

“Não dá muda, não dá semente, como cresce?”: Conhecimento Etnomicológico de uma Comunidade Rural Caipira no Sudoeste Paulista

Amanda Prado-Elias^{1*} , Nain Samuel de Almeida² , Felipe Ruan-Soto³ , Juliano Marcon Baltazar¹  e Larissa Trierveiler-Pereira¹ 

1 Laboratório de Estudos Micológicos (LEMic-UFSCar), Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal de São Carlos, Buri, SP, Brasil

2 ONG Grupo EcoRoad, Angatuba, SP, Brasil

3 Instituto de Ciências Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

*Autora para correspondência: amandapra.elias@gmail.com

Recebido em 13 de outubro de 2023.

Aceito em 09 de janeiro de 2024.

Publicado em 24 de janeiro de 2024.

Resumo - A etnomicologia é a área de estudo que transpassa o conhecimento tradicional e científico, cujo intuito é compreender e registrar os costumes e toda a cultura material e espiritual de diferentes comunidades vinculadas aos fungos. No Estado de São Paulo (SP, Brasil), ainda não foram realizadas pesquisas nessa área, e sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo etnomicológico no bairro Guareí Velho, Angatuba (SP). O bairro possui uma paisagem predominantemente rural, com raízes na cultura caipira, caracterizado pela agricultura familiar. Foram entrevistados 12 colaboradores por meio de entrevistas semi-estruturadas seguindo a metodologia de bola-de-neve. Os resultados foram analisados a partir de métodos qualitativos. Os entrevistados citaram alguns nomes populares para os macrofungos e o uso lúdico de algumas espécies. Também há uma lenda no bairro que envolve as orelhas-de-pau. Entretanto, não foi registrado nenhum uso atual gastronômico, medicinal ou cerimonial de espécies fúngicas na comunidade. Observou-se que os entrevistados possuem conhecimentos sobre a ecologia dos macrofungos e sua dinâmica na natureza, como fenologia e fatores climáticos envolvidos no surgimento dos mesmos. A ausência de usos dos fungos atualmente nessa comunidade indica que a mesma é não-micofílica, entretanto possuem um conhecimento local e suas próprias explicações para o surgimento/ocorrência dos macrofungos, além de noções sobre a ecologia e conservação dos mesmos.

Palavras-chave: Etnociências. Etnomicologia. Funga Brasileira. Macrofungos.

“It doesn’t produce seedlings or seeds. How does it grows?”: Ethnomycological Knowledge from a Rural Community in Southwestern São Paulo, Brazil

Abstract - Ethnomycology studies the complex relationships between humans and fungi, with the aim of understanding and recording the customs and culture of different communities regarding

fungi. In the State of São Paulo (SP, Brazil) there is no research in this subject, therefore, the objective of the work was to carry out an ethnomycological study in the neighborhood called ‘Guareí Velho’, Angatuba (SP). The location has a predominantly rural landscape, composed of family farming. Twelve collaborators were interviewed through semi-structured interviews. The results were analyzed using qualitative methods. Some popular names for fungi and the ludic use of some species were mentioned by the interviewees. There is also a folktale in the neighborhood involving macrofungi (wood-ears). However, no gastronomic, medicinal or ceremonial use has been recorded. It was observed that the interviewees have knowledge about the ecology of fungi and their dynamics in nature, such as phenology and climatic factors involved in their emergence. The lack of records of fungal uses in this community indicates that it is non-mycophilic, however they have local knowledge and their own explanations for the occurrence of macrofungi, as well as notions about their conservation.

Keywords: Ethnoscience. Ethnomicology. Brazilian Funga. Macrofungi.

“No produce plántulas ni semillas, ¿Cómo crece?”: Conocimiento etnomicológico de una comunidad rural del suroeste de São Paulo, Brasil

Resumen - La etnomicología estudia las complejas relaciones entre humanos y hongos, con el objetivo de comprender y registrar las costumbres y cultura de diferentes comunidades respecto a los hongos. En el estado de São Paulo (SP, Brasil) no existen investigaciones en este tema, por lo que el objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio etnomicológico en el barrio denominado ‘Guareí Velho’, Angatuba (SP). La localidad tiene un paisaje predominantemente rural, compuesto por agricultura familiar. Se entrevistó a doce colaboradores mediante entrevistas semiestructuradas. Los resultados se analizaron mediante métodos cualitativos. Algunos nombres populares de hongos y el uso lúdico de algunas especies fueron mencionados por los entrevistados. Asimismo, se registró un cuento popular sobre las orejas de palo. Sin embargo, no se registró ningún uso gastronómico, medicinal o ceremonial. Se observó que los entrevistados tienen conocimientos sobre la ecología de los hongos y su dinámica en la naturaleza, en aspectos relacionados con la fenología y factores climáticos involucrados en su surgimiento. La falta de registros de usos de hongos en esta comunidad la categoriza como no-micófila, sin embargo tienen conocimientos locales y explicaciones propias sobre la ocurrencia de macrohongos, así como nociones sobre su conservación.

Palabras-clave: Etnociencias. Etnomicología. Funga brasileña. Macrohongos.

Introdução

Os fungos estão entre os agentes fundamentais para o funcionamento dos ciclos da natureza. São organismos extremamente diversos e muitas espécies são responsáveis pela ciclagem dos nutrientes, sendo capazes de degradar celulose e/ou lignina e são essenciais para o sequestro de carbono e fixação de nitrogênio (Webster e Weber 2007; Hyde *et al.* 2019). São organismos chave nos ecossistemas florestais,

já que participam da decomposição da serrapilheira e outros substratos vegetais, possibilitando o desenvolvimento das plantas e ofertando nutrientes para outros seres que vivem nas florestas (Rhodes 2014).

No Brasil, um país megadiverso tanto cultural quanto biologicamente, os fungos ainda são pouco estudados. Estima-se que existam cerca de 200 mil espécies de fungos no território nacional, porém menos de 5% foram documentadas até o momento (BFG 2021). Além de essenciais para os ciclos da natureza, os fungos possuem grande utilidade e significados em diferentes etnias (Trierveiler-Pereira et al. 2022).

A Etnomicologia é a ciência que se preocupa em conhecer, registrar e revitalizar o conhecimento que as sociedades possuem sobre os fungos. No início dos estudos etnomicológicos (décadas de 1950 e 1960), os pesquisadores se preocuparam em classificar as comunidades humanas de forma dicotômica: micófilas ou micófbas, termos utilizados para comportamentos de atração ou repulsão pelos fungos, respectivamente (Wasson e Wasson 1957; Góes-Neto e Bandeira 2002; Mapes et al. 2002). Entretanto, trabalhos mais recentes vêm demonstrando que as manifestações em relação aos cogumelos possuem um espectro mais amplo, ligados aos aspectos ecológicos e socioculturais (Ruan-Soto et al. 2014; Haro-Luna et al. 2020).

O Brasil foi caracterizado por Fidalgo (1965) como sendo um país micófbico, ainda que algumas comunidades indígenas amazônicas utilizem cogumelos na alimentação. Entretanto, poucos estudos etnomicológicos foram desenvolvidos no Brasil até o momento, com o maior número concentrado na região Norte do país. Existem regiões que ainda precisam ser melhor exploradas e outras onde nenhum estudo ainda foi realizado (Trierveiler-Pereira e Prado-Elias 2022).

Um consenso entre especialistas da Etnomicologia é a preocupação com a ameaça iminente à perda do conhecimento tradicional em todo o mundo, à medida que testemunhamos um processo acelerado de deslocamento do conhecimento tradicional pelo conhecimento e cultura ocidental (Garibay-Orijel et al. 2010; Cunha et al. 2020). Sendo assim, os etnocientistas desempenham um papel crucial na revitalização, proteção e manutenção da transferência do conhecimento tradicional, visando manter esse conhecimento vivo nas comunidades originárias e locais (Milliken 2021).

Portanto, torna-se fundamental a realização de investigações sobre a diversidade micocultural de diferentes comunidades, a fim de preservar e revitalizar esse conhecimento antes que seja extinto. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar o conhecimento atrelado aos fungos em uma comunidade caipira localizada no Sudeste do Brasil, onde estudos etnomicológicos ainda não haviam sido realizados, ainda que pequenas notas sobre o conhecimento etnomicológico na região já tenham sido publicadas (Trierveiler-Pereira 2019, Prado-Elias et al. 2022).

Material e Métodos

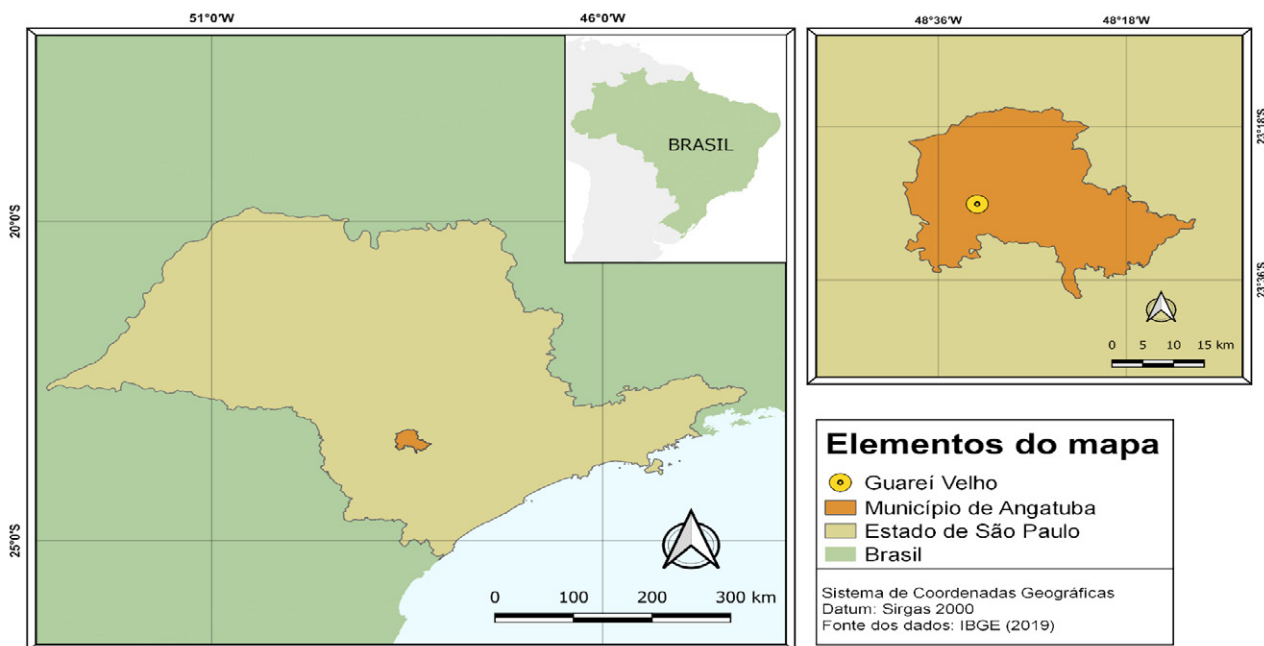
Caracterização da área de estudo

O município de Angatuba, localizado na região Sudoeste do Estado de São Paulo, está inserido em uma região de ecótono (transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado), com vegetação do tipo Floresta Estacional Semidecidual (Monteiro et al. 2009; MMA 2021). Segundo o último censo nacional, o município de Angatuba pertence à Mesorregião de Itapetininga, possui cerca de 25 mil habitantes (densidade demográfica de 23,38 hab./km²) distribuídos em uma área de 1.027,288 km² e altitude média de 670 m acima do nível do mar (IBGE 2022).

O clima na região é subtropical e classificado como Cwa (temperado com inverno seco e verão quente) de acordo com a classificação de Köppen e Geiger (Rolim *et al.* 2007), com temperatura média de 19,9°C e pluviosidade média anual de 1.215 mm. A temporada de chuvas na região se inicia nos meses de novembro/dezembro (início do verão) e se estende até o outono (março-junho). Existem espécies que produzem esporomas (cogumelos, orelhas-de-pau *etc.*) nos meses de verão (principalmente as espécies florestais) e outras durante o outono (campestres).

A pesquisa foi realizada em uma comunidade rural estabelecida no Bairro Guareí Velho (23°29'31" S e 48°29'58" O), pertencente ao município de Angatuba, e com uma distância de 219 km da cidade de São Paulo, capital do Estado (Fig. 1). A comunidade possui 820 habitantes, segundo o último levantamento realizado pela Unidade de Saúde Básica do bairro (Carmen Lúcia Rodrigues 2020, comunicação pessoal). A formação da comunidade ocorreu de forma espontânea há quase 70 anos (segundo um dos moradores), possui paisagem predominantemente rural e a agricultura familiar caracteriza a região, assim como a cultura caipira (Jesus e Duval 2018; Guerra 2022). O bairro é margeado pelo Rio Guareí que ainda possui matas de galeria razoavelmente preservadas, além de áreas de plantação de árvores exóticas.

Figura 1. Mapa de localização do Bairro Guareí Velho, Município de Angatuba, São Paulo. (elaboração: A. Prado-Elias e L. Trierweiler-Pereira).



Coleta e análise de dados

O estudo foi realizado entre agosto de 2020 e agosto de 2021. Para a realização do mesmo, foi obtida a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (CAAE: 37323020.0.0000.5504), além de contar com autorização para coleta de espécimes fúngicos concedida pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) (registro n. 24287-1) e o consentimento da comunidade, manifestado pela carta de anuência assinada por uma ONG local que atua no bairro (Grupo EcoRoad).

Para a obtenção de informações, os colaboradores foram selecionados de acordo com uma amostragem teórica utilizando a técnica bola-de-neve (Sandoval 2002; Albuquerque et al. 2008). Ao total foram entrevistadas 12 pessoas da comunidade. Com essas pessoas foi realizada uma entrevista semi-estruturada com perguntas sobre aspectos sociodemográficos (nome, faixa etária, nível de escolaridade, tempo de residência na comunidade, ocupação principal e faixa de renda mensal), assim como perguntas relacionadas aos fungos, como nomes populares, usos, taxonomia, classificação, micogonia, ecologia, transmissão de conhecimento e narrativas locais. Todos os colaboradores concordaram em participar do estudo e manifestaram essa decisão assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Durante as entrevistas também foram utilizados recursos visuais norteadores (Fig. 2), como estímulo para os colaboradores se lembrarem de informações e vivências relacionadas às espécies fúngicas. Para todos os colaboradores foi apresentado um álbum contendo fotografias de 22 espécies de fungos macroscópicos que foram escolhidas visando abranger a diversidade morfológica de fungos que ocorrem na região. As fotografias coloridas foram impressas em tamanho A5, contendo imagens de fungos agaricoides, orelhas-de-pau, fungos gelatinosos, gasteromicetos, ascomicetos e a formação circular de cogumelos chamada de anel-de-fadas. Também foram apresentados espécimes fúngicos secos e frescos, coletados horas antes das entrevistas.

Figura 2. Momentos da pesquisa etnomicológica realizada no bairro rural Guareí Velho, Angatuba-SP. A) Itinerário etnomicológico com morador do bairro. B) Entrevista com morador. C) Recursos visuais utilizados nas entrevistas: álbum de fotografias e espécimes fúngicos secos e frescos. (fotografias: L. Trierveiler-Pereira).



Os procedimentos de coleta e herborização seguiram os protocolos apresentados por Vargas-Isla et al. (2014) e Fidalgo e Bononi (1984); os vouchers encontram-se depositados na Coleção Micológica do Herbário SPSC (CCN, UFSCar). Os nomes de gêneros e espécies fúngicas estão de acordo com MycoBank (<https://www.mycobank.org/>) e as autorias das mesmas podem ser verificadas nessa base de dados.

Perfil dos colaboradores

Foram entrevistados nove homens (75%) e três mulheres (25%). Quanto à idade, 66% dos colaboradores estavam na faixa etária dos 60 anos e 91,7% trabalhavam com agricultura familiar. Vale ressaltar que quase todos os participantes moram no bairro desde que nasceram, com exceção de duas pessoas, que moram há mais de 20 anos no local. Eles vivem em residências próximas (ou com alguns poucos quilômetros de distância) e muitos possuem algum grau de parentesco (principalmente primos de primeiro e segundo grau). Nenhum dos colaboradores terminou o ensino escolar, sendo que os mesmos abandonaram os estudos entre o 3º e o 4º ano do ensino fundamental. Isso aconteceu porque a escola presente no bairro oferecia apenas o ensino até o 3º ano na época em que estudaram. Pelas dificuldades pessoais, financeiras ou de locomoção, muitos acabavam não conseguindo finalizar os estudos em escolas fora do bairro.

Resultados e Discussão

Etnotaxonomia, reconhecimento e nomes vernaculares

Entre as espécies fúngicas presentes nos recursos visuais, 12 foram reconhecidas por, pelo menos, um dos colaboradores. Quando questionados sobre quais nomes populares os colaboradores atribuem às diferentes espécies de fungos, 27 nomes vernaculares foram citados, alguns apenas uma única vez. O nome mais citado foi “orelha-de-pau”, sendo mais associado aos fungos da família *Polyporaceae* e a uma espécie da família *Auriculariaceae*. Em alguns casos o próprio colaborador cunhou um nome para a espécie, como “chapéu-de-baiano” para *Phlebopus beniensis* (Prado-Elias et al. 2022).

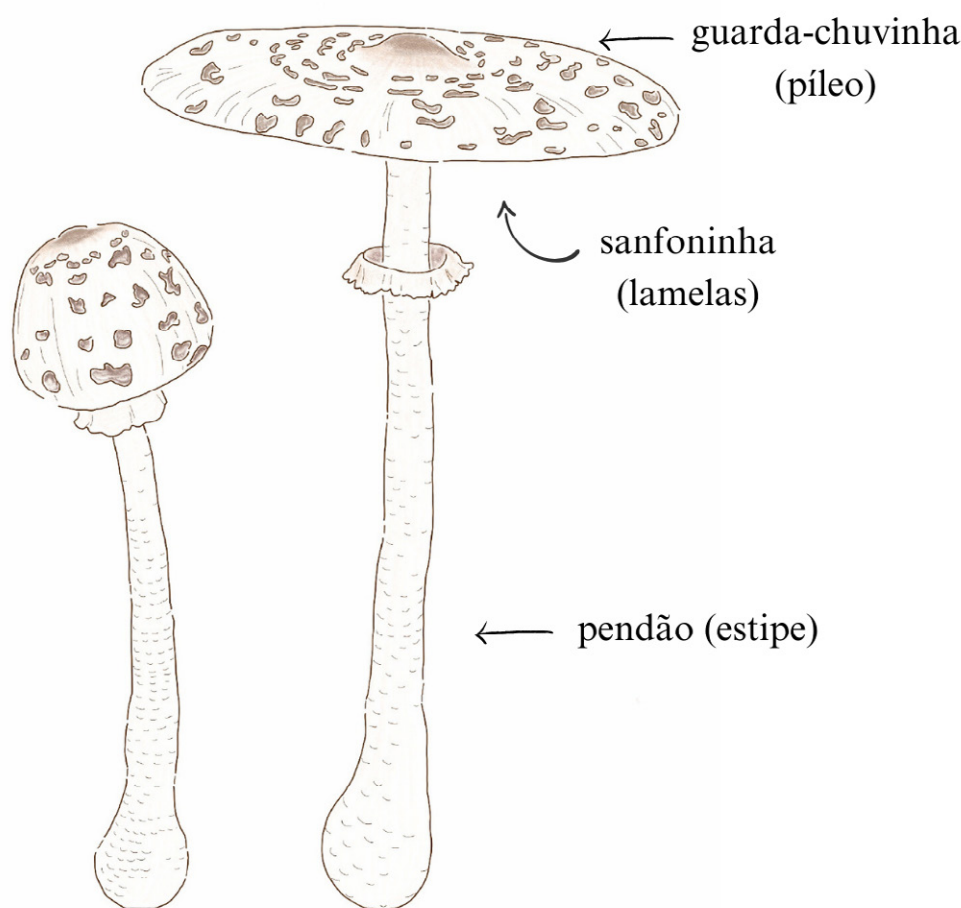
A maioria dos nomes populares e outras informações sobre os fungos foi transmitida de forma vertical, o que significa que o conhecimento foi passado dos pais para os filhos. Um colaborador (H, 64 anos) também acredita que o conhecimento poderia ter sido passado dos indígenas para os moradores mais antigos do bairro, de acordo com a fala: “...os índios sabiam tudo e os antigos viviam com os índios”. Esse relato demonstra a possibilidade de ter ocorrido transmissão horizontal de conhecimento na comunidade. Segundo Albuquerque et al. (2020), do ponto de vista da evolução cultural, o conhecimento transmitido de forma vertical é altamente conservativo, pois essa forma dificulta a difusão de inovações e, sendo assim a evolução cultural é lenta. Já na transmissão de conhecimento horizontal, as trocas de informações entre indivíduos (não familiares) e grupos torna a evolução cultural mais rápida.

Além dos nomes vernaculares, muitos colaboradores reconheciam os fungos por vivências associadas a alguma das espécies que ocorrem no bairro, como fungos patogênicos de plantas ou utilizados em brincadeiras. Ao serem questionados sobre os nomes dos cogumelos, os colaboradores citaram nomes relacionados com os lugares onde estes crescem, assim como as características morfológicas dos espécimes, como orelha-de-pau, chapéu-de-nordestino, guarda-chuvinha (*sic*),

entre outros. Isso está em concordância com o que discutem Berlin et al. (1973), que a nomenclatura etnobiológica geralmente faz referência a características morfológicas, anatômicas ou ecológicas, associadas a seus referentes biológicos.

Muitas pessoas do bairro utilizam a variante ortográfica “*cocumelo*” (sic) ao invés da palavra “*cogumelo*”, como popularmente são conhecidos alguns dos macrofungos. É bastante interessante o caso do uso desta variante, visto que o termo “*cogumelo*” deriva do Latim “*cucumellus*”, diminutivo de “*cucuma*” (= tacho, tina), por conta do formato de alguns cogumelos agaricoides (Fidalgo e Fidalgo 1967; Miranda e Ribas 2004). Um dos entrevistados (H, 62 anos) citou os nomes das partes de um cogumelo, quando comentou que, quando criança, brincava assoprando a “*sanfoninha*” (= lamelas do cogumelo) (Fig. 3).

Figura 3. Partes de um cogumelo, de acordo com um dos entrevistados do bairro Guareí Velho, Angatuba-SP (ilustração: A. Prado-Elias).



Macrolepiota bonaerensis

Os nomes populares resgatados e alguns dos usos citados pelos entrevistados (veja discussão mais aprofundada a seguir) estão apresentados na Tabela 1.

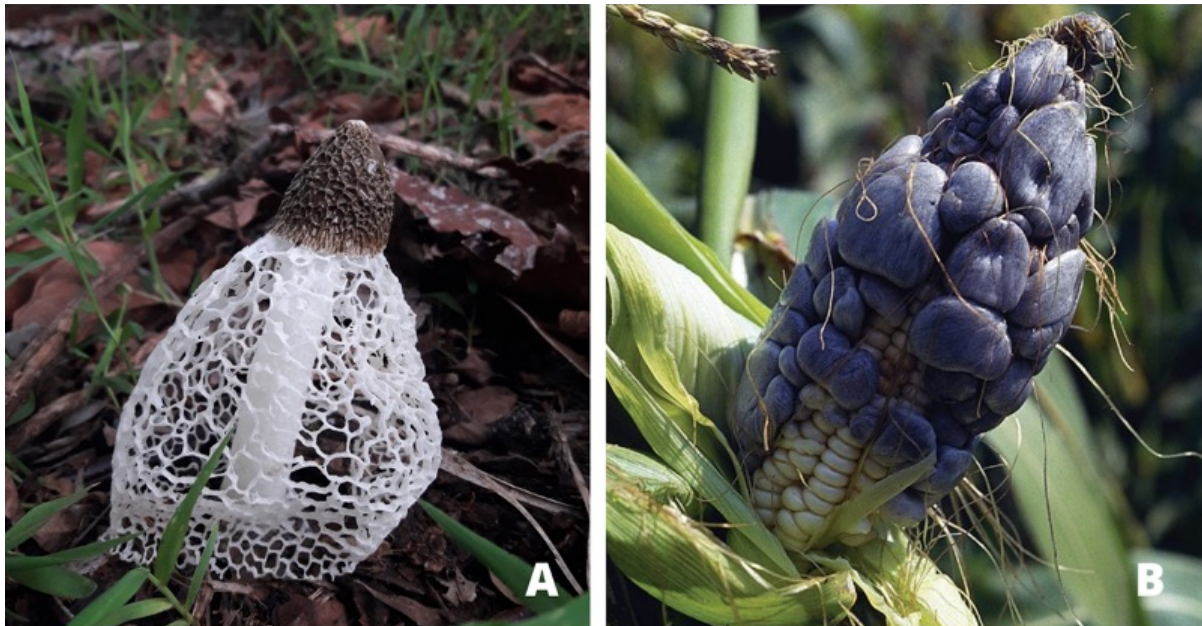
Tabela 1. Nomes populares e usos dos fungos na comunidade estudada em Angatuba-SP. Os trechos foram transcritos de forma literal e sem o uso da expressão latina *sic*. Colchetes foram utilizados para adicionar palavras para melhorar a compreensão sempre que necessário.

Espécie (ou grupo taxonômico)	Nome(s) vernacular(es)	Uso(s)	Trechos dos relatos (M = mulher; H = homem)
<i>Auricularia fuscosuccinea</i>	Orelha-de-pau	Comestível	“A mãe e a avó conhecia e pegava pra comer. A orelha de pau, cozinhavam [os antigos] com feijão” (M, 73 anos).
<i>Clathrus columnatus</i>	Bosta-do-coisa-ruim	–	“Nóis chamava assim porque era fedido” (H, 58 anos).
<i>Polyporos</i> sp.	Colher-de-pau	–	“.. cada um [cogumelo] tem um formato, e esse formato que dá o nome” (H, 60 anos).
<i>Phlebopus beniensis</i>	Chapéu-de-nordestino	–	
<i>Psilocybe cubensis</i>	Peido-de-cavalo	–	“Os pais e os avós falavam: não vai por isso na boca que é venenoso” (H, 61 anos).
<i>Bovista</i> sp. / <i>Vascellum</i> sp. (bolas-de-terra de pasto)	Peido-de-saci	Lúdico	“É tipo uma bolinha que tem um furinho em cima, nós pegava e rasgava pra sair fumacinha. É um courinho cheio de pózinho” (M, 73 anos).
<i>Calvatia</i> sp.	–	Lúdico	“Usava para chutar, brincar de bola quando estava redondo” (H, 63 anos). “O cogumelo tem pó amarelo que até sujava as butina quando chutava” (M, 62 anos).
<i>Daldinea concentrica</i>	Orelha-de-nego	–	
<i>Schizophyllum commune</i>	Orelha-de-onça	–	
<i>Pycnoporus sanguineus</i> / <i>Trametes</i> sp.	Orelha-de-pau	–	“Aparecem em madeira velha” (H, 82 anos). “Orelha-de-pau dá porque a madeira está em decomposição” (H, 67 anos).
Agaricales de pasto (<i>Agaricus</i> sp., <i>Psilocybe cubensis</i> , <i>Macrolepiota</i> sp.)	O brabo, cocumelo, guarda-chuvinha, sombriinha, peido-de-cavalo	Lúdico	“A gente colocava na boca a parte de baixo [as lamelas] e assoprava para fazer assobios” (H, 62 anos). “Pegava para brincar de guarda chuva” (M, 73 anos). “Era brinquedo para as crianças” (H, 68 anos).

	Véu-de-noiva, abajur, cogumelo-do-saci,		
	fezes-de-saci, boneca-do-diabo,		“A gente falava que o saci que plantava esse cogumelo, chamávamos de cogumelo-do-saci” (H, 64 anos).
<i>Phallus indusiatus</i>	cocô-de-saci, bosta-de-saci	–	“É fedido demais” (M, 73 anos).
	cocumelo-fedido, coroa-de-bispo,		“Tem um mau cheiro, um mau odor”(H, 63 anos).
	bonequinha-do-saci		“É tipo um carvão que dá no milho. Se plantava o milho várias vezes, aparecia a bulba. Com as sementes novas [modificadas] não dá” (H, 82 anos).
	Borrão, bulba, mio-bobo,	–	“É fungo. A gente chama de bolor, dá cogumelo no grão. Quando dá na ponta do milho é fedorento” (H, 63 anos).
<i>Ustilago maydis</i>	boba, bolor		“Representa um câncer do milho” (M, 73 anos).
			“É um fungo que dá no mio. Não é toda roça de mio que dá, ninguém se preocupa porque dá em um mio aqui, outro ali... Desde criança eu ouvia falar do mio bobo. A gente falava que o mio embobô” (H, 58 anos).

Entre as espécies apresentadas aos entrevistados, *Ustilago maydis* (Fig. 4) foi reconhecida por onze dos doze colaboradores, que citaram nomes populares para o fungo. Como a espécie está relacionada às plantações de milho e grande parte das pessoas da comunidade estão vinculadas à agricultura familiar, os moradores percebem sua presença e conversam entre si sobre a mesma. Sendo assim, apesar de não ter um uso específico, *U. maydis* é um fungo percebido como patógeno do milho, uma planta comercialmente importante para a comunidade, cujo cultivo é uma atividade comum entre muitos moradores.

Figura 4. Os fungos mais reconhecidos por nomes populares pelos colaboradores no Bairro Guareí Velho. A) *Phallus indusiatus* e B) *Ustilago maydis* (fotografias: A) L. Trierweiler Pereira; B) CIMMYT, Visual Hunt).



Diversos trabalhos relatam o uso de *Ustilago maydis* como alimento no México, principalmente na região central do país, onde é muito apreciado pelo seu valor culinário (Mariaca et al. 2008, Ruan-Soto 2020, Ruan-Soto et al. 2017). Guzmán (2001) relata que o fungo era usado pelos astecas de forma comestível e medicinal. Ainda, os autores complementam que tanto no México, quanto na Guatemala, o cogumelo é altamente consumido, sendo também usado como cosmético e medicinal (contra erisipela ou manchas na pele). Gamboa-Trujillo (2009) relata que em etnias equatorianas, *Ustilago maydis* não é usado na alimentação, porém, utilizam o fungo como brinquedos infantis e de forma medicinal, como cicatrizante.

A espécie que apresentou o maior número de nomes vernaculares foi *Phallus indusiatus* (Fig. 4), reconhecida por nove dos colaboradores (Tab. 1), provavelmente porque seu cheiro e formato chamam a atenção e muitas pessoas da comunidade percebem sua presença no ambiente. Não obstante, *P. indusiatus* não possui um uso para a comunidade, logo as pessoas não conversam entre si sobre a espécie, e isso explica a grande variedade de nomes populares, uma vez que a comunidade não precisa entrar em um consenso sobre um nome para se comunicarem sobre a espécie.

De acordo com Turner (1988), os organismos com maior importância cultural são aqueles que apresentam nomes simples e que são mencionados pela maioria da comunidade. Geralmente, as espécies de maior importância cultural correspondem às espécies utilizadas, especialmente as comestíveis (Garibay-Orijel et al. 2007).

Usos e percepções sobre os organismos fúngicos

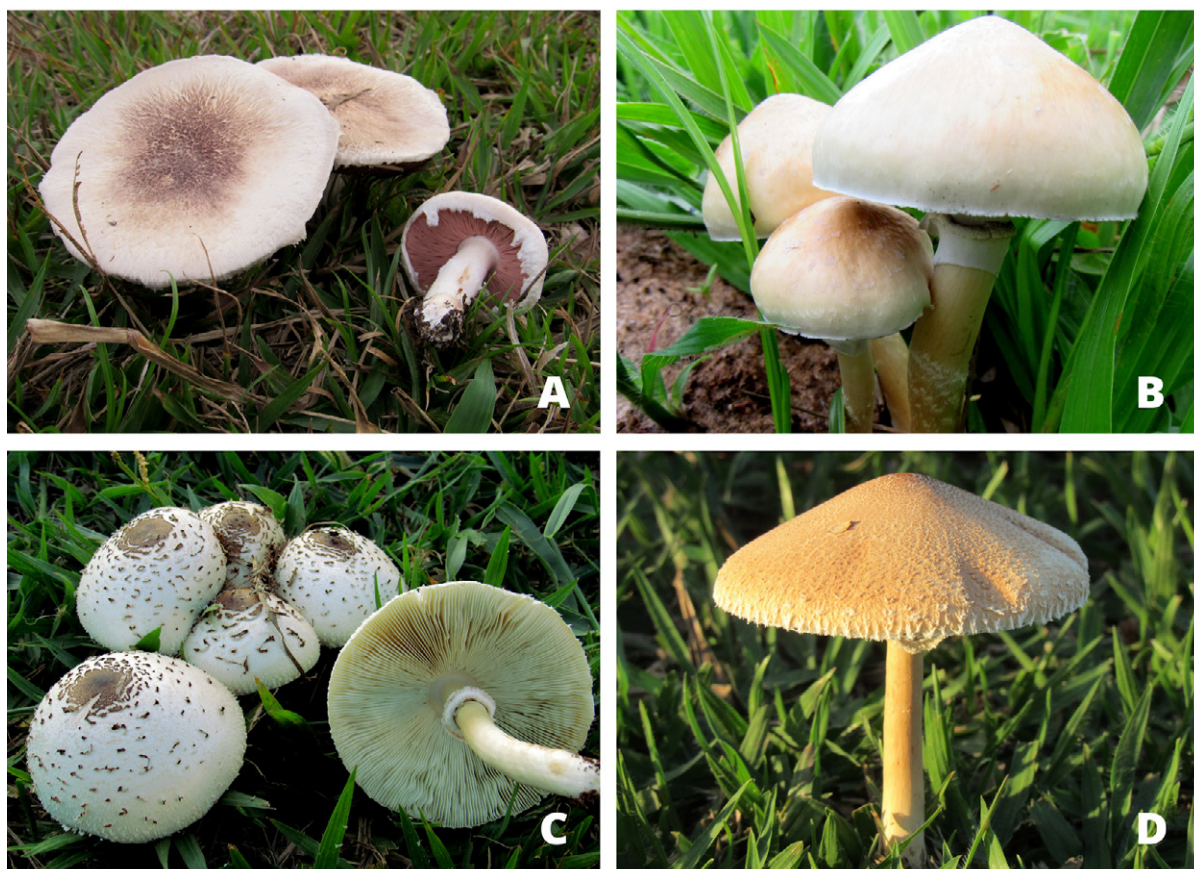
Muitas espécies de fungos comestíveis ocorrem nessa região, incluindo cogumelos vistosos e carnosos (Trierweiler-Pereira 2022), porém a categoria de uso não foi citada pelos colaboradores. Um relato de comestibilidade foi resgatado quando uma entrevistada (M, 73 anos) comentou que sua avó e a mãe coletavam *Auricularia fuscusuccinea* para cozinhar com o feijão. A colaboradora não

faz esse uso e tampouco conhece um nome vernacular para a espécie, mas a reconheceu no álbum de fotografias que foi apresentado e comentou que o basidioma lembra uma orelha de porco.

Dois colaboradores citaram que os agaricoides de pasto não eram comestíveis, chamando-os de “o brabo” ou “o bravo”. Os mesmos colaboradores afirmaram que estes cogumelos fariam mal caso fossem consumidos. Outros povos, habitantes de terras baixas tropicais mesoamericanas, também observam o substrato para um indicador de comestibilidade, indicando aqueles que crescem sobre o solo, em pastos, como tóxicos ou pelo menos não comestíveis (Ruan-Soto et al. 2004).

Entre os agaricoides de pasto apresentados aos entrevistados e que ocorrem na região estão as espécies: *Agaricus campestris*, *Chlorophyllum molybdites*, *Macrolepiota bonaerensis* e *Psilocybe cubensis* (Fig. 5). É importante relatar que entre as espécies que ocorrem na região, *Chlorophyllum molybdites* é considerada tóxica e, caso ingerida, pode causar distúrbios gastrointestinais, diarreia e vômito (Meijer 2007). Já *P. cubensis* (também chamada de ‘cogumelo mágico’), pode vir a causar efeitos neurotóxicos, alucinógenos e gastrintestinais (CIT-RS 2022). O conhecimento sobre as espécies que não são comestíveis é uma parte fundamental do conhecimento etnomicológico. Porém, assim como afirmam Ramírez-Terrazo e colaboradores (2021), o conhecimento sobre cogumelos não comestíveis depende da sua importância cultural no local. Isso significa que à medida que a importância da espécie diminui, esse conhecimento se torna muito generalista, disperso e sem consenso.

Figura 5. Exemplos de espécies de cogumelos de pasto comuns no bairro Guareí Velho, Angatuba-SP: A) *Agaricus campestris* (comestível). B) *Psilocybe cubensis* (alucinógeno). C) *Chlorophyllum molybdites* (tóxico). D) *Macrolepiota bonaerensis*. (comestível) (fotografias: L. Trierweiler-Pereira).



O uso mais citado foi o lúdico, principalmente com fungos conhecidos como bolas-de-terra (fungos pulverulentos ou *puffballs*), que liberam facilmente, quando maduros, uma grande nuvem de esporos quando pressionadas. Esse fenômeno chama a atenção, principalmente das crianças, visto que os relatos dos colaboradores sobre o uso lúdico estavam, em sua maioria, ligados à infância.

O uso lúdico de fungos pulverulentos por comunidades brasileiras já havia sido registrado anteriormente por Cunha (2019), em uma comunidade quilombola no Centro-Oeste, e por Santos et al. (2020), que relataram o uso de *Geastrum* em uma comunidade rural nordestina. No presente trabalho, os relatos envolviam fungos de pasto e, devido ao conhecimento prévio do levantamento de fungos na região e descrições dos colaboradores, é possível presumir que as bolas-de-terra podem ser dos gêneros *Calvatia*, *Bovista* ou *Vascellum*. Além do uso lúdico de espécies não identificados de fungos pulverulentos, Cunha (2019) também registrou o uso de fungos bioluminescentes por crianças, que colocavam os basidiomas em garrafas, para brincar. O mesmo trabalho também registrou o uso lúdico de fungos bioluminescentes por crianças, que colocavam os basidiomas em garrafas para brincar.

Na comunidade estudada para esse trabalho, também houve registro do uso de fungos agaricoides de forma lúdica: uma colaboradora (M, 73 anos) relatou utilizar o fungo para brincar de guarda-chuva, tanto para bonecas como para ela mesma. No Equador, crianças colonas utilizam basidiomas de *Agaricus pampeanus* (um agaricoide de pasto) em suas brincadeiras, como guarda-chuva para bonecas (Gamboa-Trujillo 2009).

Ruan-Soto et al. (2004) registraram o uso de *Auricularia fuscusuccinea* de forma recreativa no município de Teapa, México. Para utilizar o basidioma como brinquedo, é necessário separar as membranas e fazer uma pequena perfuração próximo ao estipe lateral, e em seguida soprar como um balão. Gamboa-Trujillo (2009) registrou a mesma forma de brincar com *Auricularia fuscusuccinea* pelas crianças de comunidades tradicionais do Equador.

Trabalhos como o de Lévi-Strauss (1962) já confirmaram que os elementos lúdicos e brincadeiras registram partes importantes de uma cultura, pois é através dessa interação que as sociedades (principalmente pré-industriais) desenvolvem o contato e transmitem conhecimentos sobre a biota local. Portanto, brincadeiras das crianças com organismos biológicos podem revelar costumes e práticas dos tempos antigos (Svanberg e Lidström 2019).

Relacionado a outros tipos de usos, dois colaboradores citaram que os avós faziam o uso medicinal do chá de orelha-de-pau (Basidiomycota) para curar enfermidades. Infelizmente, os colaboradores não souberam reconhecer qual era a espécie de orelha-de-pau e nem para qual enfermidade o chá era feito, sendo possível identificar que esse conhecimento foi perdido há, pelo menos, duas gerações.

No Brasil, existem registros do uso medicinal de basidiomicetos conhecidos como orelhas-de-pau. No Nordeste, foi registrado o uso de espécies do complexo *Ganoderma applanatum* para enfermidades do sistema digestório, reprodutor e respiratório (Sousa et al. 2017) e de *Ganoderma australe* para o tratamento de asma (Santos et al. 2020). Ainda, o uso de *G. australe* como ferramenta (lixa para barro e madeira) foi registrado por povos tradicionais (Tikuna) na região Norte do país (Tabatinga-AM) (Santana 2023).

O uso de *Pycnoporus sanguineus* de forma medicinal foi registrado na etnia Caiabi (norte do Brasil), utilizado contra sonho muito ruim (Fidalgo e Hirata 1979). Em comunidades rurais do nordeste brasileiro, *P. sanguineus* é empregado como anti-hemorragico, anti-inflamatório e antiespasmódico gástrico (Andrade et al. 2021) e como regulador do ciclo menstrual (Santos et al. 2020). No México, *P. sanguineus* é utilizado para diferentes fins medicinais, incluindo inflamações nos pés e como cosmético,

por grupos indígenas, para deixar as bochechas rosadas (Guzmán 2001). Estudos bioquímicos indicaram que *P. sanguineus* possui atividade antimicrobiana e a espécie possui grande potencial para uso terapêutico e farmacológico (Borderes et al. 2011). Esses estudos vêm validando o uso da espécie de forma medicinal por vários grupos étnicos, sendo importante ressaltar que os trabalhos etnobiológicos levantam dados importantes e geram novas hipóteses a serem testadas (Milliken 2021).

Ecologia e Ciclo de Vida

Grande parte dos colaboradores demonstraram ter noção sobre a fenologia dos macrofungos, ou seja, conhecem a época em que os esporomas aparecem na região. Sete dos entrevistados citaram com bastante precisão quais condições favorecem a ocorrência de macrofungos, sendo estas: presença de chuva, época de calor e a oferta de matéria orgânica como substrato. Na Tabela 2 são apresentados alguns relatos relacionados à percepção dos moradores da comunidade quanto aos fungos.

Ao serem questionados sobre a existência de uma época do ano em que os cogumelos poderiam aparecer, um dos colaboradores foi bastante preciso quando indicou o mês de novembro como início da “época de cogumelos”. É interessante frisar que o mês de novembro coincide com o início da temporada de chuvas na região, ou seja, o entrevistado possui noção sobre os padrões da natureza e observa os organismos fúngicos.

Tabela 2. Relatos sobre a percepção dos colaboradores da comunidade rural (Bairro Guareí Velho, Angatuba-SP) relacionado ao aparecimento dos macrofungos no ambiente. Classificação do gênero e da faixa etária: “H” homem, “M” mulher, “A” adulto (25-59) e “I” idoso (≥ 60 anos). Os trechos foram transcritos de forma literal e sem o uso da expressão latina *sic*. Colchetes foram utilizados para adicionar palavras para melhorar a compreensão sempre que necessário.

Gênero / Faixa etária	Trechos dos relatos
HI	“[Os fungos crescem] no tempo de bastante chuva e quente”
HI	“Sim, [vejo] na época de chuva e na matéria orgânica na chuva”
HI	“Cada um tem sua época. Os de pasto aparecem na época de chuva e muito sol e a orelha-de-pau no inverno”
HI	“Tem época propícia, com chuva, calor e matéria orgânica em decomposição”
HI	“Ele aparece no tempo de mais chuva no pasto, na madeira. Com muita umidade, em tempo de cheia do rio”
HI	“Tem o tempo inteiro, com chuva ou sem chuva...”
HI	“[os cogumelos] duram pouco”
MI	“É mais no tempo de calor e quando chove. A terra fica bem úmida e com mormaço”
HI	“Sai em novembro [os fungos], porque é quando começa a chuva”
HI	“Aparece na madeira mole, madeira podre”
HI	“Sempre que tá bem úmido e calor, na madeira, no esterco, na grama...”
HA	“Antigamente nos pastos, a gente via cogumelos, antes das lavouras. Talvez por conta dos agrotóxicos não têm mais cogumelos”

Entre os colaboradores, seis relataram que os cogumelos aparecem em qualquer época do ano, com chuva ou sem chuva (nesse caso, referem-se às orelhas-de-pau, que são mais resistentes e, em muitas espécies, perenes). Essas observações também se repetem em comunidades rurais no Nordeste brasileiro (Sousa et al. 2015; Santos et al. 2020) e por uma comunidade quilombola no Centro-Oeste do país (Cunha 2019).

Em comunidades micófilas, frequentemente se descreve que as pessoas possuem conhecimentos precisos sobre a fenologia dos cogumelos, já que dependem dessa informação para encontrá-los e coletá-los (Ruan-Soto et al. 2014). Entretanto, mesmo que as pessoas da comunidade estudada não utilizem os fungos em termos gerais, ainda assim sabem quando eles aparecem. Nesse sentido, o conhecimento ecológico não é sempre utilitário ou somente construído em torno das espécies úteis (Luna-Morales 2002).

Cinco dos colaboradores disseram não compreender como os cogumelos surgem, sendo que uma colaboradora de 65 anos deixou clara sua dúvida quando indagou: “*Não entendo [o ciclo de vida dos cogumelos], pois não dá muda, não dá semente... Como cresce?*”. É compreensível essa dúvida, uma vez que os fungos expressam a maior parte de seu ciclo de vida de forma críptica, sob o solo ou dentro da madeira, e que as estruturas somáticas (micélios) e os esporos são microscópicos. Isso explicaria a dificuldade de compreender esse processo e de associar os cogumelos a uma cosmovisão ligada a animais ou lendas.

Entretanto, outros povos, como os Lacandones no México, mesmo sem ter acesso à tecnologia que permita conhecer as características microscópicas dos fungos, apontam os fungos como os responsáveis pela podridão da madeira, chamando-os, em termos gerais, tantos os fungos macroscópicos, como os microscópicos, de *kuxum* (Ruan Soto et al. 2021).

Dois dos colaboradores deste estudo citaram o papel ecológico dos fungos como os principais agentes de decomposição da matéria orgânica. Todos os outros colaboradores associaram o aparecimento de cogumelos com matéria orgânica em decomposição.

Relacionado ao ciclo de vida dos fungos, foram registradas algumas noções de micogonia, como relatado por um colaborador (H, 62 anos): “*o brabo [agaricoide de pasto] aparece, brota do nada. Vem do xixi da vaca*”.

Não houve nenhum relato de micofagia pelos entrevistados e nenhuma relação entre macrofungos e outros animais foi citada além da noção de micogonia (xixi da vaca). Segundo Ruan-Soto et al. (2014), um indicador de análise de micofilia-micofobia é o conhecimento da função dos cogumelos nos ecossistemas e outro indicador é a associação dos cogumelos com animais. A associação com os animais considerados repugnantes ou perigosos pode indicar uma tendência micofóbica.

Admiração da natureza como uma categoria de uso

Quando os colaboradores desse estudo foram questionados sobre o que sentiam quando viam um cogumelo, dois citaram que os fungos não tinham nenhum uso específico para eles, mas que gostavam de admirá-los e se sentiam bem ao observá-los.

Pesquisas vêm apresentando correlações entre o bem-estar humano e o contato com a natureza, buscando sistematizar essa complexa interdependência, não apenas biológica mas também psicossocial. A fala de um dos colaboradores exemplifica bem esse sentimento: “*.. eu gosto de falar dessas coisas [da natureza], eu me sinto útil*” (H, 62 anos).

Entre os pensadores da área há um consenso de que as alterações antrópicas na biodiversidade podem ter repercussões para a saúde humana, assim como a qualidade ecológica do ambiente tem influência direta nos sentimentos vivenciados pelas pessoas. Há trabalhos que evidenciam a variação da saúde humana de acordo com a exposição a ambientes de baixa e alta qualidade ecológica (Bottrill et al. 2014; Lovell et al. 2014; 2015).

Alguns autores têm apontado a importância das emoções e do afeto nos estudos etnobiológicos, principalmente como base para uma melhor compreensão dos fenômenos bioculturais e como propor estratégias de conservação (Castillo Huitrón et al. 2020). No entanto, no estudo da diversidade micocultural, essa questão não tem sido muito explorada.

Ramírez-Terrazo e colaboradores (2021) ressaltam que, apesar da abordagem das pesquisas etnobiológicas terem mudado ao longo do tempo, as espécies que não possuem nomes populares ou usos são ignoradas, sendo agrupadas em “categorias residuais”. Dessa forma, mesmo os organismos que não possuem um uso empírico, pelo fato de gerarem a sensação de bem-estar ao serem avistados, podem possuir um significado dentro da percepção de mundo para o grupo cultural analisado. Uma categoria que sintetize a questão do bem-estar relacionado a um elemento da natureza poderia auxiliar na análise e discussão do patrimônio micocultural e outros elementos, por diferentes grupos humanos, além de auxiliar e embasar discussões para a concretização de políticas e atitudes voltadas para a conservação das espécies fúngicas no Brasil e no mundo.

Conservação

Dois colaboradores citaram que antigamente viam mais cogumelos comparado com os dias atuais, como é possível observar nos relatos: “... *não aparece mais cogumelo, é que hoje tem muito produto que põe na lavoura e mata tudo essas coisas. Córrego, pasto, tudo contaminado por conta do veneno dos agrônomos, que lançam pelo avião. Quando eles usam o avião, o veneno não cai só na lavoura, vai atingir a veia da água*” (H, 62 anos), e: “*antigamente nos pastos, a gente via cogumelos, antes das lavouras. Talvez por conta dos agrotóxicos não tem mais cogumelos*” (H, 61 anos). Ambos os colaboradores relacionam o desaparecimento de espécies fúngicas com o aparecimento das lavouras e o uso de agrotóxicos na região.

O uso de pesticidas na agricultura intensiva é uma prática comum tanto no Brasil quanto no exterior, e alguns desses químicos afetam organismos não-alvo. Pesquisas vêm apresentando evidências que alguns pesticidas prejudicam a colonização de fungos no solo, principalmente os fungos micorrízicos (Schweiger e Jakobsen 1997; Schweiger et al. 2001).

Sendo assim, os colaboradores relatam uma grande alteração no ambiente, relacionada ao aumento das lavouras, que desencadeou diversas outras mudanças, como o caso da diminuição das espécies fúngicas na região, assim como da diminuição na quantidade de água no período de cheia do rio (H, 60 anos). A modificação física no ambiente pode alterar o conhecimento e sua transmissão, uma vez que os recursos usados não são mais encontrados ou estão escassos. Assim como afirma Guzmán (2001), a perda da vegetação natural pode afetar o desenvolvimento dos cogumelos, conseqüentemente, isso acaba desestruturando toda a cultura em volta do costume de coleta, identificação e uso dos cogumelos.

Narrativas locais

Relacionado às narrativas locais e ditados populares que englobassem fungos, foi possível resgatar uma variante da lenda do “corpo-seco” envolvendo as orelhas-de-pau. A história do corpo-seco é contada em diferentes regiões dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina (Casculo 1983).

Na variante da história que existe na comunidade, contam que duas mulheres que moravam no Guareí Velho foram até a Mata do Machadinho coletar orelhas-de-pau (gênero não identificado). As mulheres encontraram um local com muitas orelhas-de-pau e coletaram até encheram suas cestas. Quando decidiram ir embora, escutaram uma voz dizendo que poderiam pegar mais, porque ainda tinha bastante. Só então que elas perceberam que estavam coletando as orelhas-de-pau do corpo-seco. Assustadas, saíram correndo e conseguiram voltar para suas casas. Os colaboradores acreditam que essa história era contada para causar medo nas crianças e evitar que andassem sozinhas por locais desconhecidos.

Dois colaboradores disseram que as mulheres coletavam orelhas-de-pau para fazer sabão, e uma colaboradora disse que era para comer. Nenhum dos colaboradores conhece uma receita para fazer sabão caseiro a partir de orelhas-de-pau e não encontramos registros parecidos com essa história em outro lugar no Brasil.

No trabalho de Hill-Tout (1904), com a etnia Salish (presente nos Estados Unidos e Canadá), há o registro do uso de um fungo como detergente. De acordo com Dawson (1900/01), trata-se de uma espécie do gênero *Polyporus*, porém com características alteradas por dois outros fungos parasitas. O processo de degeneração produz uma resina que confere a característica saponácea descrita pelos Salish, mas sem formação de espuma. Hill-Tout relatou que muitas mulheres ainda faziam esse uso e por isso teve contato direto com o espécime e descreveu o fungo parecido com uma massa branca mal cozida, que nasce em árvores e possui excelentes qualidades saponáceas, sendo um ótimo substituto para o sabão. Os Salish chamavam o fungo de *Qatkaimonatic*, que significa “excremento de trovão”.

Muitas plantas apresentam saponina, como *Quillaja brasiliensis* e *Sapindus saponaria*, conhecidas popularmente como pau-sabão e sabão-de-soldado, respectivamente. Essas espécies produzem grande quantidade de saponina e eram utilizadas pelos antigos para lavagem das mãos e de roupas (Müller 2016). Alguns fungos também produzem compostos como as saponinas, substâncias que tem capacidade de formar espuma quando misturadas com água e agitadas. A saponina está presente, por exemplo, na orelha-de-pau *Hexagonia hydroides*, espécie com registro de uso medicinal no Nordeste do Brasil, para a qual existem evidências científicas que possui atividade biológica eficiente contra vírus, bactérias, fungos e parasitas (Andrade et al. 2021).

Outra espécie que está ligada às narrativas locais é *Phallus indusiatus* (Fig. 4), que em algumas entrevistas é relacionada a entidades malignas como o diabo ou o ser mitológico Saci-Pererê, como podemos observar nos seguintes nomes vernaculares: cogumelo-do-saci, boneca-do-diabo, fezes-de-saci, cocô-de-saci, bosta-de-saci e bonequinha-do-saci.

A lenda do Saci-Pererê é bastante conhecida em todo o Brasil. Uma colaboradora relatou histórias envolvendo a aparição do saci e foi possível perceber que ela acredita na ocorrência desse ser mitológico. Outros colaboradores mais jovens diziam não acreditar no Saci-Pererê e provavelmente isso está relacionado com o conhecimento adquirido na escola e/ou na internet que atravessa o conhecimento local, e assim pode vir a influenciar na crença/existência ou descrença desses seres.

Contudo, o Saci, até para os que não acreditam, não é considerado um ser malvado, entretanto, faz travessuras. Ele apronta com as pessoas, bagunçando suas casas, fazendo tranças nas crinas dos cavalos e assustando quem fica sozinho na mata, como podemos observar na seguinte fala (M, 73 anos): “O saci é marvado de fazer daninheza. É travesso o saci, [...] O saci assobia, dá risada. Para quem ele quer se amostrar, ele se amostra. [...] Ele joga bosta de vaca na roupa, na comida...”.

Aqui, é interessante fazer um paralelo com o nome popular que o *P. indusiatus* recebe no Paraguai, conhecido como “*Pombero rekaká*” (= excremento do Pombero), informação relatada pela micóloga paraguaia Michele Campi Ganoa (comunicação pessoal). O Pombero, ou “senhor da noite”, também é um ser mitológico, de origem na cultura guarani, muito conhecido no país. No Brasil, também se acredita que o Saci-Pererê seja uma lenda que tenha suas origens na cultura guarani. Sendo assim, destaca-se que tanto no Brasil quanto no Paraguai, *P. indusiatus* está relacionada às fezes de um ser mitológico, provavelmente por conta do odor desagradável que exala, pela efemeridade e aparecimento noturno dos basidiomas, e que a origem desses nomes populares está relacionada à cultura indígena dos guaranis.

Retorno para a comunidade

Conforme foi possível perceber durante as entrevistas, muitos membros da comunidade demonstraram interesse pela pesquisa que estava sendo realizada no bairro e sobre o objeto de estudo, i.e., os macrofungos. Sendo assim, um material de divulgação científica (folheto) foi elaborado e distribuído para os entrevistados após o término dos estudos (Fig. 6). Uma nova rodada de visitas foi realizada no bairro, e dessa vez, além do material distribuído, também nos disponibilizamos para sanar quaisquer dúvidas que os colaboradores tivessem sobre os fungos.

Figura 6: Folheto de divulgação científica distribuído aos participantes das entrevistas no Bairro Guareí Velho, Angatuba-SP (A: frente; B: verso) (elaboração: A. Prado-Elias e L. Trierveiler-Pereira; disponível para download no link: <https://www.lemic.ufscar.br/inicio/publicações/outros-materiais>).

FUNGOS NO GUARÉI VELHO
conectando os saberes locais com o conhecimento acadêmico

O que são fungos?
Os fungos são seres vivos, visíveis a olho nu (macroscópicos) ou não (microscópicos). São exemplos de fungos: cogumelos, orelhas-de-pau, bolores, mofo e leveduras.
Diferente das plantas e dos animais, os fungos são tão únicos que foi necessário criar um reino só para eles: o Reino Fungi.

Estruturas do ciclo de vida dos fungos

- Esporos:** Imagem aumentada em 1000x. Os esporos são estruturas de reprodução muito pequenas, sendo impossível observá-los a olho nu. Os esporos podem ser vistos com um microscópio. É a partir do esporo que o cogumelo se reproduz.
- Hifas:** Imagem aumentada em 1000x. O esporo vai dar origem a uma hifa, que é uma estrutura tubular, filamentosa e também microscópica. Depois que as hifas crescem, elas se ramificam.
- Micélio:** Imagem aumentada sobre folha seca. Um conjunto de hifas forma o micélio e ele pode ser visto a olho nu. Geralmente o micélio possui uma coloração clara (branco), mas também pode ser escuro, como verde e preto.

"Não dá muda, não dá semente" - Como cresce?!

Ciclo de vida de um cogumelo

Partes de um cogumelo

- PÉREO ("chapéu")
- LAMELAS
- ANEL
- ESTIPE ("pé")
- SOLO
- MICÉLIO

Os fungos na natureza
Os cogumelos fazem parte do processo de ciclagem dos nutrientes, sendo os principais responsáveis pela decomposição dos compostos orgânicos. Por isso, podemos encontrá-los crescendo em madeira, no gramado ou em esterco, que são matéria orgânica em decomposição.

Uso dos fungos
Os fungos podem ser usados na alimentação, como medicamento e até em biocadeias!

Segundo a nossa pesquisa realizada no Guareí Velho, nenhuma espécie de cogumelo é consumida pela comunidade do bairro. Mas você sabia que já foram encontrados mais de 40 espécies de fungos comestíveis na região de Angatuba?

CUIDADO!!!
Existem espécies que são tóxicas! Então se você não conhece, não coma!

Nomes populares das espécies de fungos encontrados no Guareí Velho

- Cogumelo-de-ferro-de-ouro / *Pleurotus bisporus*
- Cogumelo-de-pau / *Polyporus* sp.
- Bolores-de-castor-de-ferro / *Cistaceus columnatus*
- Vermelho-de-cogumelo-de-ferro / *Polyporus conchoides* / *Conchoidium conchoides* / *Polyporus indochinensis*
- Orelha-de-onça / *Chrooglyphum commune*
- Pé-de-cavalo / *Panicularia subseriata*
- Cornalim-de-ferro / *Dalmanella concentrica*
- Pé-de-cavalo / *Rubus-de-terra* (ex. *Catulia*)
- Orelha-de-pau / *Polyporus sanguineus*

Cogumelo-de-esporos-verdes (*Chlorophyllum molybdites*)

Agradecimentos
Luiz Batista Rodrigues
Izo Rodrigues
Milton Irineu De Oliveira
Maria Benedicta
Hailin Paulino
Ana Lucia Lopes
João Antônio Rachetti
Márcia Rosa De Arruda
Severino De Barro
Luiz Gonzaga
Elcio José Rochetti
e Carmem Lúcia Rodrigues

Revisão Técnica
Marcos D'Almeida Rosa

Autoria do folder
Amanda Prado Elias
Larissa Trierveiler Pereira
(fotografias das autoras)

Colaboradores
Juliano Marcos
Felipe
Náin Samuel

ufscar
CCN Centro de Ciências da Natureza UFSCAR

Conclusão

Mesmo com poucas áreas de mata remanescentes na região, ainda ocorrem diversas espécies de macrofungos nativos, sendo estas percebidas pelos moradores do bairro Guareí Velho.

Relatos obtidos durante as entrevistas indicam que a comunidade possuía o uso de fungos (medicinal e comestível), mas que esse conhecimento foi perdido há, pelo menos, duas gerações.

Apesar de não utilizarem os fungos no seu cotidiano, os colaboradores demonstraram interesse sobre os organismos fúngicos, seus aspectos morfológicos e ecológicos. Dessa forma, podemos inferir que a comunidade se caracteriza como não-micofóbica. Entretanto, estudos futuros com uma abordagem quantitativa, envolvendo um maior número de colaboradores e mantendo um equilíbrio entre o número de homens e mulheres entrevistados, são necessários para averiguar melhor essas questões e para caracterizar de maneira mais precisa a atitude dessa comunidade em conjunto quanto aos fungos.

Esse é o primeiro estudo etnomicológico realizado na região Sudeste do Brasil e resgata algumas informações inéditas como nomes populares, alguns usos (comestível e lúdico) e a presença dos fungos em narrativas orais da região.

Agradecimentos

Agradecemos aos moradores do bairro Guareí Velho (Angatuba, SP) pela participação nas entrevistas e à ONG EcoRoad pelo apoio; Carmem Lúcia Rodrigues da Unidade Básica de Saúde pelos dados sobre número de moradores do bairro; ao revisor do folheto de divulgação científica, Marcelo D'Aquino Rosa; e ao Laboratório de Estudos Micológicos (LEMic) da UFSCar, pelo apoio e impressão dos folhetos informativos para os colaboradores.

Participação dos autores: APE, JMB - contribuição substancial para o planejamento do estudo, coleta e análise de dados, redação do artigo; NSA - contribuição substancial para o planejamento do estudo, coleta de dados, revisão do artigo; FRS - contribuição substancial para o planejamento do estudo, análise de dados, redação do artigo; LTP - contribuição substancial para o planejamento do estudo, coleta e análise de dados, redação do artigo.

Aprovações e Autorizações:

- Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (CAAE: 37323020.0.0000.5504);
- Autorização para coleta de espécimes fúngicos concedida pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) (registro n. 24287-1);
- Consentimento da comunidade, manifestado pela carta de anuência assinada por uma ONG local (Grupo EcoRoad);
- Todos os participantes envolvidos no estudo (entrevistados) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Disponibilidade dos dados: Os espécimes fúngicos coletados foram herborizados e estão mantidos na Coleção Micológica do Herbário SPSC (CCN, UFSCar). Os TCLEs assinados serão mantidos durante cinco anos no Laboratório de Estudos Micológicos da UFSCar (LEMic-UFSCar).

Fomento: Financiamento próprio; LEMic-UFSCar.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

Albuquerque UP, Lucena FRP, Lins Neto EM. 2008. Seleção e escolha dos participantes da pesquisa. In: Albuquerque UP, Lucena FRP, Cunha LVFC (Orgs), Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica, 2ed., Recife: NUPEEA, p. 21-24.

Albuquerque UP et al. 2020. Breve introdução à Etnobiologia Evolutiva. Recife: NUPEEA, 57 p.

Andrade LHC, Barros RFM, Lopes JB, Sousa SB. 2021. Medicinal fungi used by rural communities in Northeastern Brazil. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 20(4):982-989.

Berlin B, Breedlove D, Raven P. 1973. General principles of classification and nomenclature in folk biology. *American Anthropologist* 75:214-242.

BFG [Brazilian Flora Group]. 2021. Brazilian Flora 2020: leveraging the power of a collaborative scientific network. *Taxon* 71(1):178-198. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.12640>

Borderes J, Costa A, Guedes A, Tavares LBB. 2011. Antioxidant activity of the extracts from *Pycnoporus sanguineus* mycelium. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 54(6):1167-1174. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-89132011000600012>

Bottrill M, Cheng S, Garside R, Wongbusarakum S, Roe D, Holland MB, Edmond J, Turner WR. 2014. What are the impacts of nature conservation interventions on human well-being: a systematic map protocol. *Environmental Evidence* 3(1):1-11. DOI: <https://doi.org/10.1186/2047-2382-3-16>

Cascudo LC. 1983. Geografia dos mitos brasileiros. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 400 p.

- Castillo-Huitrón NM, Naranjo EJ, Santos-Fita D, Estrada-Lugo E. 2020. The importance of human emotions for wildlife conservation. *Frontiers in Psychology* 11: artigo 1277. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01277>
- CIT-RS [Centro de Informações Toxicológicas do Rio Grande do Sul]. Fungos Tóxicos. 2022. Disponível em: <http://www.cit.rs.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=40&Itemid=34>. Acesso em: 30 out. 2022.
- Cunha EL. 2019. Etnomicologia: a produção científica global e o conhecimento etnomicológico em uma comunidade quilombola do cerrado. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação Recursos Naturais do Cerrado, Universidade Estadual de Goiás.
- Cunha EL, Leonardo-Silva L, Guimarães LD, Xavier-Santos S. 2020. Scientometrics of global scientific production about Ethnomycology. *Etnobiología* 18(3):61-77.
- Dawson M. 1900/01. On the anatomical characters of the substance 'Indian Soap'. *Transactions of the Canadian Institute* 7(13):1-6.
- Fidalgo O. 1965. Conhecimento micológico dos índios brasileiros. *Rickia* 8:1-6.
- Fidalgo O, Bononi VLR. 1984. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica, 61 p.
- Fidalgo O, Fidalgo ME. 1967. Dicionário micológico. São Paulo: Instituto de Botânica, 232 p.
- Fidalgo O, Hirata JM. 1979. Etnomicologia Caiabi, Txicão e Txucarramãe. *Rickia* 8:1-5.
- Garibay-Orijel R, Caballero J, Estrada-Torres A, Cifuentes J. 2007. Understanding cultural significance, the edible mushrooms case. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3:1-18. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-4>.
- Garibay-Orijel R, Ruan-Soto F, Estrada E. 2010. El conocimiento micológico tradicional, motor para el desarrollo del aprovechamiento de los hongos comestibles y medicinales. In: Martínez-Carrera D, Curvetto N, Sobal M, Morales P, Mora VM (Eds), *Hacia un desarrollo sostenible del sistema de producción-consumo de los hongos comestibles y medicinales en Lat Bandeira inoamérica: Avances y Perspectivas en el Siglo XXI*. Puebla: CONACYT, p. 381-395.
- Gamboa-Trujillo JP. 2009. Macrohongos del Ecuador, notas etnomicológicas y técnicas de colecta de campo. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Goés-Neto A, Bandeira FPA. 2002. A review of the ethnomycology of indigenous people in Brazil and its relevance to ethnomycological investigation in Latin America. *Revista Mexicana de Micología* 17:11-16.
- Guerra LA. 2022. Os significados de caipira. *Tempo Social* 34: 239-256. DOI: <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2022.194654>.
- Guzmán G. 2001. Hallucinogenic, Medicinal, and Edible Mushrooms in Mexico and Guatemala: Traditions, Myths, and Knowledge. *International Journal of Medicinal Mushrooms* 3:399-408.
- Haro-Luna MX, Guzmán-Dávalos L, Ruan-Soto F. 2020. Mycophilic degree among the Wixaritari and mestizos in Villa Guerrero, Jalisco, Mexico. *Ethnobiology and Conservation* 9(6):1-18. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2020-02-9.06-1-18>
- Hill-Tout C. 1904. Report on the Ethnology of the Siciatl of British Columbia, a Coast Division of the Salish Stock. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 34:20-91.
- Hyde KD et al. 2019. The amazing potential of fungi: 50 ways we can exploit fungi industrially. *Fungal Diversity* 97(1):1-136. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13225-019-00430-9>
- IBGE [INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA]. 2002. Cidades. Angatuba - SP. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/angatuba>>. Acesso em: 30 out. 2022.

Jesus SM, Duval HC. 2018. Análise das formas de processamento da produção orgânica da agricultura familiar de Guareí Velho, Angatuba/SP. Anais do XXV Congresso de Iniciação Científica. Buri: UFSCar.

Lévi-Strauss C. 1962. *Le pensée sauvage*. Paris: Plon, 395 p.

Lovell R, Wheeler BW, Higgins SL, Irvine KN, Depledge MH. 2014. A systematic review of the health and well-being benefits of biodiverse environments. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B: Critical Reviews* 17(1):1-20. DOI: <https://doi.org/10.1080/10937404.2013.856361>

Lovell R, Husk K, Cooper C, Stahl-Timmins W, Garside R. 2015. Understanding how environmental enhancement and conservation activities may benefit health and wellbeing: a systematic review. *BMC Public Health* 15(1): artigo 864. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2214-3>

Luna-Morales C. 2002. Ciencia, conocimiento tradicional y etnobotánica. *Etnobiología* 2:120-135.

Mapes C, Bandeira FP, Caballero J, Goés-Neto A. 2002. Mycophobic or Mycophilic? A comparative ethnomycological study between Amazonia and Mesoamerica. In: Stepp JR, Wyndham FS, Zarger RK (Eds), *Ethnobiology and biocultural diversity: Proceedings of the 7th International Congress of Ethnobiology*. Athens, University of Georgia Press, p. 180-188.

Mariaca R, Ruan-Soto F, Cano-Contreras EJ. 2008. Conocimiento tradicional de *Ustilago maydis* en cuatro grupos mayenses del sureste de México. *Etnobiología* 6(1):9-23.

Meijer AAR, Amazonas MALA, Rubio GBG, Curial RM. 2007. Incidences of poisonings due to *Chlorophyllum molybdites* in the state of Paraná, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 50(3):479-488. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-89132007000300014>

Miranda MIB, Ribas VG. 2004. *MICHAELIS: moderno dicionário da língua portuguesa*. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 952 p.

Milliken W. 2021. Traditional medicines amongst indigenous groups in Roraima, Brazil: a retrospective. *Ethnoscintia* 6(3): 116-139. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscintia.v6i3.10503>

MMA [Ministério do Meio Ambiente, Brasil]. 2021. Relatório parametrizado: Unidade de Conservação: Estação Ecológica de Angatuba. Brasília: Departamento de Áreas Protegidas.

Monteiro CHB, Prado BHS, Dias AC. 2009. Plano de manejo da Estação Ecológica de Angatuba. São Paulo: Instituto Florestal, 241 p.

Müller LE. 2016. Avaliação de adjuvantes obtidos a partir de extratos de plantas bioativas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas.

Prado-Elias A, Almeida NS, Ruan-Soto F, Baltazar JM, Trierveiler-Pereira L. 2022. *Phlebopus beniensis* (Singer & Digilo) Heinem. & Rammeloo (Boletiniellaceae, Basidiomycota, Fungi): novo registro para o Estado de São Paulo, Brasil e notas etnomicológicas. *Hoehnea* 49: e53202. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-53/2021>

Ramírez-Terrazo A, Montoya EA, Garibay-Orijel R, Caballero-Nieto J, Kong-Luz A, Méndez-Espinoza C. 2021. Breaking the paradigms of residual categories and neglectable importance of non-used resources: the “vital” traditional knowledge of non-edible mushrooms and their substantive cultural significance. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 17(1): artigo 28. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-021-00450-3>

Rhodes CJ. 2014. Mycoremediation (bioremediation with fungi) – growing mushrooms to clean the earth. *Chemical Speciation & Bioavailability* 26(3):196-198. DOI: <https://doi.org/10.3184/095422914X14047407349335>

Rolim GS, Camargo MBP, Lania DG, Moraes JFL. 2007. Classificação climática de Köppen e de Thornthwaite e sua aplicabilidade na determinação de zonas agroclimáticas para o estado de São Paulo. *Bragantia* 66:711-720.

Ruan-Soto F. 2020. Highly cultural significant edible and toxic mushrooms among the Tselal from the Highlands of Chiapas, Mexico. *Ethnobiology and Conservation* 9(32):1-20. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2020-08-9.32-1-20>

- Ruan-Soto F, Caballero-Nieto J, Cifuentes J, Garibay-Orijel R. 2014. Micofilia y micofobia: revisión de los conceptos, su reinterpretación e indicadores para su evaluación. In: Moreno-Fuentes A, Garibay-Orijel R (Eds), La etnomicología en México, estado del arte, Cidade do México: CONACYT, p. 17-32.
- Ruan-Soto F, Domínguez-Gutiérrez M, Pérez-Ramírez L, Cifuentes J. 2021. Etnomicología de los lacandones de Nahá, Metzabok y Lacanjá-Chansayab, Chiapas, México. *Ciencias Sociales y Humanidades* 8(1):25-42. DOI: <https://doi.org/10.36829/63CHS.v8i1.1112>
- Ruan-Soto F, Garibay-Orijel R, Cifuentes J. 2004. Conocimiento micológico tradicional en la planicie costera del Golfo de México. *Scientia Fungorum* 19:57-70. DOI: <https://doi.org/10.33885/sf.2004.3.926>
- Ruan-Soto F, Pérez-Ramírez L, Cifuentes J, Ordaz-Velázquez A, Cruz-Solís Y, García del Valle FJ, Reyes Escutia Y, Mariaca R. 2017. Hongos de los Lacandones de Naha y Metzabok: guía ilustrada de macromicetos. San Cristóbal de Las Casas: CONACYT, 77 p.
- Sandoval C. 2002. Investigación cualitativa. Programa de especialización teórica, métodos y técnicas de investigación social. Bogotá: ICFES, 313 p.
- Santana FFS. 2023. Abordagem contextualizada sobre o estudo dos fungos a partir da perspectiva da educação ambiental. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química, Universidade Federal do Amazonas.
- Santos ER, Melo RFR, Andrade LHC. 2020. Conhecimento etnomicológico de comunidades que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas, Brasil. *Gaia Scientia* 14(2):60-75. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1981-1268.2020v14n2.50609>
- Schweiger PF, Jakobsen I. 1997. Dose-response relationships between four pesticides and phosphorus uptake by hyphae of arbuscular mycorrhizas. *Soil Biology & Biochemistry* 30:1415-1422
- Schweiger PF, Spliid NH, Jakobsen I. 2001. Fungicide application and phosphorus uptake by hyphae of arbuscular mycorrhizal fungi into field-grown peas. *Soil Biology & Biochemistry* 33:1231-1233. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0038-0717\(01\)00028-1](https://doi.org/10.1016/S0038-0717(01)00028-1)
- Sousa SB, Lucena RFP, Barros RFM, Rocha JRS. 2015. Classificação Folk dos macrofungos por uma comunidade rural no semiárido do Nordeste do Brasil. *Espacios* 36(21): 18 p.
- Sousa SB, Rocha JRS, Lucena RFP, Barros RFM. 2017. Uso de macrofungos em região de caatinga no Nordeste do Brasil. *Gaia Scientia* 11(3):101-113.
- Svanberg I, Lidström I. 2019. Viking games and saami pastimes: making balls of *Fomitopsis betulina*. *Ethnobiology Letters* 10(1):86-96. DOI: <https://doi.org/10.14237/ebl.10.1.2019.1565>
- Trierweiler-Pereira L. 2022. FANCs de Angatuba: Fungos Alimentícios Não Convencionais de Angatuba e região. 2a Ed. Porto Alegre: PLUS/Simplíssimo, 72 p.
- Trierweiler-Pereira L, Prado-Elias A. 2022. Oswaldo Fidalgo, pioneiro da etnomicologia no Brasil. *Ethnoscience* 7(1):147-157. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscience.v7i1.12064>
- Trierweiler-Pereira L, Prado-Elias A., Andrade LHC. 2022. Etnomicologia no Brasil: passado, presente e futuro. In: Moura CWN, Shimizu GH (Orgs), Botânica: para que e para quem?: Desafios, avanços e perspectivas na sociedade contemporânea, Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, p. 54-59.
- Turner NJ 1988. "The importance of a rose": evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist* 90(2):272-290.
- Vargas-Isla R, Cabral TS, Ishikawa NK. 2014. Instruções de coleta de macrofungos Agaricales e Gasteroides. Manaus: Editora INPA, 30 p.

“Não dá muda, não dá semente, como cresce?": Conhecimento Etnomicológico de uma Comunidade Rural Caipira no Sudoeste Paulista

Wasson V, Wasson RG. 1957. Mushroom, Russia and History. New York: Pantheon Books, 287 p.

Webster J, Weber R. 2007. Introduction to fungi. Cambridge: University Press, 841 p.



Esta obra está licenciada com uma *Licença Creative Commons Atribuição Não-Comercial 4.0 Internacional*.