants, animals, rivers, rocks, and fungi, such as those in the Agaricaceae family. This family is widespread globally. This research aimed to conduct a bibliographic review of illustrated guides produced in Brazil over the last 12 years (2011-2023) and to catalog the species and genera of the Agaricaceae family featured in them. The study focused on works related to the proposed topic, analyzing articles, TCC, books, and guides, and using keywords such as illustrated guides, Agaricaceae, macrofungi, and Brazil. Electronic platforms like *Field Guides*, Google Scholar, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), and CAPES Journals were utilized. Five works were conducted in the Northern Region, while the Northeast, Southeast, and Central-West regions two works. A total of 97 samples were recorded, with 46 identified at the species level and 51 at the genus level. While macrofungi guides are highly beneficial, few are freely available, underscoring the need for more guides to assist in the identification process.

Keywords: Knowledge; Diversity; Conservation.

1. INTRODUÇÃO

Guias turísticos mostram as principais atrações, o tema de cada programação, permite uma interpretação das informações e ajuda os turistas a compreender o local que estão (Wong; Mckercher, 2012), isso pode ser comparado a função de um guia ilustrado científico, que vai mostrar as principais características de alguma espécie ou tecido, assim como informar e principalmente auxiliar na compreensão do material estudado e no caso desta pesquisa os Macrofungos como o caso da família Agaricaceae.

Agaricaceae é uma das famílias de fungos conhecidas, já que apresenta algumas espécies famosas como uma apreciada na culinária, *Agaricus bisporus* popularmente chamada de champignon. Com tudo essa família apresenta muitas outras espécies que segundo o *Catalogue of Life*, (2024) são reportadas até o momento 71 gêneros e 2308 espécies. Estas estão divididas em grupos, como: Agaricoides, Gasteroide, Secotioide e em alguns novos conceitos modernos que estão surgindo, esses grupos são divididos de acordo com sua morfologia, mas atualmente com a tecnologia moderna a parte genética está sendo levada em consideração (Wartchow, 2018). Segundo o GBIF essa família está presente em todos os continentes. Já referente ao Brasil o *speciesLink* que é uma banco de dados apresenta 6092 registros dessa família. Contudo, o único estado, no Brasil, que não tem nenhum exemplar reportado de Agaricaceae é o Tocantins.

A família Agaricaceae é caracterizada pela anuidade de seu basidiomas, que apresenta seu píleo geralmente com textura carnosa e com escamas, seu formato varia bastante, indo de aplanado até esférico e sua cor pode variar de branco a marrom e as escamas quando presente podem ser da mesma cor, um tom de diferença ou completamente distinta, o himenóforo que é onde fica a parte dos esporos (relacionado a reprodução) é majoritariamente lamelado onde vão variar de livres até decorrente, o estipe bem centralizado com a base mais grossa e ápice mais fino mas pode ser da mesma espessura por inteiro também e podem ou não apresentar escamas, anel, véu membranoso e micélios basais, por fim os esporos também apresentam tamanhos e espessuras variadas e sua coloração também é variado podendo ser branco, verde e marrom por exemplo (Singer, 1986; Pereira; Putzke, 1989; Putzke; Putzke, 2017).

Diante do exposto acima, esse trabalho teve como objetivo analisar os guias ilustrados, Através de um levantamento bibliográfico no período de 2011 a 2023, os quais foram realizados no Brasil e listar as espécies e gêneros da Família Agaricaceae que neles aparecem. Além disso, comparar os tipos de guia e qual o mais didático para ser usado dependendo da sua finalidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Importância dos guias ilustrados para a população fora do meio acadêmico

Os guias ilustrados são utilizados em diversas áreas do conhecimento, artigos científicos trazem a utilização dos guias ilustrados em contextos diferentes sendo de utilizar o guia já pronto para melhorar o desempenho em um certo assunto e até do próprio ato de produzir o guia, no entanto ambos chegaram a resultados positivos na utilização do guia para facilitar o conhecimento visual, teórico e científico sobre algum determinado tema (Ramos; Carvalho; Diniz, 2009; Costa, 2021).

No Prefácio do Guia ilustrado de espécies arbóreas da Rebio Tinguá (RJ), com base em caracteres vegetativos, Bergallo trouxe que os guias podem ter um papel importante na reconexão das pessoas com a natureza, porque além de ser um material científico desperta interesse na natureza (Negreiros, *et al.*, 2023). Isso não só em relação a plantas, mas sim com tudo da natureza, animais, rios, rochas e fungos.

Em outro Prefácio foi colocado a facilidade no uso desse material e como pode ser atrativo a todos os públicos, inclusive ecoturistas e o público no geral, já que fornece ao seus leitores explicações sobre comportamentos e ecologia detalhadamente e com esse material permitir que qualquer pessoa consiga identificar as 35 espécies nele presente, além de claro auxiliar o meio acadêmico como estudantes iniciantes e biólogos já formados (Vitt, *et al.*, 2008).

Por fim o trabalho de Cavalcante; Teles; Machado, (2013) apesar de seu foco ser os cactos do semiárido pode ser feito uma conexão com os fungos, neste trabalho é colocado em pauta o desinteresse da população nesse tipo de planta, os fungos partilham dessa situação já que geralmente são vistos de forma negativa e os guias podem mudar essa visão da população, pois os guias apresentam uma linguagem acessível e objetiva e assim popularizando, agregar valor e popularizar o conhecimento do grupo presente nos guias podendo ser grupo de animais, plantas, fungos ou microrganismos e isso outras inúmeras vertentes.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho em questão foi realizado verificando em periódicos no período de 2011-2023 que foram realizados no Brasil de acordo com o tema proposto, que por meio de pesquisa descritiva e exploratória de trabalhos como artigos científicos, livros, guias de campo e dissertações considerando as imagens e suas descrições como família, gênero e espécie com um propósito de realizar uma revisão de literaturas sobre o tema em questão.

O levantamento foi realizado em materiais já existentes como livros, guias de campo, dissertações e artigos científicos através de algumas plataformas eletrônicas como o Google

Acadêmico, *Field Guides*, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), sites oficiais de pesquisadores da área de micologia e Periódicos CAPES, usando as seguintes palavras chaves: Guias ilustrado, Agaricaceae, fungos, Macrofungos e Brasil (em português, espanhol e inglês).

Para a inclusão dos trabalhos foi realizada a leitura dos resumos para um maior conhecimento dos trabalhos (quando o mesmo o possuía) e assim concluir se o trabalho contemplava o tema desta pesquisa, além de apresentar fotografia das amostras, já para o critério de exclusão foram analisados os trabalhos que não foram categorizados como guias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através da pesquisa de levantamento bibliográfico, verificou-se um total de 25 trabalhos, onde destes apenas 11 foram considerados aqui, os quais apresentaram a temática da pesquisa (Tabela 1). E em relação a quantidade de amostras identificadas o número é de 97 espécimes.

Tabela 1. Trabalhos em ordem cronológica de publicação denominados de guias que apresentaram a família Agaricaceae dentre as suas amostras. N- Número de gênero/espécies da Família Agaricaceae.

Nº	Título	Autores	Ano	Local	N	Tipo
T1	Common MUSHROOMS of the BRAZILIAN AMAZON Part 1	Vargas-Isla, R.; Capelari, M.; Ishikawa, N.K.	2011	Amazonas	2	Guia de campo
T2	Guide to the Common Fungi of the Semiarid Region of Brazil	Neves, M.A.; Baseia, I.G.; Drechsler-Santos, E.R.; Góes-Neto, A.	2013	Região do Nordeste	8	Livro guia
T3	Volume 1: FUNGI of Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino	LODGE, D.J.; SOURELL, S.	2015	Mato Grosso	30	Guia de campo
T4	Volume 2: FUNGI of Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino	Sourell, S.; Lodge, D.J.; Araújo, J.P.M.; Baroni, T.; Chaverri, T.; Furtado, A.; Gibertoni, T.; Karstedt, F.; Oliveira, J.J.S.; Pereira, L.T.; Cardoso, J.S.	2018	Mato Grosso	23	Guia de campo
T5	Macrofungi of the Floresta Nacional do Tapajós	Santana, M.D.F.; Couceiro, D.M.; Couceiro, S.R.M.	2018	Pará	4	Guia de campo
T6	Pará - Fungos do Parque da Cidade, Santarém	Santana, M.; Couceiro, D.; Fernandes, G.; Couceiro, S.	2019	Pará	4	Guia de campo
T7	Guia de Macrofungos de Mata Atlântica do extremo Sul da Bahia	Figueiredo, B.V.; Santos, M.B.; Fortuna, J.L.	2019	Bahia	6	Livro guia
T8	Macrofungos do Parque Estadual Carlos Botelho - SP	Pereira, L.T. <i>et al.</i>	2021	São Paulo	1	Guia de campo
T9	Amazonas - Macrofungos do Bosque da Ciência - INPA	Mouzinho, T.M.; Komura, D.L.; Macedo, T.S.; Oliveira, R.S.; Vilaça, L.R.A.; Karstedt, F.	2022	Amazonas	7	Guia de campo
T10	Guia de Macrofungos da Amazônia Central: formas e cores nas trilhas do Museu da Amazônia	Komura D.L.; Vargas-Isla, R.; Cardozo, N.D.	2023	Amazonas	3	Livro guia

T1	Macrofungos da Mata Atlântica Capixaba	Magnago, A.C.; Soares, C.V.; Pereira, J.S.; Júnior, C.A.V.F.; Furtado, A.N.M.; Rezende, D.H.C.; Palacio, M.; Drewinsk, M.P.	2023	Espírito Santo	9	Guia de campo
----	--	---	------	----------------	---	---------------

Fonte: autoria própria.

Foi possível notar que dos 11 trabalhos encontrados somente três saíram da categoria guia de campo e entraram na categoria de livros guias, um desses casos é o T7, um livro fruto de um artigo, cujo o título é Macrofungos identificados em um fragmento de Mata Atlântica na Bahia (Figueiredo; Santos; Fortuna, 2020).

Também se faz perceptível a diferença de quantidade de trabalhos feitos em cada Região do Brasil, sendo cinco para a Região Norte especificamente no estado do Amazonas e Pará. Já para os estados do Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste apresenta dois trabalhos cada, levando em consideração que os trabalhos do Centro-Oeste são do Mato Grosso, sete dos 11 trabalhos foram realizados na Amazônia brasileira, isso pode ser respondido pelo fato de a Floresta Amazônica apresenta uma alta biodiversidade e é a maior extensão contínua florestal tropical úmida dentro do Brasil, logo apresenta uma riqueza de espécies de fungos e um endemismo considerável (Capobianco *et al.*, 2001).

A Região Sul não foi contemplada neste trabalho mesmo que exista o Guia de Fungos do Sul do Brasil que já está em sua terceira edição, porém é um material que só pode ser utilizado através da compra do material (Timm, 2021). Além disso foi possível observar em relação aos anos de publicações uma crescente confecção dos trabalhos, os primeiros quatro trabalhos têm um intervalo 2-3 anos de um para o outro e a partir de 2018 todos os anos apresentaram um ou mais de um trabalho publicados (exceto 2020, provavelmente por conta da pandemia do Covid-19). Com relação às análises de cada trabalho, segue as informações logo abaixo:

T1- Apresentou um dos menores número de amostras pertencentes a Família Agaricaceae, sendo um a nível de espécie o *Chlorophyllum molybdites* e um a nível de gênero *Agaricus* sp.. Apesar de ser o menor, é interessante observar que ele se propôs logo em seu título apresentar um tema para o guia de campo que foi os Macrofungos comuns do Amazonas.

T2- Livro que trouxe amostras de vários Estados da Região Nordeste, pois o intuito era trazer os Macrofungos da região Semiárida do Brasil que está localizada em mais de um Estado. Depois da introdução apresenta-se o grupo alvo (Ascomycota, cogumelos, orelhas-de-pau), logo depois uma chave de identificação para as espécies daquele determinado grupo e no final do livro existe um glossário. As imagens das amostras apresenta uma descrição para o esporoma e esporos de cada

amostra, neste trabalho apresentou-se oito espécies dentro da Família Agaricaceae, sendo elas: *Agaricus moelleri*, *Chlorophyllum hortense*, *Chlorophyllum molybdites*, *Coprinus xerophilus*, *Lepiota erythosticta*, *Leucoagaricus americanus*, *Leucoagaricus rubrotinctus* e *Leucocoprinus birnbaumii*.

T3- As amostras deste trabalho foram coletadas na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino no Estado do Mato Grosso, esse guia de campo foi o maior dentre os guias analisados, pois apresentou 39 páginas com 20 imagens cada página. Esse é o volume 1 publicado em 2015 o volume 2 foi lançado dois anos mais tarde, o volume 1 contém a nível de gênero sete diferentes morfotipos de *Agaricus* sp., um *Cystoderma* sp., sete amostras diferentes de *Lepiota* sp., um *Leucoagaricus* sp. e um *Leucocoprinus* sp., em relação a espécie também apresenta um número elevado, 14 espécies dentro da Família Agaricaceae sendo elas: *Agaricus* cf. *ochraceosquamulosus*, *Coprinus* cf. *xerophilus*, *Cystolepiota luteohemisphaerica*, *Lepiota* aff. *abruptibulba*, *Lepiota erythrosticta*, *Lepiota* cf. *lilacea*, *Lepiota* cf. *phaeosticta*, *Leucoagaricus rubrotinctus*, *Leucocoprinus birnbaumii*, *Leucocoprinus* cf. *brebissonii*, *Leucocoprinus* cf. *brunneoluteus*, *Leucocoprinus cretaceus*, *Leucocoprinus fragilissimus* e *Macrolepiota colombiana*, e com isso entre os da categoria guia é o que apresenta mais amostras diferentes da família Agaricaceae, no total 30.

T4- O guia de campo selecionado é um produto do projeto *The Cristalino Fungi Project*, que teve a pretensão de mostrar os fungos e conscientizar a importância da conservação dos fungos para a população no geral. Realizado no Mato Grosso na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Cristalino, neste guia de campo contia as imagens das amostras e logo abaixo sua identificação (gênero ou espécie), esse trabalho foi o que mais apresentou espécies em um geral, mais de 100 amostras dentro das famílias Polyporaceae, Marasmiaceae, Entolomataceae, Agaricaceae e entre outros. Para família Agaricaceae foram identificadas a nível de gêneros um *Agaricus* sp., um *Echinoderma* sp., nove *Lepiota* sp. diferentes, um *Leucoagaricus* sp., quatro *Leucocoprinus* sp. e um *Macrolepiota* sp., já para espécie foram identificados *Echinoderma hemisclerum*, *Leucoagaricus americanus*, *Leucocoprinus* cf. *longistriatus*, *Cystolepiota* cf. *seminuda*, *Ripartitella brasiliensis* e *Macrolepiota* cf. *colombiana*.

T5- Trabalho feito no Estado do Pará em uma área protegida a Floresta Nacional do Tapajós com uma Floresta Ombrófila Densa, que apresenta um clima quente e úmido. As imagens deste guia de campo são acompanhadas pela ordem, família, gênero, quando identificado a nível de espécie o epíteto específico e das letras A e B, quando se refere a Ascomycota e Basidiomycota respectivamente. Para a família Agaricaceae foram identificados a nível de gênero um *Macrolepiota* sp. e um *Leucocoprinus* sp. e as seguintes espécies: *Chlorophyllum* cf. *molybdites* e *Leucocoprinus* cf. *brunneoluteus*.

T6- O trabalho em questão foi realizado em uma cidade do Estado do Pará, Santarém no parque da cidade, a configuração usada neste guia de campo foi a seguinte: fotografia da amostra e logo abaixo dela algumas informações referentes a taxonomia, a espécie ou apenas o gênero da amostra em questão, em seguida a Ordem e Família a qual a amostra pertence, além disso todas as fotografias estão vinculadas a um número (apenas para ter uma ordem). Através da análise observou-se que todas as informações ajudam bastante qualquer pessoa que utilize este guia de campo, pois apresenta bastante informações e sendo bastante didático. Neste guia de campo foram identificados para a Família Agaricaceae três amostras, um *Agaricus* sp. e dois *Lepiota* sp. e a espécie *Leucocoprinus brunneoluteus*.

T7- Este livro não aborda apenas as imagens e a filogenia das amostras, mas apresenta também um glossário, contendo importantes características taxonômicas, além de algumas amostras apresentarem uma pequena revisão literária da espécie ou gênero. As amostras foram coletadas na cidade Teixeira de Freitas na Bahia, em uma floresta remanescente da Mata Atlântica. Nesse guia foi apresentado seis amostras da família Agaricaceae, sendo três a nível de espécie (*Agaricus dulcidulus*, *Leucocoprinus birnbaumii*, *Leucocoprinus fragilissimus*) e três a nível de gênero (dois *Agaricus*, um *Leucocoprinus*).

T8- Esse trabalho foi fruto de um eventos, o MicoBlitz (evento que ocorreu trilha e identificação de Macrofungos), e através de seus resultados deu origem a esse guia de campo que foi realizado em São Paulo em uma Unidade de Conservação o Parque Estadual Carlos Botelho que contém um dos fragmentos da Mata Atlântica. Apesar de apresentar 52 táxons num total, apenas um é da família Agaricaceae, a espécie *Leucoagaricus cf. lilaceus* a qual é reportada através imagem das amostras e sua respectiva espécie ou gênero, sem incluir a família a qual a amostra pertence.

T9- Esse trabalho foi realizado na capital do Amazonas, Manaus em um fragmento florestal urbano que faz parte do *Campus* I do INPA, neste guia de campo a configuração usada foi: fotografia da amostra e logo abaixo a família a qual pertence seguido do gênero ou a espécie referente a fotografia. O guia de campo em questão dividiu as amostras em duas subcategorias: Ascomycota e Basidiomycota, onde no grupo de Basidiomycota se encontra a família Agaricaceae que trouxe uma espécie o *Leucocoprinus fragilissimus* e seis gênero sendo um *Lepiota* sp., três *Leucoagaricus* sp. e dois *Leucocoprinus* sp., com isso se faz notável que existem mais indivíduos identificados a nível de gênero e isso pode ser por terem usado apenas as características Macroscópicas para identificar, já que para chegar em nível de espécie a biologia molecular pode ajudar, além de chaves taxonômicas específicas.

T10- No livro em questão apresenta uma pequena introdução sobre os fungos antes de entrar na parte das fotografias, onde os fungos foram divididos em grupos como fungos gelatinosos, fungos

gasteroides, fungos entomopatogênicos e xilarioides por exemplo e entre outros, as fotos das amostras nesse trabalho estão acompanhadas de sua identificação uma breve descrição e também apresenta seu uso gastronômico, econômico e/ou ecológico e alguns links para saber mais sobre a espécie em questão. O trabalho foi contemplado com três espécies da família Agaricaceae e todas pertencentes ao mesmo gênero (*Leucocoprinus*) sendo elas *Leucocoprinus birnbaumi*, *Leucocoprinus brunneoluteus*, *Leucocoprinus cretaceus*.

T11- Neste guia de campo é exposto amostras de fungos do Estado do Espírito Santo, nele é possível visualizar as fotografias com a identificação a nível de gênero, espécie e família, esse guia de campo foi o único a trazer apenas uma imagem de cada amostra, o que pode dificultar a identificação por falta de mais informações, no entanto os fungos deste guia são bem característicos para várias regiões do Brasil, então o problema da falta de imagens não se agrava. Assim neste trabalho, Agaricaceae tem uma amostra a nível de gênero o *Leucoagaricus* sp. e todas as outras amostras estão a nível de espécies *Chlorophyllum molybdites*, *Leucoagaricus lilaceus*, *Leucocoprinus brunneoluteus*, *Leucocoprinus cretaceus*, *Leucocoprinus fragilissimus*, *Macrolepiota capelariae*, *Podaxis pistilaris* e *Ripartitella brasiliensis*.

Todos os trabalhos são de excelente qualidade quando se refere às imagens ilustradas e sua identificação, alguns trabalhos apresentaram um destaque a mais, que é o caso do trabalho T6 que chamou a atenção pelo fato de ter sido realizado por uma turma de graduandos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado e apresentaram um trabalho completo e bem detalhado. O T11 foi o que mais se propôs a ser um guia bem “enxuto”, com a imagem e a identificação apenas, e as famílias em ordem alfabética, deixando as características de fácil percepção de uma família, por exemplo, já que estavam todas uma seguida da outra.

No trabalho T10 nota-se uma pequena parte explicando como utilizar o guia e explica rapidamente o que significa cada categoria que foram divididos os fungos, o que ajuda bastante a compreender a finalidade do guia e sua linguagem, assim como o trabalho T2 e T7 que apresentaram algumas informações extras. No caso do T2 apresentou uma característica muito importante que pode alcançar mais pessoas, o trabalho é majoritariamente na língua inglesa, no entanto toda a parte da introdução está em Português e logo em seguida apresenta a introdução em Inglês (um guia bilíngue), assim, pessoas que falam apenas o Português conseguem utilizar o guia tranquilamente, o trabalho T2 também apresentou uma coisa única dentre os guias que foi a chave de identificação para que o leitor possa usar para identificar suas próprias amostras além das características visuais encontradas nas imagens. As chaves são de extrema importância, pois elas são o primeiro passo para se adquirir o conhecimento científico de alguma espécie, podendo proporcionar comparações já que é uma ferramenta para encontrar a espécie de um indivíduo através de suas características

morfológicas (Van Steenis, 1955; Filho, *et al.*, 2023.)

Já os trabalhos T3 e T4, apesar de apresentar fotografias belíssimas, não apresentaram classificação além do gênero ou espécie de todas as amostras coletadas, logo dificulta um pouco procurar por uma família em específico por exemplo, apesar de estarem em ordem alfabética e terem umas divisões como Ascomycota, Basidiomycota e *Gasteroid fungi* seria mais prático se os guias tivessem essa informação a qual Família a amostra pertence.

Ao final da análise dos trabalhos, verificou-se a presença de 26 espécies diferentes (Tabela 2) dentro de 11 gêneros (*Agaricus*, *Coprinus*, *Chlorophyllum*, *Cystolepiota*, *Echinoderma*, *Lepiota*, *Leucoagaricus*, *Leucocoprinus*, *Macrolepiota*, *Podaxis*, *Ripartitella*).

Tabela 2. As espécies da Família Agaricaceae encontrada nos trabalhos selecionados e a frequência que apareceram (em quantos trabalhos foram citadas as espécies em questão).

Espécie	Frequência
<i>Agaricus dulcidulus</i>	1
<i>Agaricus moelleri</i>	1
<i>Coprinus xerophilus</i>	2
<i>Chlorophyllum hortense</i>	1
<i>Chlorophyllum molybdites</i>	4
<i>Cystolepiota luteohemisphaerica</i>	1
<i>Cystolepiota seminuda</i>	1
<i>Echinoderma hemisclerum</i>	1
<i>Lepiota abruptibulba,</i>	1
<i>Lepiota erythrosticta</i>	2
<i>Lepiota lilacea,</i>	1
<i>Lepiota phaeosticta</i>	1
<i>Leucoagaricus americanus</i>	2
<i>Leucoagaricus lilaceus</i>	2
<i>Leucoagaricus rubrotinctus</i>	2
<i>Leucocoprinus birnbaumii</i>	4
<i>Leucocoprinus brebissonii</i>	1
<i>Leucocoprinus brunneoluteus</i>	5
<i>Leucocoprinus cretaceus</i>	3
<i>Leucocoprinus fragilissimus</i>	4
<i>Leucocoprinus longistriatus</i>	1
<i>Macrolepiota capelariae</i>	1
<i>Macrolepiota colombiana</i>	2
<i>Podaxis pistillaris</i>	1
<i>Ripartitella brasiliensis</i>	2

Fonte: autoria própria.

Com a tabela 2 foi possível observar que algumas espécies foram mais frequentes nos trabalhos que outra, já que a grande maioria apresenta uma ou duas citações, apenas cinco espécies apresentaram três ou mais citações, sendo elas: *Chlorophyllum molybdites*, *Leucocoprinus birnbaumii*, *Leucocoprinus brunneoluteus*, *Leucocoprinus cretaceus* e *Leucocoprinus fragilissimus*. Assim foi possível notar que das cinco mais frequentes, quatro pertencem a um mesmo gênero, o *Leucocoprinus* que foi citado em nove trabalhos (exceto o T1 e T8) e que segundo o *speciesLink* para a região Nordeste a Bahia é a que mas apresenta registro desse gênero, 25 no total e para a região Norte o Amazonas com 54 registros, os outros estados citados na tabela 1 apresenta menos registros que a Bahia. Esse gênero apresenta um conjunto de características que os tornam de fácil identificação, geralmente são encontrados solitários, são geralmente frágeis, membranosos, quase sempre com presença de anel no estipe e apresentam escamas ou flocos em alguma parte do seu basidioma (Pereira; Putzke, 1989).

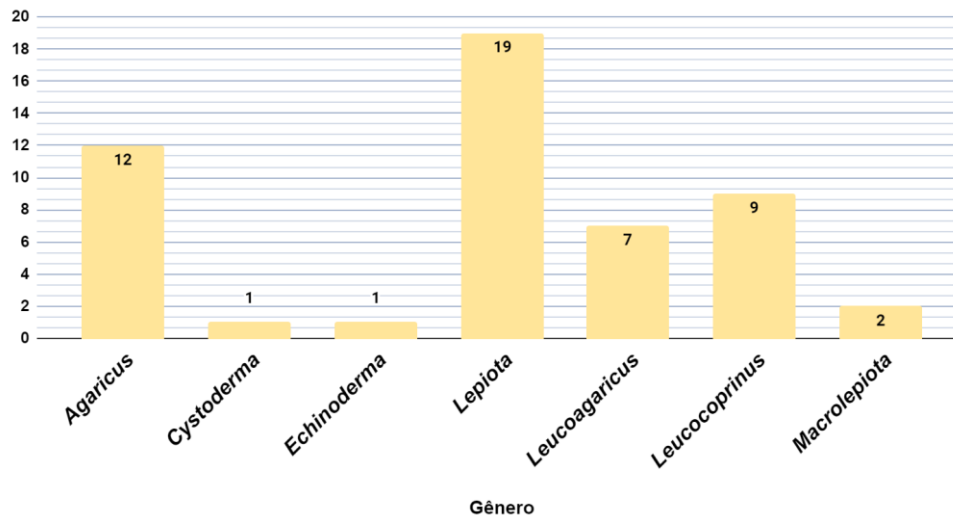
Um bom exemplo de características únicas são as espécies *Leucocoprinus birnbaumii* e *Leucocoprinus brunneoluteus* que apresentam uma coloração bem particular que é um amarelo escuro ou amarelo alaranjado com escamas no píleo, e apesar de serem extremamente parecidos entre si, também apresentam uma característica morfológica bem distinta que é a coloração das escamas onde quando as escamas apresenta tons mais escuros que o píleo provavelmente seja o *Leucocoprinus brunneoluteus*, caso as escamas tenha a mesma tonalidade, *Leucocoprinus birnbaumii* (Capelari; Gimenes, 2004), isso pode ser um dos motivos para que essas duas espécies tenham sido citadas mais vezes, pelo seu fácil reconhecimento morfológico e de distinção uma da outra.

A espécie *Leucocoprinus fragilissimus* é uma espécie que carrega bem a característica do gênero de ser extremamente frágil e que rapidamente se desfaz estruturalmente assim que coletada (Rother; Silveira, 2008). Já a espécie *Chlorophyllum molybdites* é facilmente confundida com algumas outras espécies de gêneros próximos, assim se tornando na América do Norte um problema para a população, causando intoxicações pelo engano entre espécies (Meijer *et al.*, 2007).

Além das espécies, também foi apresentado amostras identificadas apenas até nível de gênero (gráfico 1), que apesar de não apresentar a espécie já é de grande ajuda saber dentro de qual gênero a amostra pertence.

Gráfico 1 - Dados sobre a frequência das amostras identificadas a nível de gêneros.

Quantidade de vezes que o gênero foi citado



Fonte: elaborado pelo autor com base nas informações coletadas dos trabalhos selecionados

No gráfico 1 o gênero *Leucocoprinus* foi o que apareceu em mais trabalhos diferentes, seis no total (T1, T2, T4, T6, T7 e T9), no entanto o gênero *Lepiota* que está presente em quatro trabalhos (T1, T2, T3 e T4) apresentou um número maior de amostras, 19 amostras no total (T1 uma amostra, T2 nove amostras, T3 duas amostras e T4 sete amostras) contra 10 amostras de *Leucocoprinus* sp. e 12 de *Agaricus* sp. presentes em cinco trabalhos. Isso é um reflexo da quantidade de espécies catalogadas até o momento, segundo o *Catalogue of Life* (2024), os dois gêneros com maior número de espécies descritas são *Agaricus* com 620 espécies e em seguida *Lepiota* com 568, então são gêneros com muitas espécies. Referente ao Brasil, Agaricaceae apresenta 165 espécies, sendo distribuídas em dois gêneros: *Lepiota* com 70 espécies e *Agaricus* com 33 espécies registradas (Putzke; Putzke, 2017).

Para finalizar é importante registrar que algumas amostras identificadas dentro de Agaricaceae atualmente posicionadas dentro de outras famílias, Lycoperdaceae e Psathyrellaceae e por esse motivo não foram colocadas na contagem de N (Número de gênero/espécies diferentes da Família Agaricaceae) como o caso dos gêneros *Calvatia* sp., *Cyathus* sp. e *Morganella* sp. e da espécie *Coprinellus disseminatus*.

5. CONCLUSÃO

Materiais determinados como guias são de fácil acesso e uso, extremamente prático e ótimo para ser usado em campo para identificação rápida através de características morfológicas, por outro

lado os livros apresentam uma proposta mais complexa, para ser usado com mais calma e serem lidos para se ter uma base do conteúdo em questão.

Os materiais trouxeram bastantes amostras identificadas (no total, 25 espécies e 12 gêneros) que ajudam no reconhecimento de amostras coletadas, que auxiliam em campo e aula para a identificação e aprendizagem sobre as características em geral respectivamente.

Para concluir, os guias de Macrofungos são ótimos parceiros para o micólogo e iniciantes da área, ajudando em várias vertentes diferentes, no entanto existem poucos guias disponíveis gratuitamente, o que seria de extrema importância a gratuidade para o acesso à identificação das amostras, além de mais confecções de guias das famílias de Macrofungos.

6. REFERÊNCIAS

- CAPELARI, M.; GIMENES, L.J., *Leucocoprinus brunneoluteus*, urna nova espécie de Agaricaceae, **Hoehnea** 31(3): 331-335, I tab., 2 fig., 2004.
- CAPOBIANCO, J.P.R.; VERISSÍMO, A.; MOREIRA, A.; SAWER, D.; SANTOS, I.P.; PINTO, L.P. Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios. **Estação Liberdade** São Paulo, 540p., 2001.
- Catalogue of life*, acessado <<https://www.catalogueoflife.org/>> 2024.
- CAVALCANTE, A.; TELES, M.; MACHADO, M. Cactos do semiárido do Brasil: guia ilustrado **Instituto Nacional do Semiárido Campina Grande**, Campina Grande, p. 103, 2013.
- COSTA, Z.L.; SILVA, T.A.M.; LIMA, A.T.B.; PONTES, S.V.M.; DUARTE, A.B.G. Utilização de um guia ilustrado como ferramenta complementar ao estudo remoto da histologia no curso de medicina, **XXIX Encontro de Iniciação à Docência**, v. 5 n. 4, 2021.
- FIGUEIREDO, B.V.; SANTOS, M.B.; FORTUNA, J.L. Identificação de macrofungos encontrados em um fragmento de Mata Atlântica no extremo Sul da Bahia. Braz. J. Anim. Environ. Res., Curitiba, v. 3, n. 4, p. 3170-3193, out./dez. 2020.**
- FILHO, L.F.C.O.; SOUZA, L.E.V.; SILVA, M.J.; BATISTA, E.N.S.; SOUZA, E.E.M.; SILVA, T.B.; ALVES, P.P.; SANTANA, A.C.; LORENZO, V.P.; VILAR, F.C.R. Importância da identificação taxonômica das plantas medicinais: revisão narrativa, **Plantas medicinais e suas potencialidades** ISBN 978-65-5360-265-6 - Vol. 1 Cap. 6, 2023.
- GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*) acessado <<https://www.gbif.org/>> 2024.
- MEIJER, A. A. R.; AMAZONAS, M. A. L. A.; RUBIO, G. B. G.; CURIAL, R. M. Incidences of poisonings due to *Chlorophyllum molybdites* in the state of Paraná, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 3, p. 479-488. 2007.

- NEGREIROS, F.F.; BARROS, C.F.; LIMA, H.C.; IGUATEMY, M.; RODRIGUES, P.J.F. P.; COSTA W.S.; BOVINI, M.G. Guia ilustrado de espécies arbóreas da Rebio Tinguá (RJ), com base em caracteres vegetativos, **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2023.
- PEREIRA, A.B.; PUTZKE, J. Famílias e gêneros de fungos Agaricales (cogumelos) no Rio Grande do Sul, **Editora e Livraria da FISC**. Santa Cruz do Sul, 188 p. 1989.
- PUTZKE, J; PUTZKE, M.T.L. Cogumelos (fungos Agaricales s. l.) no Brasil - Volume I: famílias Agaricaceae, Amanitaceae, Bolbitiaceae, Entolomataceae, Coprinaceae/Psathyrellaceae, Crepidotaceae e Hygrophoraceae, **e-book**, Rio Grande do Sul, 2017.
- RAMOS, I. P.; CARVALHO, E. D.; DINIZ, R. E. S. Abordagem ecológica em educação ambiental: elaboração de um guia ilustrado de peixes de água doce. **Rev. Ciênc. Ext.** v.5, n.1, p. 75, 2009.
- ROTHER, M.S.; SILVEIRA, R.M.B. Família Agaricaceae (Agaricales, Basidiomycota) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil, **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 6, n. 3, p. 259-268, jul./set. 2008.
- SINGER, R. The Agaricales in modern taxonomy. 4. ed. **Koeltz Scientific Books**. Koenigstein 981p, 1986.
- SpeciesLink network acessado <specieslink.net/search> 10:48, 16-Jun, 2024.
- TIMM, J. M., **Guia de Fungos do Sul do Brasil**, Via Sapiens, Porto Alegre, 384p, 2021.
- VAN STEENIS, C.G.G.J. Specific and infraspecific delimitation. **Flora Malesiana Series 1. Spermatophyta** 5(1):167-234, 1955.
- VITT, L.; MAGNUSSON, W.E.; PIRES, T.C.A; LIMA, A.P. Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central, **Áttema Design Editorial**, Manaus, p. 176, 2008.
- WARTCHOW, F., Breve história da sistemática de Agaricaceae (Fungi) e distribuição no Brasil, **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza** 2(2) : 130 – 147, 2018.
- WONG, C. U. I.; MCKERCHER, B. Day tour itineraries: searching for the balance between commercial needs and experiential desires. **Tourism Management** , v. 33, n. 6, p. 1360-1372, 2012.

Recebido em: 28 de outubro de 2024.

Aceito em: 01 de dezembro de 2024.

Publicado em: 01 de janeiro de 2025.

Autoria:

Flávio Filipe Barros Prestes

Instituição: Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), *Campus* Porto Velho (RO)

E-mail: filipe.barros146@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-1526-5199>
País: Brasil

Laís Guastovara David

Instituição: Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), *Campus* Porto Velho (RO)
E-mail: laisdavid48@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0164-963X>
País: Brasil

Vitória Mística Botelho Nascimento

Instituição: Fundação Universidade Federal de Rondônia Universidade Federal (UNIR), *Campus* Porto Velho (RO)
E-mail: vitoriamistica01@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-0451-607X>
País: Brasil

Laura Nicoli Resende

Instituição: Fundação Universidade Federal de Rondônia Universidade Federal (UNIR), *Campus* Porto Velho (RO)
E-mail: lauranicoliresende@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-4897-4117>
País: Brasil

Felipe Sant' Anna Cavalcante

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas
E-mail: felipesantana.cavalcante@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3765-9218>
País: Brasil

Renato Abreu Lima

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas
E-mail: renatoal@ufam.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0006-7654>
País: Brasil

Osvanda Silva de Moura

Instituição: Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), *Campus* Porto Velho (RO)
E-mail: osvanda.silva@unir.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5707-5212>
País: Brasil