



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS

EVELYN RODRIGUES DOS SANTOS

**CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE
HABITAM O ENTORNO DA REBIO DE PEDRA TALHADA, ALAGOAS**

RECIFE

2020

EVELYN RODRIGUES DOS SANTOS

**CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE
HABITAM O ENTORNO DA REBIO DE PEDRA TALHADA, ALAGOAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

Área de concentração: Taxonomia e Ecologia de Fungos.

Orientador: Prof.^a Dr^a. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade

Coorientador: Prof. Dr. Roger Fagner Ribeiro Melo

RECIFE

2020

Catálogo na fonte
Elaine C Barroso
(CRB4 1728)

Santos, Evelyn Rodrigues dos

Conhecimento etnomicológico de comunidades rurais que habitam o entorno da
Rebio de Pedra Talhada, Alagoas / Evelyn Rodrigues dos Santos – 2020.

90 f.: il., fig., tab.

Orientadora: Laise de Holanda Cavalcanti Andrade
Coorientador: Roger Fagner Ribeiro Melo

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro
de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos,
2020.

Inclui referências.

1. Fungos 2. Alagoas 3. Mata Atlântica I. Andrade, Laise de Holanda Cavalcanti (orient.) II. Melo, Roger Fagner Ribeiro (coorient.) III. Título

579.5

CDD (22.ed.)

UFPE/CB – 2021-044

EVELYN RODRIGUES DOS SANTOS

**CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE
HABITAM O ENTORNO DA REBIO DE PEDRA TALHADA, ALAGOAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

APROVADA EM: 27 / 02 / 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Patrícia Vieira Tiago (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Alissandra Trajano Nunes (Examinadora Externa)
Universidade de Pernambuco

Dedico este trabalho a Deus, que nos criou e foi criativo nesta tarefa, seu fôlego de vida em mim foi sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades. A minha orientadora Dr^a Laise de Holanda, a minha mãe Sandra Rodrigues, meu irmão Davi Rodrigues, meu noivo Eduardo Henrique, minha avó Marlene Rodrigues e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela presença em todos os momentos e por ter permitido vencer mais uma etapa na minha vida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, na pessoa do Coordenador Prof. Dr. Gladstone Silva, pela oportunidade.

À Associação NORDESTA - Reflorestamento e Educação, pela estadia e hospitalidade que gentilmente prestaram a receber-me durante todas as excursões.

Ao CNPq e à FACEPE, pelo financiamento do projeto da Mata Atlântica, coordenado pela Prof.^a Dr.^a. Tatiana Baptista Gibertoni.

Ao Sistema de Biodiversidade e Conservação (SISBIO) do Instituto Chico Mendes (ICMBio) e ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPE, pela aprovação do projeto.

Ao Líder comunitário Luiz Gonzaga Pereira Filho, pela carta de anuência autorizando o desenvolvimento da pesquisa nas comunidades e demais contribuições de grande valia para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos entrevistados, que compartilharam conhecimentos e disponibilizaram tempo.

A minha professora e orientadora, Dr.^a Laíse de Holanda Cavalcanti Andrade, por todas as contribuições, oportunidades e conhecimento transmitido, e ao meu coorientador, Prof. Dr. Roger Fagner Ribeiro Melo, por toda dedicação e contribuição na construção desta pesquisa.

A todos os professores do Curso de Pós-Graduação em Biologia de Fungos por toda dedicação, paciência e conhecimento compartilhado.

Aos colegas do mestrado, em especial Helton Santana, Katiene Lima e Andressa Vieira, pelo apoio e incentivo.

E a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram na realização desta dissertação.

“Ninguém te poderá resistir, todos os dias da tua vida; como fui com Moisés, assim serei contigo; não te deixarei nem te desampararei”.

(Josué 1:5)

RESUMO

O conhecimento tradicional de um povo sobre um determinado grupo de seres vivos sofre influência de fatores sócio-econômicos, culturais e ambientais que interferem na disponibilidade de recursos naturais e, conseqüentemente, na transmissão do conhecimento às gerações futuras. No Brasil, estudos sobre as relações povos/macrofungos (Basidiomycota e Ascomycota) são escassos e esparsos ao longo do tempo, quase todos centrados na Região Norte do país, sendo raros os desenvolvidos na Região Nordeste. O presente estudo teve por objetivo, verificar a existência de conhecimento etnomicológico em comunidades rurais, estabelecidas nas proximidades da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Quebrangulo, AL). Os dados foram coletados a partir de entrevistas com moradores de nove comunidades, selecionados pela técnica de bola de neve. Utilizou-se um formulário semiestruturado, aplicado com prévia autorização do participante, para obtenção dos dados sócio-econômicos e questões abertas sobre os macrofungos, relacionadas à percepção e utilização das espécies. Como recurso complementar; apresentou-se a cada entrevistado um álbum de fotografias de macrofungos e uma caixa contendo amostras de esporocarpos coletadas em campo na mesma ocasião, contendo espécies dos gêneros *Amauroderma*, *Ganoderma*, *Fomes*, *Macrolepiota*, *Schizophillum*, *Cladonia*, *Herpothallon*, *Geastrum*, *Chlorophyllum*, *Pycnosporus*, *Cantharellus*, *Xylaria* e *Cookeina*. Foram entrevistadas 61 pessoas (59% homens; 41% mulheres; 18 a 81 anos), a maioria agricultores (70%) com baixo nível de instrução. Os entrevistados reconheceram os macrofungos e citaram seus nomes populares, atribuídos a partir de caracteres morfológicos, associados ao ambiente onde são encontrados, tais como: orelha de pau, orelha de burro, cogumelo, doença de planta, entre outros. Percebem a relação desses organismos com o ambiente e a influência dos fatores climáticos sobre sua esporulação, mencionando que aparecem mais no período chuvoso ou logo após as chuvas. Chás preparados com orelha de pau (Basidiomycota) foram indicado por quatro informantes, outras espécies como *Fomes fasciatus* foram indicadas para tratamento de câncer, *Ganoderma australe* no tratamento de asma e duas espécies não identificadas foram indicadas para tratamento de tosse e falta de ar. *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) foi referida como comestível por um ex-caçador idoso. O uso lúdico, por crianças foi relatado para uma espécie de *Geastrum* (Basidiomycota). Embora citem a utilização dos fungos, como comestível, medicinal e lúdico, as

comunidades não foram consideradas micófilas, mas percebem os macrofungos como elementos do ambiente natural e os nomes a eles atribuídos tem relação com o papel que desempenham no ambiente.

Palavras-chave: Etnobiologia. Etnomicologia. Macrofungos. Mata Atlântica. Micologia.

ABSTRACT

The traditional knowledge of a people about a certain group of living beings is influenced by socio-economic, cultural and environmental factors that interfere in the availability of natural resources and, consequently, in the transmission of knowledge to future generations. In Brazil, studies on the relationships between peoples / macrofungi (Basidiomycota and Ascomycota) are scarce and sparse over time, almost all centered on the North of the country, with few being developed in the Northeast. The present study aimed to verify the existence of ethnomycological knowledge in rural communities, established in the vicinity of the Pedra Talhada Biological Reserve (Quebrangulo, AL). Data were collected from interviews with residents of nine communities, selected by the snowball technique. A semi-structured form was used, applied with the participant's prior authorization, to obtain socio-economic data and open questions about macrofungi, related to the perception and use of species. As a complementary resource; each interviewee was presented with a photo album of macrofungi and a box containing sporocarp samples collected in the field on the same occasion, containing species of the genera *Amauroderma*, *Ganoderma*, *Fomes*, *Macrolepiota*, *Schizophyllum*, *Cladonia*, *Herpothallon*, *Geastrum*, *Chlorophyllum*, *Pycnosporus*, *Cantharellus*, *Xylaria* and *Cookeina*. 61 people were interviewed (59% men; 41% women; 18 to 81 years old), most of them farmers (70%) with low level of education. The interviewees recognized the macrofungi and cited their popular names, attributed from morphological characters, associated with the environment where they are found, such as: stick ear, donkey ear, mushroom, plant disease, among others. They perceive the relationship of these organisms with the environment and the influence of climatic factors on their sporulation, mentioning that they appear more in the rainy season or soon after the rains. Teas prepared with stick ear (Basidiomycota) were indicated by four informants, other species such as *Fomes fasciatus* were indicated for cancer treatment, *Ganoderma australe* in the treatment of asthma and two unidentified species were indicated for treatment of cough and shortness of breath. *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) was referred to as edible by an elderly former hunter. Playful use by children has been reported for a species of *Geastrum* (Basidiomycota). Although they mention the use of fungi as edible, medicinal and playful, the communities were not considered to be mycophiles, but they perceive

macrofungi as elements of the natural environment and the names attributed to them are related to the role they play in the environment.

Keywords: Atlantic forest. Ethnobiology. Ethnomicology. Macrofungi. Mycology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Mapa de localização das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada (Juliana, Carangueja, Pedra Talhada, Sítio do Gavião, Riachão de Baixo e Riachão de Cima, Pai Vicente, Arraial e Boa Vista), município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.	31
Figura 2 –	A) Casa de alvenaria e telhas de barro, tipo de moradia mais comum encontrada nas comunidades que moram no entorno da Reserva Biológica de Pedra Talhada – RBT, Quebrangulo, Alagoas. B) Comunidade do Riachão de Cima: moradias distanciadas, distribuídas ao longo da estrada de barro; ao fundo a floresta da RBPT.....	32
Figura 3 –	Entrevistas aos moradores das comunidades rurais de Juliana, Carangueja, Pedra Talhada, Sítio do Gavião, Riachão de baixo e Riachão de cima, Pai Vicente, Arraial e Boa Vista que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas, Brasil..	34
Figura 4 –	Recursos complementares, utilizados como recursos visuais. (A, B, C e D) álbum de fotografias; (E, F, G e H) Amostras de macrofungos coletados na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas, Brasil.....	35
Figura 5 –	Distribuição por faixa etária dos entrevistados, moradores das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. Jovens (entre 18 e 24 anos), adultos (entre 25 e 59 anos) e idosos (≤ 60 anos) (IBGE 2010).....	37
Figura 6 –	Distribuição dos entrevistados por tempo de moradia nas comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.	39
Figura 7 –	Distribuição dos entrevistados por ocupação nas comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.	39
Figura 8 –	Distribuição dos entrevistados por renda familiar nas comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.	40
Figura 9 –	(A) Conhecimento sobre fungos dos entrevistados das comunidades da REBIO de Pedra Talhada antes do auxílio de estímulos visuais e (B) após o auxílio de estímulos.	41

Figura 10 –	Nomes atribuídos aos fungos pelos entrevistados das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. O tamanho da fonte representa a frequência com que a palavra foi citada.....	43
Figura 11 –	Locais de maior frequência de aparecimento dos fungos citados pelos entrevistados, moradores de das comunidades situadas no do entorno da REBIO Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.	45
Figura 12 –	Períodos de maior frequência de aparecimento dos fungos citados pelos entrevistados das comunidades do entorno da REBIO Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.	46
Figura 13 –	Percepção dos entrevistados que habitam o entorno da Rebio de Pedra Talhada, acerca da disponibilidade de fungos no ambiente.	47
Figura 14 –	Principais famílias de basidiomicetos registradas na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.	48
Figura 15 –	Principais famílias de ascomicetos registradas na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.	48
Figura 16 –	Principais espécies de macrofungos indicadas pelos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas. (A) <i>Marasmius</i> sp. (B) <i>Cookeina tricholoma</i> (C) <i>Fomes fasciatus</i> (D) <i>Ganoderma australe</i> (E) <i>Geastrum</i> sp.	52

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 –	Nomes atribuídos aos fungos pelos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas – Brasil.	43
Quadro 2 –	Percepção dos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas, em relação ao local de aparecimento dos fungos no ambiente. “H” homem, “M” mulher, “J” jovem (18-24), “A” adulto (25-59) e “I” idoso (≥ 60 anos)	44
Tabela 1 –	Nível de instrução nas diferentes faixas etárias dos entrevistados, moradores das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. Gênero: masculino (M), feminino (F).....	38

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	ETNOMICOLOGIA	17
2.2	USO DE FUNGOS NA AMÉRICA DO SUL	22
3	METODOLOGIA	30
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	30
3.2	COLETA DE INFORMAÇÕES ETNOMICOLÓGICAS	32
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	36
3.4	PRODUÇÃO DE CARTILHA	36
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS ENTREVISTADOS.....	37
4.2	RECONHECIMENTO DOS FUNGOS	40
4.3	POTENCIAL DE USO DA MICROBIOTA DA REBIO DE PEDRA TALHADA	47
5	CONCLUSÕES	53
	REFERÊNCIAS	54
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO SEMIESTRUTURADO	61
	APÊNDICE B – T C L E	62
	APÊNDICE C – MACROFUNGOS LAMELADOS (BASIDIOMYCOTA) PRESENTES NA REBIO DE PEDRA TALHADA, QUEBRANGULO – ALAGOAS.	63
	APÊNDICE D – MACROFUNGOS (BASIDIOMYCOTA) <i>PICNOPORUS SANGUINEUS</i> (A) ORELHAS DE PAU (B – G), BASIDIOLÍQUEN (H) E <i>DACRYOPINAX</i> SP. (I).	64
	APÊNDICE E – MACROFUNGOS (ACOMYCOTA) PRESENTES NA REBIO DE PEDRA TALHADA, QUEBRANGULO – ALAGOAS	65
	APÊNDICE F – OUTROS MACROFUNGOS BASIDIOMYCOTA (A – G) E MYXOMYCOTA (H – J) PRESENTES NA REBIO DE PEDRA TALHADA, QUEBRANGULO – ALAGOAS.	66
	APÊNDICE G – CARTILHA DO CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE HABITAM O ENTORNO DA REBIO DE PEDRA TALHADA, ALAGOAS	67
	APÊNDICE H – ARTIGO PUBLICADO	72
	ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA	88
	ANEXO B – COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO AO CEP	89
	ANEXO C – AUTORIZAÇÃO SISBIO DE COLETA	90

1. INTRODUÇÃO

Em um mesmo continente, algumas culturas podem ser consideradas micofílicas enquanto outras são caracteristicamente micofóbicas. Na Europa, por exemplo, povos da região do Mediterrâneo são micofílicos enquanto os da região do Atlântico são micofóbicos. Dentre os europeus, os russos se destacam pela forte apreciação dos fungos, especialmente como comestíveis, um exemplo clássico na Etnomicologia é o comportamento de Valentina Povlovna de cultura russa e seu esposo americano Robert Gordon Wasson, ao se depararem com abundantes frutificações de cogumelos em uma floresta no México (Wasson, 1957). Já os alemães, de modo geral, são micofóbicos e normalmente não usam fungos como alimento, pois lhes despertam fortes emoções negativas, como náuseas e medo, evitando tocar nos corpos frutíferos, que consideram como sujos ou causadores de doenças (Mapes et al., 2002).

Considerando a América Latina, Mapes et al. (2002) e Ruan-Soto et al (2013), após análise da literatura e com base na experiência dos autores, concluíram que as diferenças de comportamento observadas entre povos resultam de fatores tanto socioculturais, quanto ecológicos. Documentos arqueológicos mostram a forte relação povo x fungo, particularmente sob o aspecto místico-ritualista em países como México, Peru e Guatemala (Morales et al. 2003; Ruan-Soto, 2017; Trutmann, 2012). Em artigo sobre uso de recurso micológico pelos Patamona, comunidade tradicional das Guianas, Henkel et al. (2004) comentam que muitas das espécies úteis para o povo local pertencem a famílias não apreciadas por norte-americanos, como Clavulinaceae, Sarcoscyphaceae e Amanitaceae, enquanto grupos altamente apreciados em regiões de clima temperado, como Cantharellaceae, Boletaceae e Polyporaceae são por eles evitados. Etnias da Amazônia, onde existe uma rica micobiota, possuem terminologia bem desenvolvida para se referir aos fungos, mas poucos grupos podem ser reconhecidos como micófilos (Góes-Neto et al., 2000).

Dentro de uma mesma cultura, a distribuição do etnoconhecimento pode ser influenciada pelo gênero e faixa etária, onde homens e mulheres desempenham diferentes papéis relacionados com o conhecimento, uso e manejo de recursos naturais. A coleta, a manipulação e a aplicação dos recursos utilizados para fins medicinais, por exemplo, é domínio das mulheres em culturas distribuídas nos dois

hemisférios, a exemplo do Brasil, como revelam estudos etnobotânicos realizados em comunidades urbanas e perirurais, em Pernambuco (Silva et al., 2005; Moura et al., 2007; Rodrigues et al., 2014; Oliveira et al. 2010, 2015). Estudos sobre as relações povo/macrofungos no país são escassos e esparsos ao longo do tempo, quase todos centrados na Região Norte (Góes-Neto et al., 2003; Cardoso et al. 2010; Ishikawa et al. 2012; Isla-Vargas et al. 2013), sendo raros os desenvolvidos na Região Nordeste (Souza et al. 2015,2017a, 2017b).

O processo de urbanização leva à perda e degradação de habitats, que pode reduzir a biodiversidade de recursos naturais e, conseqüentemente, diminuir as oportunidades de interação entre povos, plantas, animais e fungos *lato sensu*, interferindo negativamente no etnoconhecimento das gerações futuras (Reyes Garcia et al. 2005). As restrições legais referentes a áreas oficialmente protegidas, mesmo aquelas onde se aceita o uso sustentável dos recursos, também podem influenciar negativamente a transmissão do etnoconhecimento (Zuchiwschi et al. 2010).

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (lei 9.985/2000), o domínio de uma reserva biológica é de preservação integral, sem interferência humana, onde até a visitação pública é vedada, exceto aquela com objetivo educacional. A diminuição do contato direto com os elementos da biota local, a partir da década de 1980 quando foi criada a REBIO de Pedra Talhada (Quebrangulo-Alagoas), possivelmente interferiu na transmissão do etnoconhecimento gerado por populações que vivem no seu entorno, e acarretará fatalmente sua erosão, com o corte na transmissão e fixação através das gerações. Sendo assim, o presente estudo, o primeiro a ser realizado sobre as relações de comunidades com macrofungos da Floresta Atlântica nordestina, investigou-se o conhecimento etnomicológico de homens e mulheres de diferentes faixas etárias, moradores no entorno da REBIO de Pedra Talhada, visando defini-los como micófilos ou micófobos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. ETNOMICOLOGIA

Desde as primeiras civilizações o homem se relaciona com os fungos, como evidenciam os achados efetuados no Alpes Suíços, quando foi encontrado o chamado Ötzi, o homem do gelo, que viveu no Neolítico e portava pelo menos três espécies de fungos, *Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Fomes betulina* (Bull.) B.K.Cui e *Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilát, que provavelmente utilizava como medicinais e alimentícios (Kotowski, 2019).

O uso do recurso micológico por populações humanas tem tradição também contemporânea, com destaque para as categorias alimentícia, medicinal e mágico-ritualística, sendo útil nas práticas cotidianas, com importância na qualidade de vida (Alexopoulos et al. 1996; Molitoris 1994; Sousa et al. 2017). A utilização dos fungos é muito enraizada em determinados povos europeus e asiáticos (Kotowski, 2019). Os chineses, por exemplo, são conhecidos pelo uso milenar e contemporâneo de numerosas espécies de fungos, não apenas pelo sabor e valor nutricional, mas também por suas propriedades curativas (Boa, 2004; Martins, 2017).

A Etnomicologia é a área da Etnobiologia responsável por estudar as relações entre os seres humanos e os fungos, abordando os conhecimentos locais e usos desses organismos (Ruan-Soto, 2017). Os primeiros estudos etnomicológicos iniciaram no final da década de 1950, como o realizado por Robert Gordon Wasson e sua esposa Valentina Pavlovna Guercken já evidenciavam que algumas sociedades utilizam largamente os cogumelos na alimentação, como medicinal e mágico-ritualístico, enquanto outras desenvolveram certa aversão a eles, tratando-os como venenosos ou no mínimo, indigestos. Os autores denominaram essas primeiras relações como micofílicas, e as últimas como micofóbicas (Wasson & Wasson, 1957).

Fungos microscópicos, como as leveduras, são amplamente utilizados por populações tradicionais em processos artesanais para a fabricação de bebidas, com o sakê, obtido pela fermentação do arroz no Japão e diversos alimentos como queijos e pães (Molitoris, 1995). Os estudos etnomicológicos, todavia, são direcionados principalmente para os macrofungos (Basidiomycota e Ascomycota), cujos

esporóforos (epígeos ou hipógeos) atingem 2 cm ou mais e que podem ser colhidos manualmente (Martins, 2017).

Estima-se que existam cerca de duas mil espécies de macrofungos comestíveis, algumas cultivadas comercialmente a nível mundial, como *Agaricus bisporus* (J.E.Lange) Imbach (champignon), *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) P.Kumm. (Shiimeji) e *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler (Shitake) (Boa, 2004). Numa categoria mais refinada da gastronomia se enquadram as trufas, espécies de *Tuber* (Ascomycota) que possuem aroma e sabor agradáveis e alcançam um alto valor comercial. Entre os asiáticos, o país que mais exporta e consome cogumelos é a China, chegando a 10 kg por pessoa ao ano; em países europeus o consumo é significativo, porém menor, como a Itália e a França (>2 kg/pessoa/ano), enquanto no Brasil se restringe a 160 g/pessoa/ano (Boa, 2004; Martins, 2017).

O critério para enquadrar uma espécie silvestre como comestível inclui ausência de efeitos tóxicos em humanos, associado ao gosto e aroma agradáveis. Martins (2017) informa que mais de 200 gêneros de macrofungos contêm espécies comestíveis, mas faz distinção entre essas e aquelas que são consumidas frequentemente como parte da dieta de um povo, consideradas alimentícias.

Os macrofungos com potencial medicinal são utilizados para cura de enfermidades na medicina popular (González 2013, Garibay-Orijel et al. 2010). Sua eficiência é demonstrada na medicina convencional no tratamento de diversas enfermidades, como o câncer (Abreu et al. 2015). Com base na literatura Martins (2017) listou pouco mais de 2.000 espécies de fungos utilizadas em 110 países, das quais 133 tem uso exclusivamente medicinal, 88 são comestíveis e medicinais e 249 são ao mesmo tempo alimentícias e medicinais. O gênero *Cantharellus*, por exemplo, contêm cerca de 20 espécies comestíveis, consumidas em 45 países, 22 alimentícias e três medicinais. Espécies de ampla distribuição, como *Cantharellus cibarius* Fr., são vendidas em mercados e feiras de muitos países para fins alimentícios e medicinais. Dez espécies alimentícias de *Auricularia* são referidas para 24 países, a maioria denominadas "orelhas", facilmente reconhecidas e consumidas em todos os continentes; pelo menos quatro delas têm propriedades medicinais, sendo *Auricularia auricula-judae* (Bull.) J.Schrot a mais comercializada e cultivada (Martins, 2017).

Dentre as 25 espécies com propriedades medicinais listadas por Martins (2017) muitas têm ampla distribuição mundial, como por exemplo, *Agaricus blazei* Murr.

(antibiótico), *Auricularia auricula-jadae* (Bull.) J. Schröt. e *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) P. Kumm (anti-hipertensivas), *Fomes fomentarius* (L.) Fr. (anti-inflamatória), *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. e *Volvariella volvacea* (Bull. ex Fr.) Singer (antivirais), *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. e *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler (hepatoprotetoras). *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél., conhecido como ostra indiana, ostra italiana, cogumelo fênix ou ostra pulmonar, é um cogumelo muito semelhante ao *P. ostreatus* (Jacq. ex Fr.) P. Kumm. e tem propriedade antitumoral. *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray tem indicação para baixar a taxa de colesterol no sangue (Martins, 2017)

Espécies do gênero *Ganoderma* são utilizadas amplamente na China e outros países asiáticos para fins terapêuticos, com indicação para os sistemas digestivo, respiratório e reprodutor. Na China Antiga *G. lucidum* (Curtis) P. Karst., por exemplo, já era utilizada no tratamento de câncer e suas propriedades foram cientificamente comprovadas no Século XXI (Sliva, 2003). Também têm indicação medicinal basidiomicetos do gênero *Fomes* são utilizados há séculos para fins medicinais em países asiáticos e nos últimos anos, metabólitos presentes nos basidiomas de *Fomes fasciatus* (Sw.) Cooke foram estudados, principalmente na investigação de potencialidade para tratamento do câncer (Bal et al., 2018).

Em diversas regiões do México é registrado o uso de pelo menos 40 espécies de macrofungos para tratar diversas enfermidades humanas. As espécies mais utilizadas pertencem aos gêneros *Lycoperdon*, *Calvatia* e *Geastrum*, com propriedades anti-hemorragicas e antissépticas; *Schizophyllum commune* Fries, *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. e *Ustilago maydis* (DC.) Corda, são empregadas para estimular a produção de leite materno, para reduzir dores estomacais e de cabeça ou combater resfriados em comunidades maias dos Altos de Chiapas - México. Na região Maia de Yucatán, foram relatadas quatro indicações para *Geastrum triplex* Jungh., sendo recomendada para controlar a diarreia em crianças, asma, para secar o umbigo dos recém-nascidos e contra o mau-olhado. *Thelephora paraguayensis* Corner e *Clavulinopsis* sp. foram indicadas para remoção de verrugas na pele (Ruan-Soto et al. 2009; Ruan-Soto et al., 2015).

Considerando que a utilização de macrofungos para fins medicinais é feita principalmente de maneira empírica, existe a preocupação de que esse conhecimento acabe se perdendo com o passar do tempo. Assim, se faz necessário o resgate desse conhecimento, a comprovação científica das propriedades medicinais das diferentes

espécies bem como a promoção da sua conservação, evitando a perda de biodiversidade e extinção das mesmas e do etnoconhecimento a elas associado (Oliveira et al., 2003).

Os fungos também se destacam nos aspectos religiosos, ritualísticos, mitológicos e enteogênicos. Ruan-Soto (2017), em seu trabalho sobre os 50 anos de etnomicologia no México, distingue três etapas metodológicas do desenvolvimento da Etnomicologia no país. A primeira etapa, que se iniciou nos anos 1950, trouxe os primeiros estudos sobre os fungos “enteogênicos” ou “alucinógenos”, considerados como cogumelos sagrados, com ênfase para os rituais xamânticos. Wasson & Wasson (1957) relataram suas descobertas sobre o papel que os cogumelos desempenhavam nas culturas europeias e asiáticas, bem como sobre o uso ritual de fungos enteogênicos, nome atribuído por Robert Wasson aos cogumelos usados nos rituais curativo-divinatórios e que significa "Deus dentro de nós". Em estudo antropológico sobre técnicas do Xamanismo, Eliade (1960) relata que os cogumelos sagrados, ao serem ingeridos, promovem uma sensação de êxtase, o usuário entra em transe, sua alma se separa do corpo, tem alucinações e visões, por meio das quais os deuses dão instruções para resgatar a alma do doente.

Dentre as espécies mais utilizadas como alucinógenas estão *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., *Psilocybe cubensis* (Earle) Singer e *P. zapotecorum* R. Heim, essa última também conhecida como “Mbey San” e “Piule de Barda”, um cogumelo muito raro usado pelos índios Chantinos e Zapotecas. Esse fungo foi uma das sete variedades de “cogumelos mágicos” encontradas por Robert Wasson no México, em 1955, nomeado para homenagear povos zapotecas, sendo um dos cogumelos favoritos dos Xamãs. Na cultura Maia, por exemplo, os basidiomas de *Psilocybe*, considerado o deus Teo-nanácatl, representam um objeto de poder e são utilizados nas cerimônias ritualísticas de cura e como meio de comunicação com deuses, constituindo parte importante do sistema religioso, fornecendo informações para resolver diversos problemas da alma das pessoas (Eliade, 1960; Oliveira et al., 2003; Ruan-Soto et al., 2015).

Na Guatemala, assim como no México e também El Salvador, os estudos etnomicológicos demonstram como a utilização de macrofungos alucinógenos é representativa, e desde antes de Cristo já se fazia relação de fungos na mitologia e

nos rituais xamânticos, como comprovam artefatos de cerâmica encontrados nestes países (Schultes et al., 1982).

O uso lúdico também é observado em vários trabalhos como brincadeiras para crianças. Trujillo-Gamboa (2019) relata uso de espécies de macrofungos *Aphyllporales* que assemelham a biscoito ou carne nas brincadeiras infantis, bem como o uso das espécies *Ustilago maydis* e *Pycnoporus sanguineus* para manchar a pele e *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze para escutar o som do mar ao serem quebrados os apotécios. Espécies de *Cookeina*, como *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze e *Cookeina sulcipes* Fr. (Berk.) Kuntze também foram relatadas com uso lúdico no México (Ruan-Soto et al., 2009). O uso lúdico também foi reportado por Santiago et al. (2016) em comunidades indígenas no México, onde as crianças espremiam espécimes por causa da nuvem de esporos e outros eram usados como projéteis em jogos infantis.

Os fungos tóxicos estão relacionados ao conhecimento adquirido ao longo do tempo devido a confusões das espécies comestíveis nativas com espécies tóxicas (Vargas-Isla, et al., 2013) ou até mesmo aspiradas acidentalmente a exemplo de basidiósporos do gênero *Scleroderma* e possíveis envenenamentos ao serem ingeridas espécies de *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Longe e *Panaeolus semiovatus* (Sowerby) S. Lundell & Nannf, relatam o uso por comunidades indígenas equatorianas de etnias Kichwa e Colonos (Gamboa-Trujillo, 2019). Esses fungos também podem ser utilizados com repelentes de insetos a exemplo da *Amanita muscaria* (L.: Fr.) Lam., que exala um forte odor capaz de eliminar insetos no ambiente. O uso ornamental está relacionado à utilização dos fungos para decoração de casa ou decoração do corpo. Espécies dos gêneros *Ganoderma* e *Xylaria* são bastante utilizadas em comunidades indígenas do Equador na decoração natalina (Trujillo-Gamboa, 2019). O uso de um fungo vermelho, utilizado na confecção de brincos por mulheres foi reportado por Zent et al. (2004), em estudo com indígenas da etnia Hoti, na Amazônia venezuelana.

2.2. USO DE FUNGOS NA AMÉRICA DO SUL

A utilização dos recursos micológicos por comunidades tradicionais sul-americanas é praticamente desconhecida para alguns países, como Paraguai e Uruguai, para os quais artigos etnomicológicos não foram encontrados. A Etnomicologia é uma Ciência relativamente recente e por muito tempo estudos etnobotânicos incluíram macrofungos nas listas e comentários sobre espécies úteis. Estudos etnobotânicos desenvolvidos na década de 1980 em comunidades sul-americanas, no Peru e na Bolívia, por exemplo, relatam o uso de fungos, porém as espécies não foram identificadas por micologistas (Boom, 1987; Franquemont et al., 1990).

Apesar da rica diversidade biológica e cultural existente na Bolívia, estudos sobre as relações de comunidades locais com os fungos são escassos e esparsos, como afirmam Melgarejo-Estrada et al. (2018), embora evidências arqueológicas demonstrem o uso de diversas espécies por comunidades locais (Trutmann, 2012). A primeira contribuição do uso de cogumelos silvestres para a Bolívia foi feita por Boa (2004), quando relatou a observação pessoal da venda de *Leucoagaricus hortensis* no mercado de Cochabamba. Esta publicação relata um total de 24 amostras, das quais 12 têm atributos comestíveis e / ou medicinais; esses valores são comparáveis aos relatados por Henkel et al. (2004) e Boa (2004) em países tropicais, onde estudos extensos etnomicológicos foram realizados. Contribuindo para o conhecimento científico, cultural e culinário sobre fungos bolivianos, Melgarejo (2014) cita como comestíveis *Auricularia auricula-judae* (Bull.) Qué. e *A. auricula* (L.) Underw. para a comunidade de La Assunta e La Paz; *A. delicata* (orelha de macaco) e *Suillus luteus* (L.) Roussel, ocorrentes na localidade Incachaca, situada a cerca de 50 km de Cochabamba, na ecorregião de Yungas. Empregando consulta a diferentes fontes bibliográficas, bases de dados e experiências de campo, Melgarejo (2015) lista e comenta o uso de 24 espécies úteis para a Bolívia, pertencentes a 11 famílias e 14 gêneros, cerca da metade comestíveis, 29% medicinais e 17% com potencial para a biorremediação de efluentes de corantes têxteis. As famílias Auriculariaceae, Agaricaceae e Polyporaceae destacam-se como comestíveis e *Auricularia auricula-judae* e *Ustilago maydis* tem uso medicinal e alimentício. A mesma autora informa que, há 60 anos, diversas espécies de fungos eram utilizadas como alimento por

comunidades tradicionais bolivianas, coletados principalmente por homens, consumidos crus ou preparados como sopas, assados, frituras e saladas (Melgarejo, 2017).

Em pesquisa realizada sobre o conhecimento micológico de uma comunidade quechua em Alalay (Cochabamba), Melgarejo-Estrada et al. (2018) relatam a percepção, usos, práticas de coleta, aspectos econômicos e transmissão de conhecimento sobre *Suillus luteus* (L.) Roussel, localmente denominado k'allampa de pino. Coletados na estação das chuvas, os basidiomas constituem fonte de recreação e ingrediente para preparo de comidas típicas, além de complemento de renda familiar. Os 21 entrevistados diferenciaram dois tipos de fungos: uma espécie não identificada de *Bovista*, denominada poka poka, de uso medicinal, e a k'allampa de pino, assim denominada pelo basidioma ectomicorrízico de espécies de *Pinus*. Por meio do diálogo entre pessoas da comunidade e pesquisadores foram estabelecidas estratégias para otimizar o aproveitamento do fungo, aperfeiçoando técnicas de coleta, desidratação, controle de qualidade e comercialização. Foi também possível conscientizar a comunidade de Alalay que os fungos representam um recurso alimentício muito nutritivo que pode substituir a carne, tanto para os que não têm condições de adquirir como os com restrição alimentar por problema de saúde.

Deschamps (2002) e Boa (2004) realizaram estudos sobre fungos comestíveis na Argentina. O primeiro autor cita oito espécies com potencial comestível e o segundo cita cinco espécies comestíveis consumidas. Estes valores são baixos se comparados com os fungos reportados no Peru e no Chile (Boa, 2004), onde são consumidas 15 espécies para o Peru e pelo menos 12 espécies de fungos comestíveis são reportadas para o Chile (Furci, 2007).

Desde o século XIX, pelo menos, existem relatos de uso de fungos por comunidades do Equador, como o de Patouillard & Lagerheim (1891), que descrevem algumas espécies comestíveis, como *Lepiota callamba* Lagerh., por comunidades que vivem nas Cordilheiras do Andes. Pesquisa sobre a utilização de cogumelos pelos habitantes de Los Rios, realizada por Borja (2016) no Equador, evidenciou que a maioria das populações considerava cogumelos como comestíveis, embora o acesso muitas vezes a esses fungos fosse um pouco limitado devido à insuficiência nos supermercados. Também foi constatada a utilização de cogumelos como fonte medicinal tradicional no tratamento de dor, tosse e resfriados, febre, dor muscular,

dente e dor de cabeça, bem como desparasitação. O estudo evidenciou também que a maioria da população de Los Rios não possui crenças tradicionais em relação aos cogumelos, o que os difere de outros grupos latino-americanos, como por exemplo os mexicanos, que acreditam que os cogumelos são alimentos dos deuses. Dentre as espécies comerciais que satisfazem a demanda dos supermercados incluem *Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.), *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler e *Agaricus* spp, mas durante as turnês guiadas foram encontrados diversos fungos com potencial comercial que incluem espécies de *Volvariella*, *Pleurotus*, *Auricularia*, *Ganoderma* e *Dictyophora*. Apesar da presença de substrato em todos os lugares e condições climáticas favoráveis para a produção de cogumelos, o cultivo ainda é muito limitado devido à indisponibilidade da tecnologia de produção baseada em pesquisas (Borja, 2016).

Gamboa-Trujillo (2005; 2019) apresenta uma introdução à Etnomicologia no Equador, registrando macrofungos úteis nas mais diversas categorias de uso: zocomestíveis, comestíveis, indicadoras de época de plantio, medicinais, lúdicas, ornamentais, rituais mitológicas, alucinógenas, luminosas e venenosas. Das 309 espécies encontradas no Equador, 227 eram úteis para as comunidades pesquisadas. Dentre as espécies mais utilizadas no estudo se destacaram um fungo de consistência gelatinosa utilizado como comestível e zocomestível, *Favolus tenuiculus* P. Beauv., utilizado pelas etnias Kichawas amazônicos, Kichwas de la cordillera, Shuaras e Shiwiar, que chamam barriga de vaca. *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. é utilizada pela etnia Kichwas amazônicos para curar enfermidades respiratórias, além do uso ornamental e mitológico. *Auricularia delicata* Bull. ex Juss. e *Auricularia fuscosuccinea* (Mont.) Henn. ambas usadas pela etnia Chachis, são chamadas de fungo vermelho de comer, também indicadas como zocomestível e mitológica, *A. fuscosuccinea* (Mont.) Henn. também foi indicada como lúdica. *Lentinus crinitus* (L.) Fr. é usado pelas etnias Kichawas amazônicos e Secoyas como zocomestível, comestível, medicinal e mitológica. Fica evidente que o Equador é um dos poucos países sul-americanos com comunidades micófilas, que utilizam fungos desde épocas remotas.

Na Colômbia, pesquisas de cunho etnomicológico começaram a ser realizadas após a década de 1980 e as primeiras publicações relatam o uso comestível e medicinal (tratamento do alcoolismo) de *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr. (Garcia-Barriga, 1992). Nas tribos Muinanes, Andokes e Uitotos as espécies *Lentinula*

raphanica (Murrill) Mata & R.H. e *Lentinula scleropus* (Pers.) Fr. se destacaram na categoria comestível no trabalho de Vasco-Palacios et al. (2008), que também citam *Auricularia delicata* (Mont.) Henn., *Lentinus crinitus* (L.) Fr., *Lentinus strigosus* (Schwein.) Fr. O uso medicinal de espécies do gênero *Lycoperdon* (*L. maximum* Schaeff. e *L. piriforme* Schaeff.) como curativo, homeostático e desinfetante foi registrado por Perez-Arbelaez (1996) em comunidades indígenas da Amazônia colombiana.

Na Guiana Venezuelana, Zent et al (2004) relatam o consumo de *Agaricus* sp., *Amauroderma* cf. *omphalodes* (Berk.) Torrend, *Auricularia delicata* (Mont.) Henn., *Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc., *Coriolopsis caperata* (Berk.) Murrill, *Lentinus crinitus* (L.) Fr., *Daedalea flavida* Lév, *Macrocybe titans* (H.E. Igelow & Kimbr.) Pegler, Lodge & Nakasone, *Pleurotus* sp., *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill e *Thamnomycetes chordalis* Fr. pelos indígenas Hoti da Amazônia venezuelana.

Zent (2008) explorou a importância dos fungos na mitologia e no dia a dia dos Joti, indígenas seminômades que praticam a caça e coleta de recursos da floresta e praticam pesca e uma agricultura incipiente, descrevendo as categorias de uso alimentícias e medicinais, além das ritualísticas. A autora comenta que os fungos são muito importantes para os Joti, diferindo do comumente relatado para indígenas da Amazônia. Entre eles, o manuseio de fungos, por exemplo, é feito somente por iniciados através de ritos de passagem específicos, que a pesquisadora teve de fazer para poder desenvolver a pesquisa e examinar os mitos e cosmologia dos Joti, incluindo o uso medicinal e ritualístico de algumas espécies de fungos. A categoria comestível, por exemplo, é diferenciada entre eles e, dentre as 58 espécies identificadas, oito são consideradas comestíveis por humanos, 22 por animais e 25 são alimento para espíritos predatórios. Interessante ressaltar que algumas das espécies consideradas comida dos espíritos são também medicinais ou mágicas, capazes de proteger a pessoa dos ataques do espírito maligno, sendo usadas em banhos ou abluções ou consumidas em pequenas quantidades. No aspecto medicinal, enquanto umas espécies são usadas para chamar de volta uma alma sequestrada por espíritos da floresta outras são eficazes para tratar sintomas patológicos específicos, com dor, desconforto, fraqueza, anemia e artrite.

Comunidades tradicionais das Guianas utilizam o recurso micológico, mesmo aquelas que habitam florestas pluviais, onde a diversidade de plantas é elevada. Hankel et al (2004) registraram o uso e modo de preparo dos indígenas Patamona, apontando as preferidas e as que são evitadas, bem como seu método de preparo. Em 10 anos de convívio com os indígenas, os autores reuniram informações sobre habitat, substrato e sazonalidade, assim como nomes vernaculares e seus significados, estratégias de coleta por homens e mulheres, métodos de preparo e elementos do folclore. Outro aspecto interessante foi a interpretação dos fatores que levam uma espécie ser apreciada ou rejeitada por eles, algumas delas muito apreciadas por outros povos. Foram descritas onze espécies que eram utilizadas como comestíveis por parte dos indígenas da região, entre as quais destacam-se: *Amanita perphaea* Simmons, T. W. Henkel and Bass, *Boletellus ananaás* (Curt.) Murrill, *Favolus brasiliensis* Fr., *Lentinula* cf. *boryana* (Berk. & Mont.), *Lentinus crinitus* (L. ex Fr.) (Henkel et al., 2004). Enquanto que Boa (2004) relata apenas uma espécie comestível para a Guiana *Amanita perphaea* Simmons, T. W. Henkel and Bass.

No Peru, o trabalho de Franquemont et al. (1987) relata uso de espécies de *Morchella* (khallampa) como substituição da carne, servida com molho quente nos pratos principais do país. Bardales (1997) mostra o consumo de oito espécies de cogumelos comestíveis pelos povos rurais e ribeirinhos da Amazônia peruana; dentre as espécies relatadas destacam-se *Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc., *Collybia subpruinosa* (Murrill) Dennis, *Trametes ochracea* (Pers.) Gilb. & Ryvardeen, *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr., *Echinochaete brachypora* (Mont.) Ryvardeen, *Lentinus crinitus* (L.) Fr., *Lentinus glabratus* Mont. e *Panus velutinus* (Fr.) Sacc. Ainda no Peru, estudo feito por Trutmann (2012) relata o uso extensivo de macrofungos no período pré-hispânico. Devido ao conhecimento micológico limitado no Peru e de seus países vizinhos nessa época, muitos fungos foram identificados somente os gêneros. O estudo identificou várias características de espécies de *Morchella* e *Calvatia* com propriedades alimentícias e medicinais, *Amanita muscaria* (L.:Fr.) Lam. e *Psilocybe* com propriedades medicinais e espirituais, geralmente associadas a personalidades de alta autoridade, xamãs/curandeiros e vítimas de sacrifícios. O estudo sugere avanços nos estudos arqueológicos integrados aos conhecimentos micológicos para uma melhor identificação e compreensão das pesquisas.

Os trabalhos do micologista brasileiro Oswaldo Fidalgo e do etnobotânico britânico Ghilleen T. Prance representam grandes contribuições na área da etnomicologia no Brasil. Na década de 1960, Fidalgo (1965) publicou um artigo sobre o conhecimento micológico dos índios brasileiros, informando que pouco ou quase nada se sabia sobre o consumo de fungos em comunidades indígenas brasileiras, salvo algumas indicações de uso na medicina tradicional ou alimentação. Na década de 1970, Prance (1973), em pesquisa de cunho etnobotânico, reportou que a etnia Yanomami do território de Roraima usava fungos extensivamente em sua dieta, sendo identificadas as espécies *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr., *Favolus tessolatus* Mont., *Polyporus stipirius* Berk. & Curt. e *Neoclitocybe bissiseta* (Bres.) Sing.

Fidalgo & Prance (1976) publicaram o artigo "The ethnomycology of the Sanama Indians" (A etnomicologia dos índios Sanöma), considerado o ponto de partida para trabalhos sobre as relações de comunidades brasileiras com os fungos. Os autores registraram o uso e preparo de três espécies comestíveis entre os Yanomami, indígenas da Amazônia brasileira. *Favolus brasiliensis* (Fr.) Fr. e *Lentinus* sp., consumidos após fervidos na água durante 30 minutos e *Polyporus aquosus* Henn., servido assado em folhas de bananeira.

Fidalgo & Hirata (1979) realizaram um levantamento sobre os termos micológicos e o uso dos fungos por comunidades indígenas brasileiras das etnias Caiabi, Txicão e Txucurramãe, que habitam o Parque do Xingu, em Mato Grosso. Fungos não identificados foram reportados na dieta dos Caiabi, consumidos com farinha de mandioca no preparo de pirão; cogumelos frescos ou assados embrulhados em folhas eram consumidos pelos Txicão, e os Txucurramãe só utilizavam os fungos na ausência de outros alimentos.

Uma análise das publicações disponíveis feita por Fidalgo & Poroca (1986) evidenciou poucos relatos de uso de fungos por comunidades brasileiras, mas apresenta 105 vocábulos micológicos indígenas, com terminações específicas sobre qualidades ou semelhanças que pudessem caracterizar a espécie e ainda atribuíam um binômio para distinguir todos os fungos. Entre as espécies identificadas, 21 foram registradas como fungos utilizados na dieta indígena, destacando-se entre as mais comuns representantes das subfamílias Polyporoideae e Lentinoideae e as ordens Aphyllophorales e os Agaricales. Os autores relataram que o etnobotânico Spruce registrou o emprego de *Polyporus sapurema* Moell., na alimentação em comunidades

indígenas da Amazônia brasileira, razão pela qual esta espécie era conhecida como pão-dos-índios. Muitos descendentes de índios comem o esclerócio de *P. sapurema* cortado em fatias e frito em gordura, com sabor próximo ao da batata frita.

No Amapá, estudo feito por Sotão et al., (1996) relata o uso do basidioma de *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr., tradicionalmente conhecido como orelha-de-pau, no acabamento das peças de barro com a função de alisar os bordos dos utensílios confeccionados pelas artesãs membros de uma comunidade de cultura negra.

Uma revisão foi feita abrangendo publicações sobre a etnomicologia de povos indígenas do Brasil entre os Séculos XV e XX e sua relevância em relação à pesquisa etnomicológica na América latina (Goes-Neto et al., 2002). Esse estudo trouxe informações sobre espécies, nomes indígenas, uso dos fungos e revela que grupos indígenas brasileiros, micófilos ou não micófilos, percebem os fungos como um grupo de organismos distintos de plantas e animais. Da lista de 28 espécies de fungos utilizadas por indígenas das etnias Txicao, Txucarramáe, Yanomamí, Tupi-guarani, Caiabi e Erigpakts apenas *Geastrum saccatum* Fr., *Polyporus tricholoma* Mont., *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murr. e *Trametes cupreorosea* (Berk.) Lloyd., foram indicadas como de uso medicinal, as demais espécies foram registradas como comestíveis. Cardoso et al. (2010) informam a importância das etnoclassificações para a sistemática de fungos e reforçam a importância do conhecimento popular, principalmente dos povos indígenas como os Yanomami, que são fortemente micófilos. Esse estudo mostrou que a classificação folk feita pelos indígenas abrangem táxons que às vezes pertencem ao mesmo clado filogenético.

Ainda na região Norte temos o trabalho de Isla-Vargas et al. (2013), que trouxe uma contribuição sobre o conhecimento etnomicológico dos povos indígenas na Amazônia brasileira, atualizando nomes científicos dos relatos etnomicológicos compilados. Os autores apresentam uma lista de 34 espécies de macrofungos utilizadas como comestíveis pelos grupos indígenas e ribeirinhos da Amazônia, pertencentes aos gêneros *Auricularia*, *Favolus*, *Lentinula*, *Lentinus sensu stricto*, *Panus* e *Pleurotus*. Esse estudo contribuiu para reduzir a confusão e a duplicação dos nomes científicos dos fungos registrados nas etnias indígenas da Amazônia.

Estudos em outras regiões (Nordeste e Centro-Oeste) do país são mais recentes (Sousa et al. 2015, 2017a, 2017b; Londoño - Castañeda et al., 2010; e Elidã, 2019). Na região Nordeste, Londoño - Castañeda et al. (2017) realizaram uma

pesquisa etnobotânica sobre espécies empregadas na medicina tradicional dos Pankararu, comunidade indígena localizada no estado de Pernambuco, e relatam o uso dos líquens *Parmotrema wrightii* L. I. Ferraro & Elix., *Heterodermia galactophylla* (Tuck.) W.L. Culb. e *Canoparmelia salacinifera* (Hale) Elix & Hale para tratamento de disenteria, vômito, complicações estomacais, defumador e doença cultural chamada dona do corpo.

Nos primeiros trabalhos de cunho exclusivamente etnomicológico para a região de Caatinga Sousa et al. (2017a e 2017b) registraram o conhecimento etnomicológico da comunidade rural Novo Zabelê, no Piauí. Os autores informam que os entrevistados percebem os fungos no ambiente, relacionam sua presença com as condições climáticas e função ecológica e relatam a utilização lúdica e medicinal de algumas espécies. Dentre as espécies que foram reportadas na pesquisa, *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. foi indicada para tratamento de transtornos dos sistemas digestivo, respiratório e reprodutor. *Ganoderma lucidum* (W. Curt:Fr.) Karst. foi indicada para tratar queimadura e infecção, *Agaricus* sp. para o tratamento de câncer e *Coprinus* sp. para ferimentos na pele. Duas espécies de macrofungos têm uso lúdico, servindo de brinquedo para crianças, *Coprinus* sp. por conta da fácil dispersão de esporos e *Agaricus* sp pela morfologia e beleza do basidioma.

Na região Centro-Oeste, Elidã (2019) registrou o conhecimento etnomicológico em comunidade quilombola Kalunga do estado de Goiás. Seu estudo tem grande contribuição por ser o primeiro trabalho com representatividade para povos tradicionais quilombolas e comunidades do Cerrado. A autora observou que a comunidade Kalunga reconhece os fungos, atribui nomes a partir de caracteres morfológicos, percebe a influência das variações climáticas e ambientais e atribui importância ecológica a esses organismos. Não houve ainda relatos de espécies comestíveis, mas espécies não identificadas têm uso lúdico e *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr. foi apontado como medicamento para atraso menstrual.

Estudos realizados no Brasil relataram a relação de comunidades tradicionais com os fungos presentes na Caatinga, Cerrado e Amazônia, mas ainda não foram desenvolvidas pesquisas etnomicológicas em comunidades que vivem no entorno de fragmentos remanescentes de Floresta Atlântica, bem como nos Pampas e no Pantanal.

3. METODOLOGIA

3.1. *ÁREA DE ESTUDO*

A Reserva Biológica de Pedra Talhada - RBPT, criada em 1989, abrange 4.469 ha, distribuídos em dois municípios de Alagoas (Quebrangulo e Chã Preta) e dois de Pernambuco (Lagoa do Ouro e Correntes), entre as coordenadas 36°22' a 36°28' O e 9°11' a 9°16' S. O clima de Pedra Talhada é do tipo tropical, marcado por uma estação seca, de setembro a fevereiro, com pluviosidade mensal com menos de 50 mm, e uma estação chuvosa, de março a agosto, com pluviosidade mensal de 250 mm. A temperatura média anual varia entre 23° C e 25° C, e a umidade atmosférica entre 35% e 90%, devido à presença da Serra das Guaribas, permitindo a formação de um brejo de altitude, ou seja, uma ilha de floresta úmida circundada pela vegetação típica da região semiárida nordestina (Nusbaumer et al. 2015).

A pesquisa foi realizada em comunidades rurais estabelecidas no município de Quebrangulo, que corresponde a cerca de 60% da área da reserva, com residências distribuídas nas proximidades da RBPT (Figuras 1 e 2). De acordo com o IBGE (2010), a população desse município, de característica rural, compreende 11.480 habitantes (densidade demográfica de 36 hab/km²), distribuída em um território de 320km², a uma altitude média de 350m (Tscharner et al. 2015).

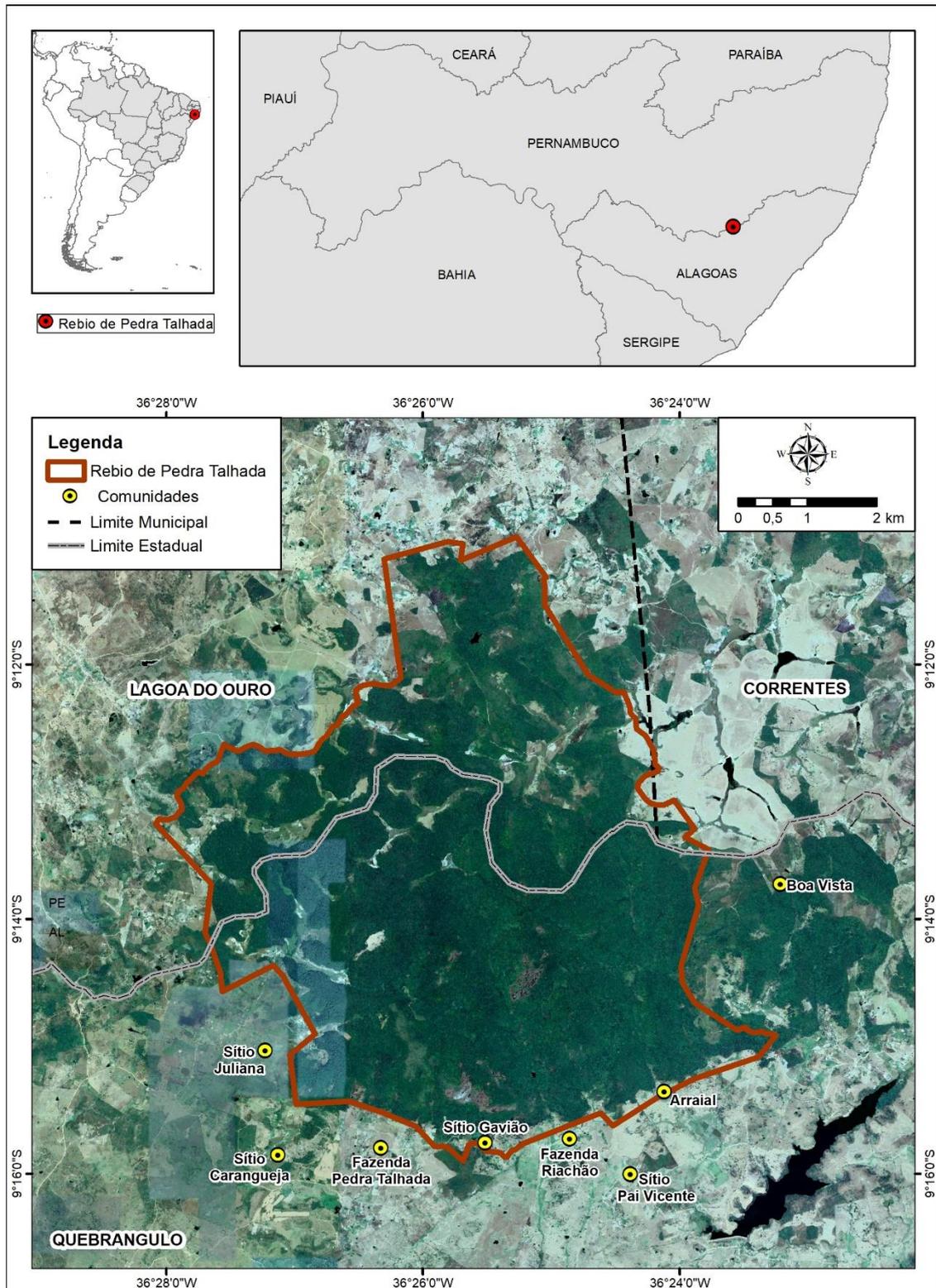


Figura 1. Mapa de localização das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada (Juliana, Carangueja, Pedra Talhada, Sítio do Gavião, Riachão de Baixo e Riachão de Cima, Pai Vicente, Arraial e Boa Vista), município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil (Fonte: a autora).



Figura 2. A) Casa de alvenaria e telhas de barro, tipo de moradia mais comum encontrada nas comunidades que moram no entorno da Reserva Biológica de Pedra Talhada – RBT, Quebrangulo, Alagoas. B) Comunidade do Riachão de Cima: moradias distanciadas, distribuídas ao longo da estrada de barro; ao fundo a floresta da RBPT.

3.2. COLETA DE INFORMAÇÕES ETNOMICOLÓGICAS

Uma excursão piloto foi realizada em julho de 2018, para obtenção de carta de anuência do gestor da Associação Comunitária e primeiros contatos com moradores das comunidades. Nos meses de fevereiro, maio e agosto de 2019 foram realizadas excursões, com duração de sete dias cada, para coleta de macrofungos, contato com os moradores e entrevistas.

Os dados etnomicológicos foram coletados a partir de entrevistas com moradores das comunidades de Pedra Talhada, Carangueja, Sítio do Gavião, Juliana, Arraial, Riachão de Cima, Riachão de Baixo, Pai Vicente e Boa Vista (Figura 1), homens e mulheres, a partir da idade de 18 anos, selecionados através da técnica conhecida como bola de neve (Albuquerque et al. 2008). Como critério de divisão dos grupos por faixa etária, seguiu-se a delimitação utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010): jovens (entre 18 e 24 anos), adultos (entre 25 e 59 anos) e idosos (\leq 60 anos).

Aplicou-se um formulário semiestruturado com 61 informantes (36 homens e 25 mulheres) após autorização do participante (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) (Figura 3), atendendo aos requisitos do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAAE: 96880818.8.0000.5208), e à Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa do Ministério da Saúde. Além dos dados sócio-econômicos dos entrevistados (faixa etária, ocupação principal, tempo de moradia, faixa de renda e nível de instrução), foram formuladas questões abertas sobre como reconhecem e identificam os fungos, época do ano e ambientes onde são encontrados e se fazem algum tipo de uso das espécies que ocorrem próximas às suas residências e lavouras e no interior da RBPT.

Como recursos complementares, foram utilizados estímulos visuais (Figura 4), como uma estratégia para induzir as pessoas a lembrarem de determinadas informações que interessavam à pesquisa. Apresentou-se a cada entrevistado um álbum de fotografias de macrofungos que ocorrem na RBPT e uma caixa com amostras de esporocarpos recém-coletadas em campo, contendo espécies de *Amauroderma*, *Cantharellus*, *Chlorophyllum*, *Cladonia*, *Cookeina*, *Fomes*, *Ganoderma*, *Geastrum*, *Herpothallon*, *Macrolepiota*, *Pycnosporus*, *Schizophyllum* e *Xylaria*.

No mesmo período em que foram realizadas as entrevistas (estações seca e chuvosa), foram coletados macrofungos por busca ativa nos fragmentos de floresta da RBPT, explorando microhabitats propícios ao desenvolvimento dos ascomicetos e basidiomicetos (Mueller et al. 2004). A análise e identificação das amostras foram realizadas por especialistas do Departamento de Micologia da UFPE que integram o projeto CNPQ/ICMBio 421241/2017-9, no qual se insere a presente pesquisa.

Exsicatas representativas das espécies foram depositadas no Herbário URM, pertencente ao Departamento de Micologia da UFPE.



Figura 3 – Entrevistas aos moradores das comunidades rurais de Juliana, Carangueja, Pedra Talhada, Sítio do Gavião, Riachão de baixo e Riachão de cima, Pai Vicente, Arraial e Boa Vista que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas, Brasil.



Figura 4 – Recursos complementares, utilizados como recursos visuais. (A, B, C e D) álbum de fotografias; (E, F, G e H) Amostras de macrofungos coletados na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas, Brasil.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram organizados em tabelas e gráficos e analisados seguindo informações dos atores envolvidos na pesquisa, buscando comparar com bibliografias específicas.

Como critério de divisão dos grupos por faixa etária, seguiu-se a delimitação utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010): jovens (entre 18 e 24 anos), adultos (entre 25 e 59 anos) e idosos (≤ 60 anos).

3.4. PRODUÇÃO DE CARTILHA

A confecção da cartilha foi iniciada a partir das visitas periódicas as comunidades que habitam o entorno da REBIO Pedra Talhada no município de Quebrangulo, Alagoas; com base nos relatos do saber popular sobre fungos.

A cartilha será apresentada tanto aos que já conhecem, mas que por falta de uso esse conhecimento foi perdido quanto para aqueles que não conhecem os fungos, principalmente os mais jovens. A cartilha tem 20 páginas, a organização, diagramação e ilustração foi feita por meio do programa PowerPoint, o texto da cartilha foi escrito em linguagem simples, de fácil entendimento e compreensão e de forma ilustrativa, com fotografias dos macrofungos coletados na REBIO. Foram também colocadas propostas de jogos educativos e de aulas extraclasse (micoexpedições) como forma de conscientizar os alunos da importância dos fungos para a natureza. A cartilha, portanto, será impressa, apresentada e distribuída, principalmente, às escolas e às comunidades que estão no entorno da REBIO, como uma forma de divulgar a importância dos fungos para a comunidade (APÊNDICE G).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS ENTREVISTADOS

No levantamento de informações sobre a percepção dos moradores que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada sobre os macrofungos que ocorrem no local, foram entrevistadas 61 pessoas (jovens, 33%; adultos, 41%; idosos, 26%), 59% do gênero masculino e 41% do gênero feminino (Figura 5). Entre os jovens, sem distinção de gênero, 85% concluiu o ensino fundamental e se encontram com o ensino médio concluído ou incompleto e dois iniciaram o ensino superior (Tabela 1). Entre os adultos, homens e mulheres, a maioria possui ensino fundamental incompleto (48%), alguns concluíram o fundamental (28%) e apenas 16% concluíram o ensino médio. Os idosos concluíram apenas o ensino fundamental, sendo considerados semialfabetizados (Tabela 1).

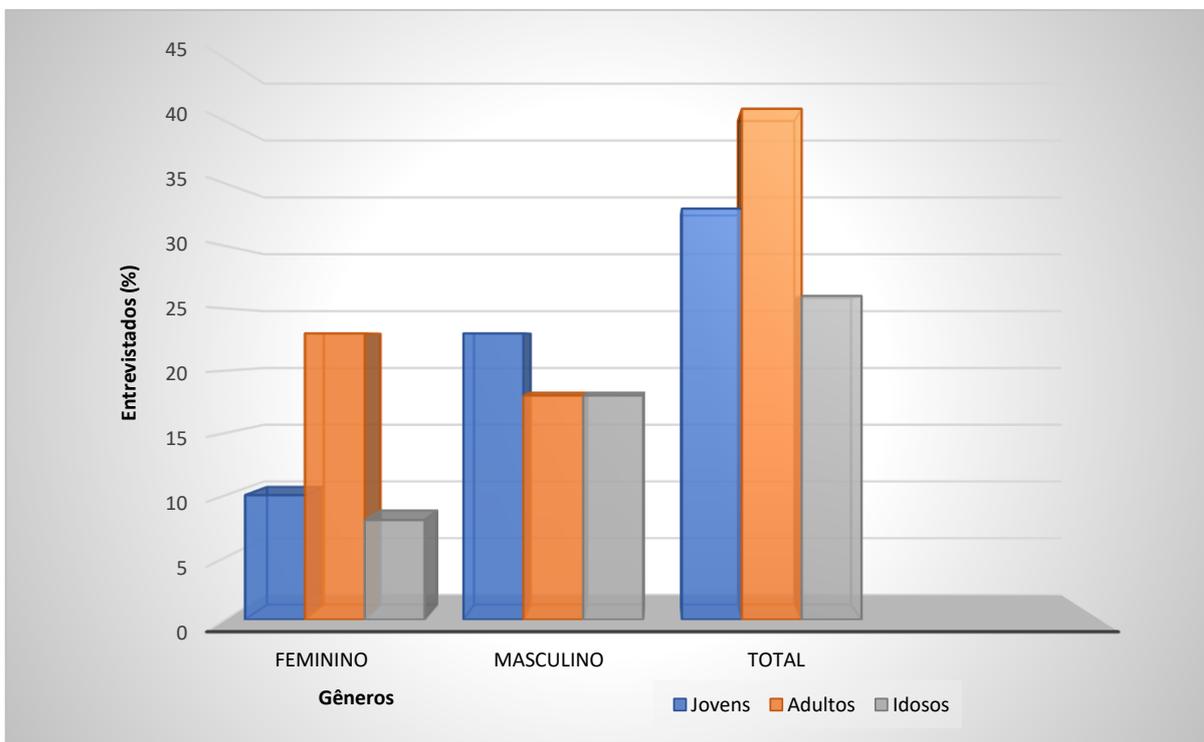


Figura 5 – Distribuição por faixa etária dos entrevistados, moradores das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. Jovens (entre 18 e 24 anos), adultos (entre 25 e 59 anos) e idosos (≤ 60 anos) (IBGE 2010).

Tabela 1 – Nível de instrução nas diferentes faixas etárias dos entrevistados, moradores das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. Gênero: masculino (M), feminino (F).

Nível de instrução	Faixa etária / gênero								
	Jovens			Adultos			Idosos		
	(18 – 24 anos)			(25 – 59 anos)			(≥ 60 anos)		
	M	F	Total (%)	M	F	Total (%)	M	F	Total (%)
Sem instrução	0	0	0	0	0	0	5	2	44
Fundamental									
Incompleto	3	0	15	8	4	48	5	3	50
Completo	1	2	15	2	5	28	1	0	6
Médio									
Incompleto	3	0	15	1	1	8	0	0	0
Completo	6	3	45	0	3	12	0	0	0
Superior									
Incompleto	1	1	10	0	0	0	0	0	0
Completo	0	0	0	0	1	4	0	0	0
TOTAL	14	6	100	11	14	100	11	5	100

O tempo de moradia dos entrevistados nas comunidades rurais do entorno da RBPT varia de menos de cinco anos (2 pessoas) até mais de 50 anos (13 pessoas), porém 31% mora há pelo menos 30 anos, o que favorece a percepção acerca dos macrofungos. Considerando a data em que a reserva biológica foi implantada, até o início do ano de 1989 parte desses moradores tinha suas residências e sítios dentro da mata e o tráfego de pessoas era livre, com fácil acesso aos recursos naturais, incluindo os macrofungos.

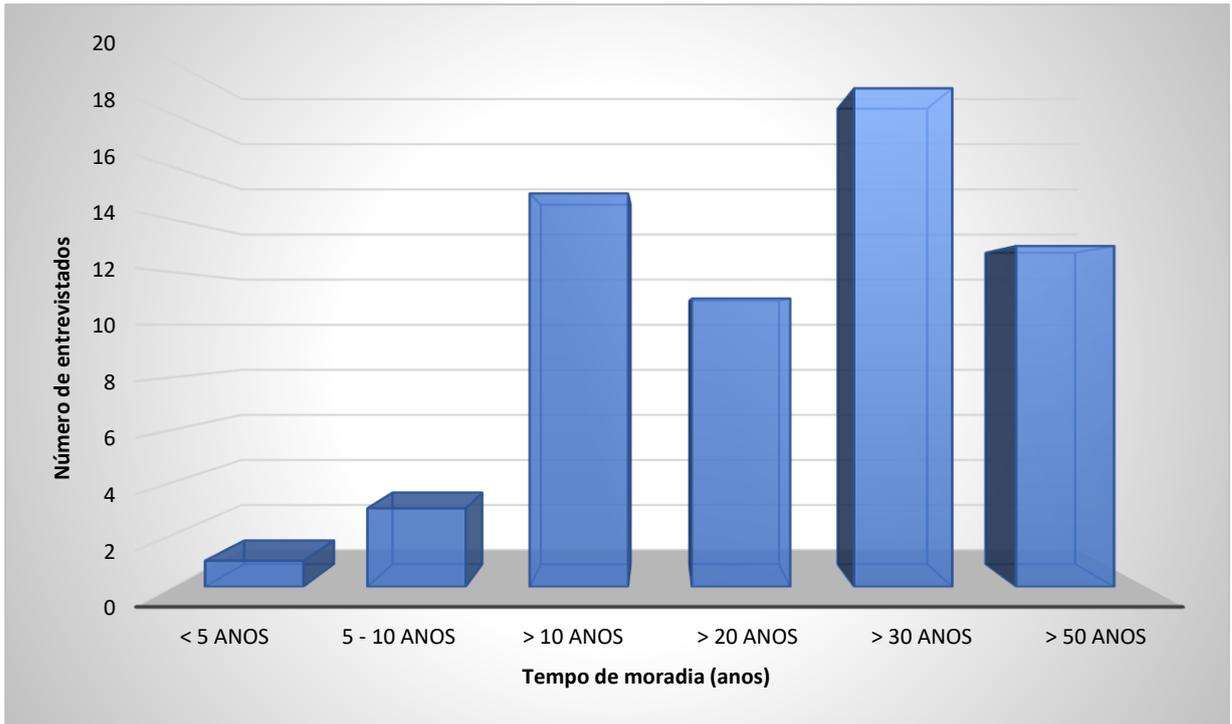


Figura 6 – Distribuição dos entrevistados por tempo de moradia nas comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.

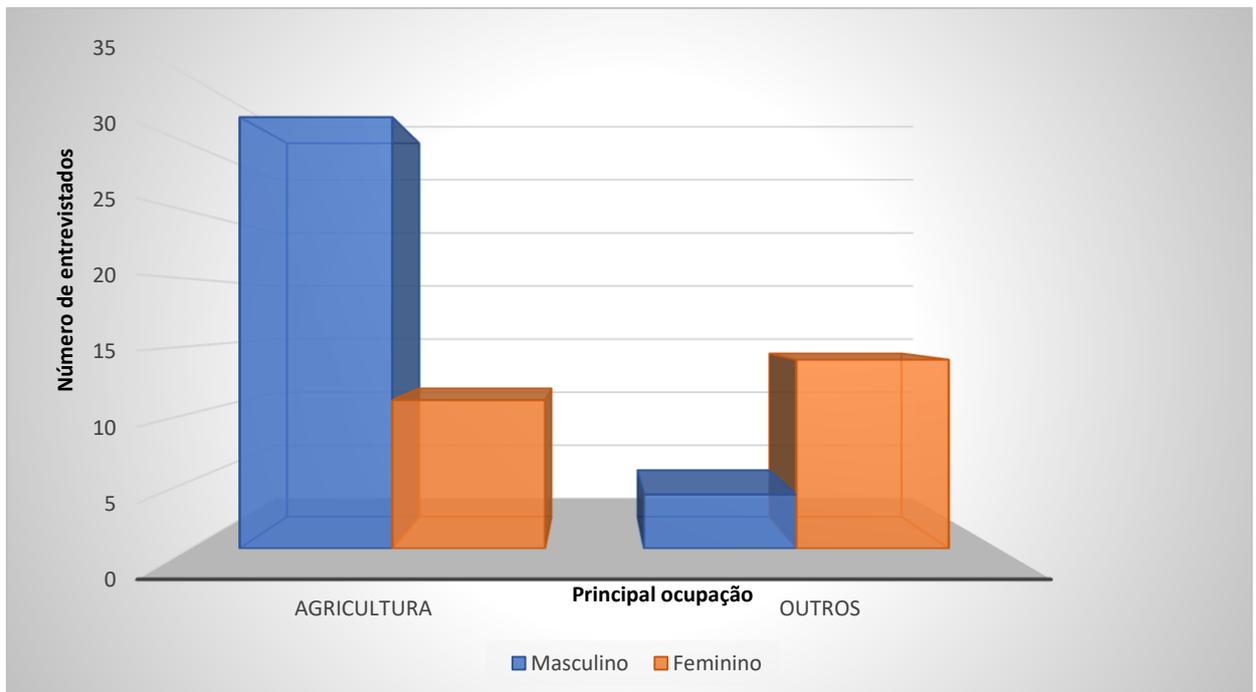


Figura 7 – Distribuição dos entrevistados por ocupação nas comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.

A agricultura de subsistência é praticada por 70% dos moradores que habitam o entorno da RBPT, correspondendo à ocupação principal deles, 54% com renda mensal de até um salário mínimo. Os não agricultores (30%) exercem atividades diversas, atuando como professor (1 pessoa), merendeira (1 pessoa), comerciante (1 pessoa), domésticas (12 pessoas) e ajudante de serviços gerais (3 pessoas).

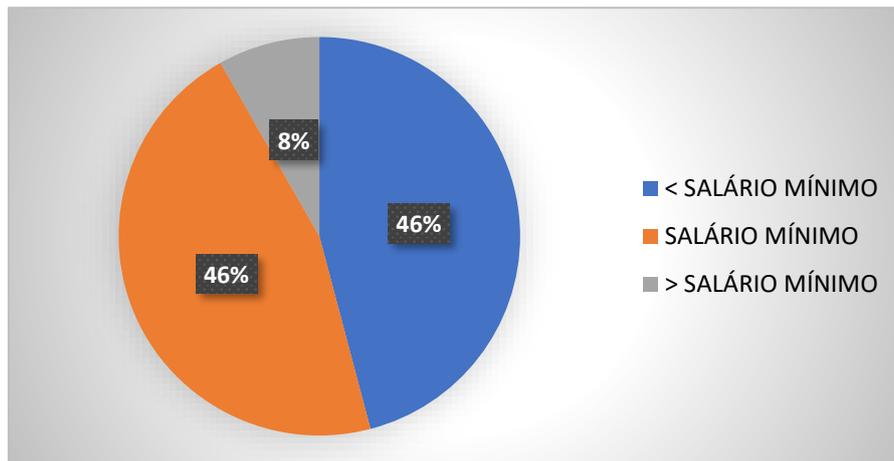


Figura 8 – Distribuição dos entrevistados por renda familiar nas comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.

4.2. RECONHECIMENTO DOS FUNGOS:

Quando questionados se conheciam os macrofungos, em um primeiro momento 38% alegaram não saber o que eram fungos. Após serem apresentados a esses entrevistados um álbum de fotografias de espécies que ocorrem na RBPT e uma caixa contendo amostras recém-coletadas de macrofungos, apenas 8% continuaram afirmando não os conhecer. (Fig. 9).

Os relatos dos entrevistados evidenciam que, embora não façam uso, percebem a presença de espécies de Agaricaceae, Auriculariaceae, Pleurotaceae e Polyporaceae no ambiente, seja próximo às suas residências, seja na área florestada da RBPT. Nas listas de espécies apresentadas por Boa (2004), para diversos continentes e Gamboa-Trujillo et al. (2019), para o Equador, dentre as famílias e gêneros citados, também se destacam as Agaricaceae (*Agaricus*), Auriculariaceae (*Auricularia*), Pleurotaceae (*Pleurotus*), Polyporaceae (*Lentinus*), além de Suillaceae (*Suillus*) e Pluteaceae (*Volvariella*).



Figura 9 – (A) Conhecimento sobre fungos dos entrevistados das comunidades da REBIO de Pedra Talhada antes do auxílio de estímulos visuais e **(B)** após o auxílio de estímulos.

Quando induzidos a responder sobre como nomeavam os diversos tipos de macrofungos baseados nos estímulos visuais, foram citados 50 nomes distintos pelos entrevistados. Entre os nomes mais comuns estão: cogumelo (55%), fungo (37%), frieira (25%), orelha de pau (23%), mofo (13%), doença de plantas (12%), orelha de burro (3,3%), orelha de velho (3,3%) e praga (3,3%). Alguns nomes foram atribuídos por apenas um ou dois entrevistados, como baronesa, cebola da mata, chapéu, chapéu de couro, guarda chuva e ovinho. Fungos com esporocarpos pequenos, não incluídos como macrofungos, como *Alternaria citri* (Penz.) Mussat, também são percebidos pelos moradores das comunidades do entorno da REBIO, principalmente os fitopatogênicos, por causarem prejuízos diretos nas plantações, como bicho de lavoura, bolor, decompositores, espuma branca. Quando o fungo tem um interesse mais direto, usam palavras específicas como frieira, para os cogumelos que se desenvolvem em fezes de herbívoros e que tendem a evitar, pois consideram que causam doenças. Ao se referirem às frieiras, os entrevistados recordavam de recomendações dos familiares mais velhos, com frases do tipo "Pisar na frieira dá coceira nos dedos" ou "Cuidado para não pisar na merda para não pegar frieira". (Quadro 1).

Nas comunidades estudadas, os nomes populares atribuídos aos macrofungos frequentemente são complementados com termos referentes ao ambiente onde são encontrados, tais como orelha de pau, cogumelo do cocô, cogumelo do sol, cebola da mata, enquanto outros refletem a conotação positiva ou negativa atribuída à espécie,

como cogumelo do bem, cogumelo do mal, frieira (Quadros 1 e 2 e Figura 10). Alguns nomes, como orelha de pau correspondem a diferentes gêneros e espécies e nas entrevistas não era possível saber a qual delas a pessoa estava se referindo, a não ser quando a espécie estava incluída na caixa de amostras ou nas fotografias. Nos relatos sobre nomes atribuídos aos fungos por comunidades brasileiras tem-se informação para grupos que habitam diferentes regiões do país, fornecidas em publicações de pesquisas etnomicológicas ou de outra natureza. Barbosa-Rodrigues (1905, apud Mapes et al 2000), por exemplo, em sua obra clássica sobre nomenclatura botânica de indígenas brasileiros, refere o termo urupês, empregado por índios Tupi-Guaranis para diferentes espécies de basidiomicetos. Pesquisas etnomicológicas desenvolvidas em comunidades rurais do Nordeste e quilombolas do Centro-Oeste do país, evidenciam que o termo orelha de pau é aplicado para macrofungos de diferentes gêneros e espécies, como *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. e *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill (Souza et al., 2015; Cunha, 2019).

Ao serem questionados a dizer em qual local encontram a maior presença de fungos, 50% disseram em troncos mortos e caídos e nos cercados de madeira, 24% em árvores, 13% em fezes de herbívoros e 8% no solo (Figura 11). Eles percebem com maior frequência aqueles que estão crescendo sobre troncos mortos e caídos e em troncos de árvores vivas, mas também evidenciam os que estão nas fezes dos herbívoros e no solo. Para as duas últimas situações, eles consideram os fungos prejudiciais, enquanto aqueles presentes nos troncos mortos e caídos e nas árvores para a maioria dos entrevistados, estes fungos são indiferentes.

Foi frequente cada entrevistado associar a espécie com o ambiente onde é encontrada, distinguindo espécies terrestres de *Chlorophyllum*, *Macrolepiota*, *Cantharellus* e *Tricholoma*, como fungo de solo, fungo de chão, fungo da terra. Eles também distinguiram as espécies que ocorrem em troncos de árvores vivas, como as dos gêneros *Auricularia*, *Mycena*, *Favolus* e *Pleurotus*, e aquelas que ocorrem em troncos mortos, como as representantes dos gêneros *Ganoderma*, *Fomes*, *Schizophyllum* e *Pycnoporus*. Tal comportamento não está restrito a uma cultura ou a características ecológicas do ambiente da REBIO, pois é referido tanto para comunidades indígenas quanto para sul-americanas (Ruan-Soto et al. 2004; Cardoso et al. 2010) como africanas (Teke et al. 2018) e asiáticas (Borah et al. 2018).

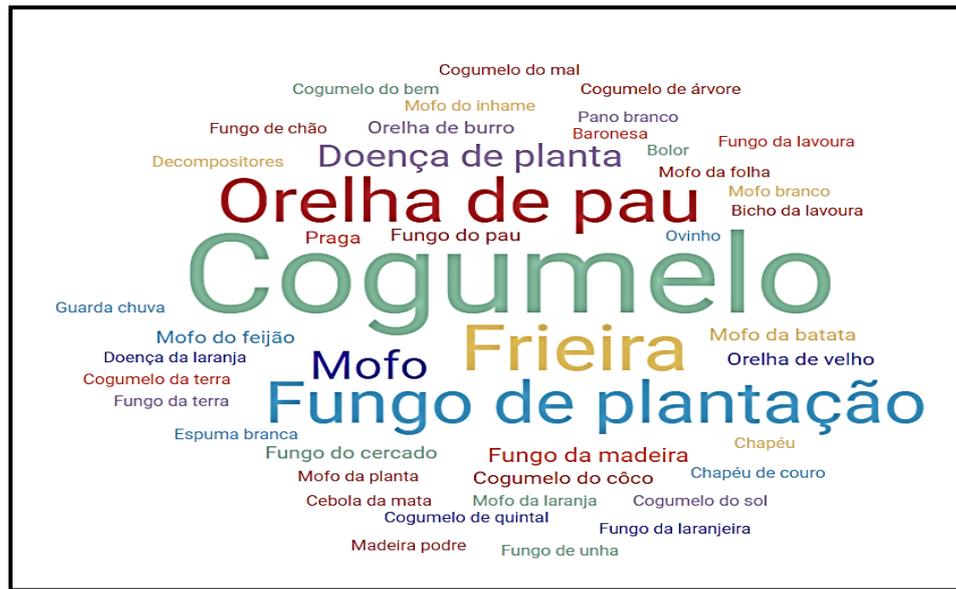


Figura 10 – Nomes atribuídos aos fungos pelos entrevistados das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. O tamanho da fonte representa a frequência com que a palavra foi citada.

Quadro 1. Nomes atribuídos a fungos pelos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas – Brasil.

Percepção	Nomes atribuídos aos fungos
Negativa	Bicho que dá em lavoura; bolor; cogumelo no cocô de cavalo; cogumelo do mal; doença em plantas; doença na laranja; espuma branca; frieira; fungo de alimentos; fungo de frutas; fungo da rama; fungo de laranjeira; fungo de lavoura; fungo de plantações; fungo de unha; fungos na couve; madeira podre; mofo; mofo branco; mofo na batata; mofo na folha; mofo na laranja; mofo nas plantas; mofo no feijão de corda; mofo no inhame; pano branco; praga que dá na plantação.
Positiva	Cebola da mata; cogumelo do bem; cogumelo do sol; ovinho; decompositores.
Neutra	Baronesa; chapéu de couro; cogumelo que nasce nas árvores; cogumelo que nasce na terra; fungo de cercado; fungo de chão; fungo da terra; fungo de madeira; fungo de cascas de árvores; fungo de pau; guarda chuva; orelha de burro; orelha de pau; orelha de pau em Jaqueira; orelha de velho; orelha de velho nos paus; orelha de pau do cercado.

Quadro 2. Percepção dos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas, em relação ao local de aparecimento dos fungos no ambiente. “H” homem, “M” mulher, “J” jovem (18-24), “A” adulto (25-59) e “I” idoso (≥ 60 anos).

Local de aparecimento	Gênero/faixa etária	Trechos de relatos
Tronco morto e caído	HI	<i>“Os fungos nascem do pau velho, mas, não prejudica ninguém”.</i>
	MA	<i>“Quando chove o tronco morto fica mais pesado e cresce...”</i>
	HI	<i>“Não causam nenhum prejuízo porque não crescem no toco verde, só no tronco podre”.</i>
	HI	<i>“Quando chove o pau fica fraco e a madeira fica ruim eles aparecem”.</i>
	HA	<i>“Já viu cogumelos e orelhas de pau em madeira, mas não sabe como se chamam...”</i>
	HI	<i>“Nos paus podres de mulungu, os fungos crescem mais robustos, enquanto que nas árvores vivas são menores”.</i>
	MI	<i>“...Percebia que nascia na madeira, mas não sabia o que era”.</i>
	MA	<i>“Cresce sempre em pau morto e podre... cresce mais nos cercados”.</i>
	HI	<i>“Madeira nova não dá muito fungo...”.</i>
Árvores	HJ	<i>“Devido à seca que deu, tem muita madeira podre, com isso os fungos crescem mais, pois gostam de madeira seca”.</i>
	MA	<i>“Os fungos sugam as vitaminas das plantas e árvores”.</i>
	MJ	<i>“...Se alimenta de árvores molhadas”.</i>
	MA	<i>“Alguns fungos crescem em plantas vivas”.</i>
	HI	<i>“Nas plantações há muitos prejuízos com fungos. Considera ruim, mal e venenosos”.</i>
Fezes de herbívoros	HJ	<i>“Dá em plantações de laranja e goiabeira”.</i>
	HI	<i>“A frieira é um germe transmitido pelo cocô do cavalo, entre os dedos dos pés”.</i>
Solo	HA	<i>“Os pais diziam cuidado para não pisar na merda para não pegar frieira”.</i>
	MJ	<i>“Cogumelo nasce principalmente em terra molhada”.</i>
	MA	<i>“Cogumelos que saem da terra chama-se de frieira”.</i>

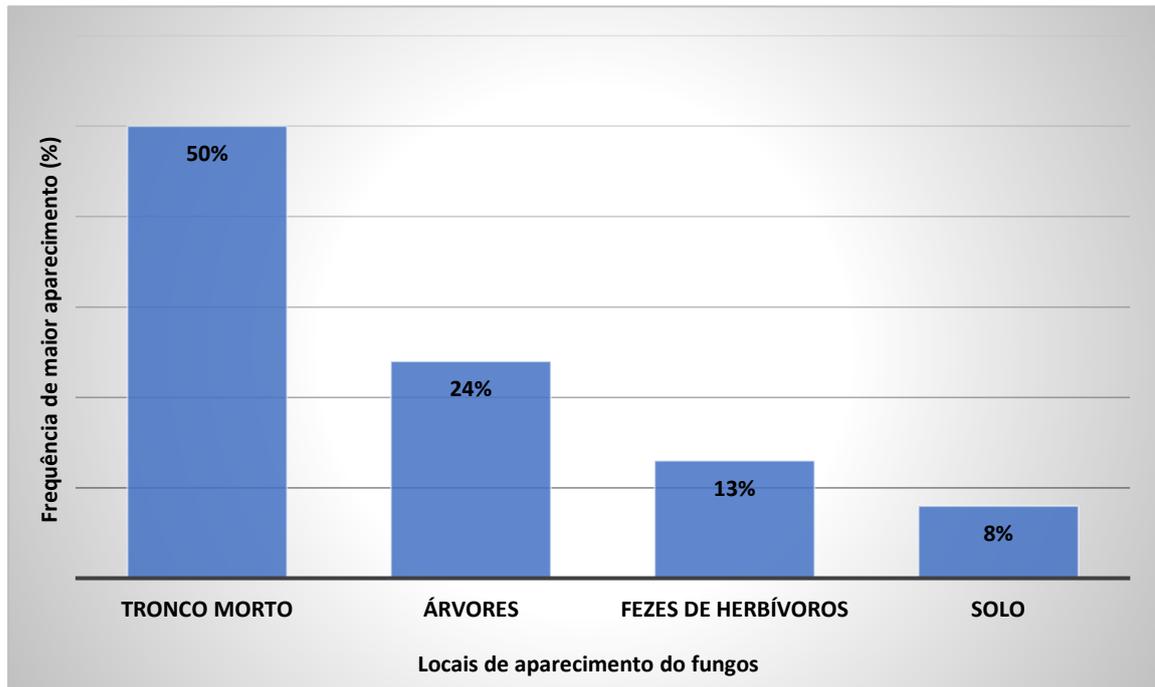


Figura 11 – Locais de maior frequência de aparecimento dos fungos citados pelos entrevistados, moradores de das comunidades situadas no do entorno da REBIO Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.

As comunidades que habitam o entorno da REBIO percebem a relação dos macrofungos com a variação dos fatores climáticos sobre a esporulação. Uma das idosas entrevistadas, por exemplo, relatou que uma espécie de *Marasmius* (Figura 16 - A), que conhece como fungo vermelho ou estrondo, aparece em quintais ou na mata logo após fortes trovoadas.

Ao serem questionados sobre qual período do ano que os macrofungos são vistos com maior frequência, a maioria (79%) relacionou a esporulação com o período chuvoso, alguns (18%) mencionaram o período de seca e uns poucos (3%) não souberam responder (Figura 12). Alguns entrevistados comentaram que, apesar de haver maior incidência no período chuvoso, o aparecimento desses organismos depende do substrato que o fungo se desenvolve, de modo que se houver umidade e condições favoráveis não depende exclusivamente da chuva. Mesmo citando o período chuvoso como mais favorável, muitos abriram parênteses para dizer que surgiam em madeira molhada, na primavera, em locais verdes e úmidos ou em qualquer época do ano. A percepção dos entrevistados sobre o comportamento dos macrofungos em relação aos fatores climáticos é semelhante à observada por Sousa

et al. (2015) em uma comunidade rural do semiárido nordestino e por Cunha (2019), em uma comunidade quilombola que habita o cerrado no estado de Goiás, no Centro-Oeste do Brasil.

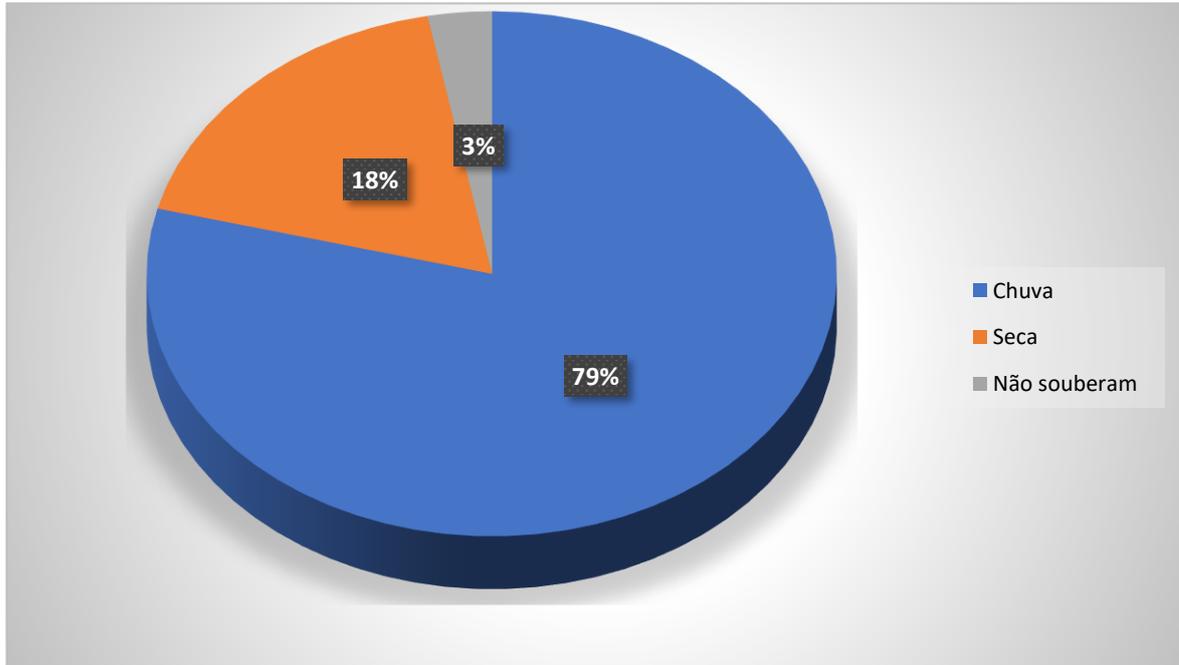


Figura 12 – Períodos de maior frequência de aparecimento dos fungos citados pelos entrevistados das comunidades do entorno da REBIO Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.

Quando indagados a responder sobre a disponibilidade dos fungos no ambiente, foi observado um percentual muito semelhante entre os entrevistados que relataram ocorrência ou não de um aumento e que não notaram diferença (Figura 13). Quando se parte para observar as respostas daqueles que trabalham na mata e estão diretamente em contato com a floresta, observa-se que trabalham a maioria deles considera que, com a preservação da mata, houve um aumento de macrofungos na região. Entre aquelas cuja residências são próximas da mata, eles percebem mais a presença dos fungos que estão diretamente ligados às plantações, causando de alguma forma algum tipo de prejuízo.

Observa-se que o povo que habita o entorno da REBIO não está sabendo a situação dos fungos na região após a floresta se tornar Unidade de Conservação. Aqueles que disseram que há diminuição relacionam essa diminuição com um forte período de seca e estiagem entre 2013 e 2015 consideram que esta estiagem forte, interferiu na presença dos fungos. Eles percebem os fungos e estão atentos a sua presença no ambiente, embora não estejam concentrados neles.

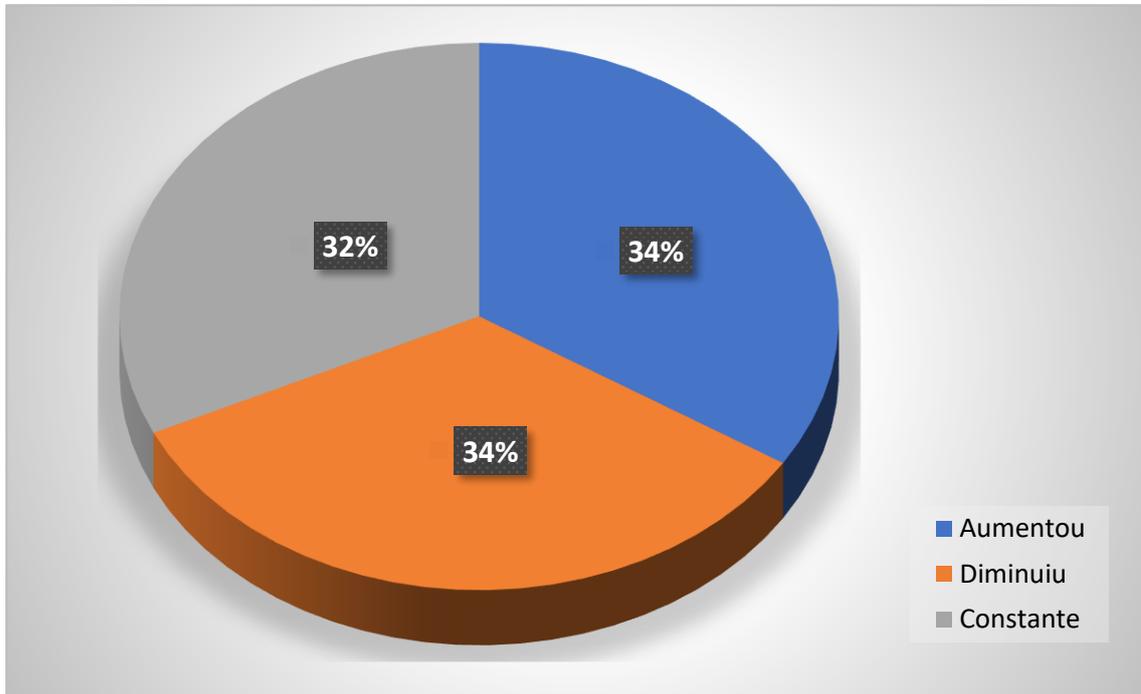


Figura 13 – Percepção dos entrevistados que habitam o entorno da Rebio de Pedra Talhada, acerca da disponibilidade de fungos no ambiente.

4.3. POTENCIAL DE USO DA MICROBIOTA DA REBIO DE PEDRA TALHADA

Grupos humanos que vivem em regiões tropicais, onde as espécies decompositoras de madeira são mais abundantes, se relacionam menos com fungos que os habitantes de regiões temperadas, onde predominam espécies terrestres, cujos corpos frutíferos são mais palatáveis (Guzmán 1983). Segundo Mapes et al (2000), ao migrarem de regiões temperadas para os trópicos, as culturas ameríndias não encontraram as espécies de fungos que já conheciam como úteis e passaram a utilizar mais o recurso vegetal que o micológico. As 17 espécies relatadas como comestíveis pelos Patamonas nas Guianas por Henkel et al (2004), por exemplo, são todas carnosas. No inventário dos macrofungos presentes na REBIO de Pedra Talhada, realizado entre 2018 e 2019, foram obtidos 5000 espécimes de fungos, representando pouco mais de 800 espécimes de Basidiomycota e cerca de 400 espécimes de Ascomycota, incluindo espécies terrestres e carnosas (Apêndices C - F).

Diferentes famílias, gêneros e espécies compõem a micobiota da REBIO de Pedra Talhada e o inventário evidenciou a ocorrência de 12 famílias de basidiomicetos, destacando-se pelo número de gêneros Polyporaceae e Hymenochaetaceae e 12 famílias de ascomicetos, destacando-se Xylariaceae. (Figuras 14 e 15).

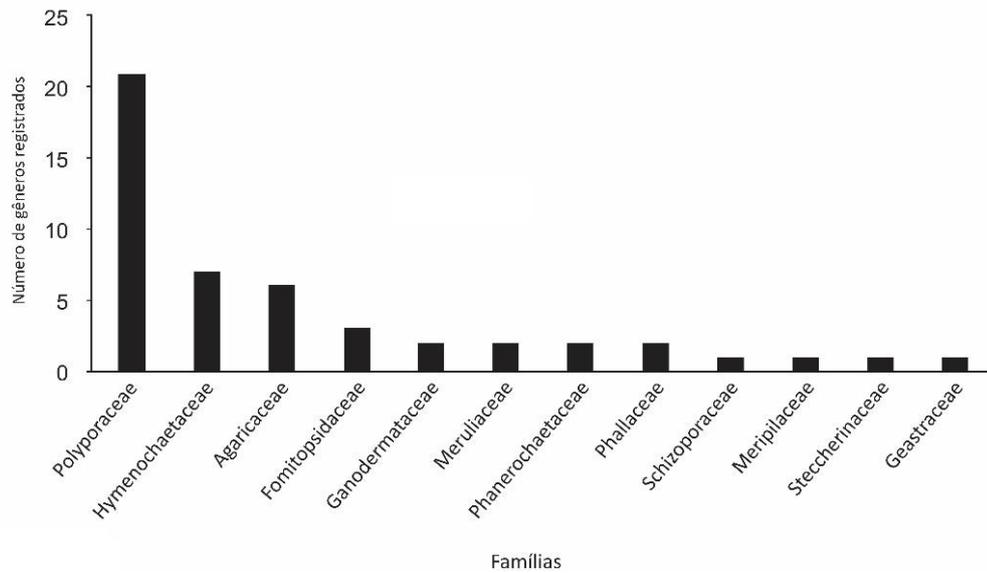


Figura 14 – Principais famílias de basidiomicetos registradas na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.

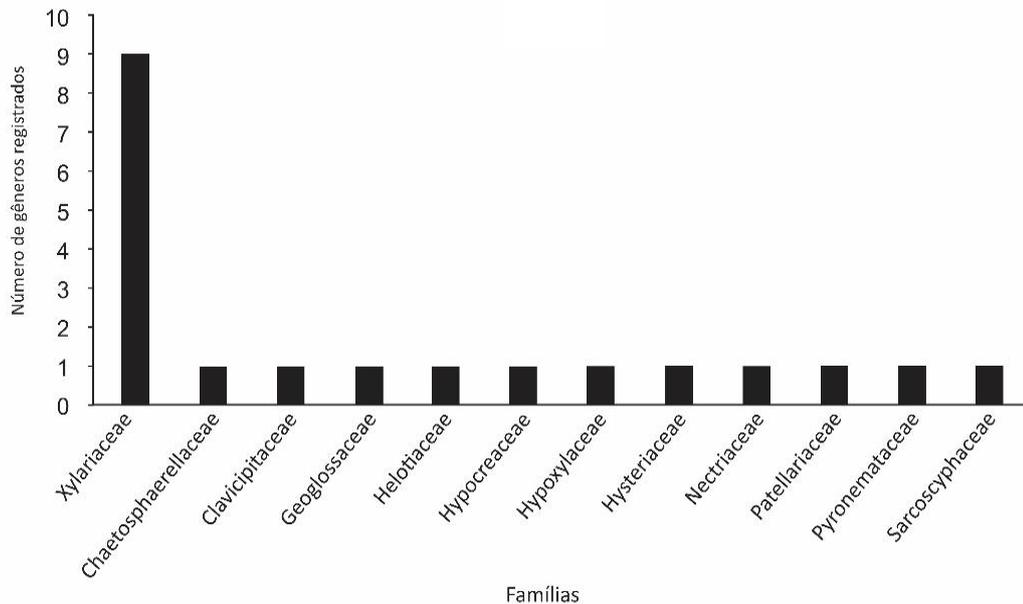


Figura 15 – Principais famílias de ascomicetos registradas na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.

Entre as famílias de ascomicetos presentes na REBIO Xylariaceae é a melhor representada, com nove gêneros, com uma ou duas espécies cada, exceto *Xylaria*, com 16 espécies (Figura 15). Na literatura mundial, espécies de Xylariaceae, principalmente do gênero *Xylaria*, são relatadas como medicinais, ritualísticas, lúdicas, mitológicas, zoocomestíveis e ornamentais, como por exemplo nas etnias Kichwa e Chachis do Equador (Trujillo-Gamboa et al. 2019). Embora *Xylaria* seja um gênero bem representado na Floresta Atlântica, constatou-se que a maioria das espécies não é percebida pelos moradores do entorno da REBIO. Em outros países sul-americanos, algumas dessas espécies, como *X. telfairii* (Berk.) Sacc., *X. polymorpha* (Pers.) Grev., e *X. obovata* (Berk.) Berk., são utilizadas como medicinais, para evitar que crianças urinem na cama e usadas também como ornamental na decoração de presépios de natal (Trujillo-Gamboa et al. 2019).

Basidiomicetos da ordem Polyporales, geralmente denominados “orelha de pau”, estão representados na REBIO por espécies de *Amauroderma*, *Ganoderma*, *Fomes*, *Fomitopsis* e *Pycnoporus*, a maioria com ampla distribuição no Brasil, nos domínios da Amazônia, da Caatinga, do Cerrado, do Pantanal e da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020). Dentre as espécies que compõem a micobiota, *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill é relatada como comestível em comunidades indígenas Sul-americanas (Zent et al., 2004) e no Equador, indígenas a utilizam no tratamento de enfermidades dermatológicas (micoses) e verrugas, como também há relatos de uso ornamental (Trujillo-Gamboa, 2019). Para a região Norte do Brasil, Fidalgo (1965) e Fidalgo & Hirata (1979) referem o uso de *P. sanguineus* (L.) Murrill por indígenas como medicinal, no tratamento de hemorragias e também como comestível. No Amapá, Sotão & Figueiredo (1996) referem seu uso para acabamento de peças de barro por quilombolas. No Centro-Oeste do Brasil, *P. sanguineus* (L.) Murrill é utilizada como medicamento para atraso no ciclo menstrual (Cunha, 2019) e no Nordeste é empregada por comunidades rurais da Caatinga no tratamento da asma, associada com ovos de gastrópode (Sousa, 2020). Apesar da diversidade de categorias de uso de *P. sanguineus* (L.) Murrill em diferentes culturas e países, não foram obtidos relatos de sua utilização pelos moradores das comunidades estudadas.

Amauroderma sprucei (Pat.) Torrend, também presente na REBIO de Pedra Talhada, tem distribuição de Norte ao Sul do Brasil, sendo encontrada nos domínios da Amazônia, da Caatinga e da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020). Na Venezuela,

A. sprucei é utilizada como comestível e medicinal (Zent et al., 2004), porém não foram obtidos registros de sua utilização pela população que vive no entorno da REBIO. Quando se apresentou aos entrevistados um exemplar recém colhido da floresta, 12 deles (20%) demonstraram que percebiam sua presença no ambiente, porém não lhe atribuíram nome e não referiram utilidade para a espécie.

Espécies do gênero *Ganoderma*, presente na REBIO, têm ampla distribuição no Brasil, com relatos de ocorrência desde o Norte até o Sul do país, sendo encontradas nos domínios da Amazônia, da Caatinga, do Cerrado e da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020). Para o Nordeste brasileiro Souza et al. (2017) relatam uso de *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., na composição de um xarope preparado com a casca do angico, para tratamento da gripe. Os autores também referem que a espécie citada, além da indicação para problemas do sistema respiratório, tem relatos de uso para doenças dos sistemas digestivo e reprodutor. Em países Sul-americanos, como o Equador, *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. é utilizada no tratamento de enfermidades respiratórias por comunidades indígenas (Trujillo-Gamboa, 2019). Basidiomicetos do gênero *Fomes*, com representantes na REBIO e ocorrência nos Domínios da Caatinga, do Cerrado e da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020), são utilizados há séculos para fins medicinais em países asiáticos e nos últimos anos, metabólitos presentes nos basidiomas foram estudados, principalmente na investigação de potencialidade para tratamento de câncer (Bal et al., 2018).

Embora não se tenha encontrado muitas evidências nas entrevistas de uso medicinal houve relatos de um chá, preparado com basidiomiceto denominado orelha de pau, indicado por informantes de diferentes gêneros e faixas etárias. Um idoso, residente na comunidade Juliana, relatou uso de *G. australe* (Figura 16 - D) para tratamento de asma que sofria há 40 anos e informou ter sido curado da enfermidade com o uso contínuo do chá feito com a orelha de pau. Um comerciante adulto, residente da comunidade Boa Vista, citou o uso de *Fomes fasciatus* (Figura 16 - C) para o tratamento de câncer. Um jovem residente da comunidade Juliana e uma idosa residente da comunidade Pedra Talhada também relataram uso medicinal de espécies de orelhas de pau no tratamento de tosse e falta de ar, porém não foi possível a identificação das espécies usadas, não disponível no local no momento da entrevista nem nas amostras da REBIO e fotografias a eles apresentadas.

Em concordância com Gusmám (1983) e Mapes et al. (2000), apesar da riqueza de macrofungos carnosos os moradores das comunidades estudadas não os utilizam como recurso alimentício e apenas o ascomiceto *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze (Figura 16 - B), referido como cebola da mata, foi citado como comestível por um idoso, que teve oportunidade de caçar livremente na floresta antes de ser considerada Unidade de Conservação. Este macrofungo, de coloração alaranjada, com apotécio cupulado, é facilmente visto sobre a madeira em estágio inicial de decomposição, onde costuma se desenvolver. Esta espécie é encontrada não somente na REBIO de Pedra Talhada como também está presente em diferentes fragmentos de Floresta Atlântica no Nordeste e sul do Brasil (Flora 2020), porém este é o seu primeiro relato como comestível por comunidades da Mata Atlântica e Nordeste do Brasil. Espécies desse gênero, como *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze, *C. speciosa* (Fr.) Dennis e *C. sulcipes* (Berk.) Kuntze estão presentes em listas de fungos comestíveis por povos latino-americanos e africanos, nas Guianas, Panamá, Costa Rica, México e República do Congo (Boa 2004; Henkel et al. 2004; Sánchez et al. 1995). Em países asiáticos e mesoamericanos *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze tem registro como comestível por comunidades tradicionais da Malásia (Chang et al., 2004) e usos lúdico, medicinal e mitológico foram relatados para comunidades indígenas do Equador e do México (Ruan–Soto et al. 2009; Trujillo-Gamboa et al. 2019).

Fungos com fácil liberação de esporos são atraentes para as crianças na hora da brincadeira, pois formam uma nuvem de esporos ao serem tocados (Cunha, 2019). O uso como brinquedo foi relatado por uma mulher jovem da comunidade de Pai Vicente para uma espécie de *Geastrum* (Basidiomycota) (Figura 16 - E), localmente conhecida como ovinho. Outra jovem, residente na comunidade Juliana relatou que brincava com espécies de basidiomicetos que chamava de frieira. O uso lúdico é raramente relatado para macrofungos, mas espécies de basidiomicetos dos gêneros *Agaricus* e *Coprinus* foram relatadas como objeto lúdico em comunidades rurais do estado do Piauí, Nordeste do Brasil (Souza et al. 2015). Em outras comunidades sul-americanas encontra-se relatos do uso de esporocarpos de *Lycogala epidendrum* (L.) Fr., (Myxomycota) e *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) como brinquedos de crianças das etnias Kichuwa e Epera, no Equador (Trujillo-Gamboa, 2019). Em comunidades

latino-americanas, Ruan–Soto et. al. (2009) relatam o uso de *Cookeina salcipes* (Berk.) Kuntze e *C. tricholoma* (Mont.) Kuntze como objeto lúdico no México.



Figura 16 – Principais espécies de macrofungos indicadas pelos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas. **(A)** *Marasmius* sp. **(B)** *Cookeina tricholoma* **(C)** *Fomes fasciatus* **(D)** *Ganoderma australe* **(E)** *Geastrum* sp.

5. CONCLUSÕES

Na REBIO de Pedra Talhada e áreas adjacentes ocorrem espécies de macrofungos (basidiomicetos e ascomicetos) com potencial de utilização como recursos alimentícios e medicinais. As comunidades que vivem no seu entorno percebem a presença dos fungos e a relação deles com fatores bióticos e abióticos, principalmente como bioindicadores de variações climáticas, mas não costumam utilizá-los no dia a dia, podendo ser enquadradas como não micófilas.

A pesquisa traz os primeiros relatos de utilização de espécies presentes em fragmentos de Floresta Atlântica por comunidades nordestinas: *Cookeina tricholoma*, comestível, *Geastrum* sp., lúdico, *Ganoderma australe* e *Fomes fasciatus*, medicinal.

REFERÊNCIAS

- ABREU, J. A. S. et al. Fungos de Interesse: Aplicações Biotecnológicas. Universidade Estadual de Maringá – UEM. **Revista UNINGÁ Review** – v. 21, n. 1, pp. 55-59 (Jan – Mar 2015).
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Seleção e escolha dos participantes da pesquisa, pp. 21-40 In: Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC. (Orgs.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. 2. ed. Recife: NUPEEA, 2008.
- ALEXOPOULOS, C. J. et al. **Introductory Mycology**. New York, John Wiley & Sons, Inc. 865p, 1996.
- BAL C. et al. Pharmacological properties of *Fomes fomentarius*. In: **International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology**, Ankara, Turkey. pp.1195-1197, 2018.
- BARDALES, L. M. Los Hongos o setas: alternativas de suplemento alimentício en la Región Loreto. **Bosques Amazónicos**, v.3, p.8, 1997.
- BOA, E. R. Wild edible fungi: **A global overview of their use and importance to people**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2004.
- BOOM, B. Ethnobotany of the Chácobo Indians, Beni, Bolivia. **Advances in Economic Botany**, v. 4, pp.1-35, 1987.
- BORAH, N. et al. Ethnomycological knowledge of three indigenous communities of Assam, India. **Indian Journal of Traditional Knowledge**. v.17, n.2, pp. 327-335, April 2018.
- BORJA, W. O. R. et al. State of the Art of Mycophagy in Los Rios, Ecuador. **Advances in Environmental Biology**, v.10, n.4, pp. 288-296, 2016.
- CARDOSO, D. B. O. S. et al. Correlations between indigenous brazilian folk classifications of fungi and their and systematics. **Journal of Ethnobiology**, v.30, n.2, pp. 255-267, 2010.
- CHANG, Y. S. et al. Utilisation of macrofungi species in Malaysia. **Fungal Diversity**, v. 15, pp. 15 – 22, 2004.
- CUNHA, E. L. **Etnomicologia: a produção científica global e o conhecimento etnomicológico em uma comunidade quilombola do Cerrado**. Mestrado em recursos Naturais do Cerrado, da Universidade Estadual de Goiás, 2019.

DESCHAMPS, J. R. **Hongos silvestres comestibles del Mercosur con valor gastronómico**, Documentos de trabajo. N. 86. Universidad de Belgrano, Argentina. 25 pp, 2002.

ELIADE, M. **El chamanismo y las técnicas arcaicas del éxtasis**. Fondo de Cultura Económica. 485 pp, México, 1960.

FIDALGO, O. et al. Etnomicologia brasileira. **Boletim de Micologia**, v.3, n.1, pp.9-19, 1986.

FIDALGO, O. et al. Etnomicologia Caiabi, Txicão e Txucarramê. **Rickia**, v. 8, pp. 1-5, 1979.

FIDALGO, O. Conhecimento micológico dos Índios Brasileiros. **Rickia**, v. 2, pp. 1-10, 1965.

FRANQUEMONT, C. et al. The ethnobotany Chinchero, an Andean Community in Southern Perú. **Fieldiana, Botany**, v. 24, pp. 1-66, 1990.

FURCI, G. **Fungi Austral, Guía de campo de los hongos más vistosos de Chile**. Impreso en Chile, 2007.

GAMBOA-TRUJILLO, J. P. et al. **Diversidad de especies útiles de macromicetos em três etnias de la Amazonia Ecuatoriana**. Anais do V Congresso Latino Americano de Micologia, Brasília, 2005.

GAMBOA-TRUJILLO, J. P. et al. Edible Mushrooms of Ecuador: consumption, myths and implications for conservation. **Ethnobotany Research & Applications** v. 18, p. 38, 2019.

GAMBOA-TRUJILLO, J. P. Diversidad y Etnomicologia de Macromycetos, cuenca alta del rio Oglán, Pastaza, Ecuador. **Cinchona**, v. 6, pp. 1–110, Quito, 2005.

GARCÍA-BARRIGA, H. **Flora Medicinal de Colombia**, Tomos I, II, III. 2. ed. Tercer Mundo Editores. Santa Fé Bogotá, 1992.

GOES-NETO, A. et al. A review of the Ethnomycology of indigenous people in Brazil and its relevance to ethnomycological investigation in Latin America. **Revista Mexicana de Micologia**, v.17, pp.11–16, 2002.

HENKEL, T. W. et al. Edible mushrooms from Guyana. **Micologist**, v.18, n. 3, pp. 104-111, 2004.

ISHIKAWA, N.K. et al. Macrofungos da Amazônia: importância e potencialidades. **Ciência e Ambiente**, v. 44, pp. 129-139, 2012.

KANG, J. et al. Wild food plants and fungi used in the mycophilous Tibetan community of Zhagana (Tewo County, Gansu, China). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.12, n. 21, 2016.

KASPER-PAKOSZ, R. et al. Wild and native plants and Mushrooms sold in the open-air markets of southeastern Poland. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v.12, n. 45, 2016.

KIRK, P. M. et al. **Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi**. 10th Edition, Wallingford, CABI, 22. 2008.

KOTOWSKI, M. A. History of mushroom consumption and its impact on traditional view on mycobiota – an example from Poland. **Microbial Biosystems**, v. 4, n. 3, pp. 1-13, 2019.

LONDOÑO- CASTAÑEDA, P. A. et al. Lichens used in the Traditional Medicine by the Pankararu Indigenous Community, Pernambuco - Brazil. **Global Journal of Science Frontier Research: C Biological Science**, v. 17, n. 4, 2017.

MAPES, C. et al. **Mycophobic or Mycophilic? A comparative ethnomycological study betw een Amazonia and Mesoamerica**. Paper presented at the Seventh International Congress of Ethnobiology, Athens, GA, 2002.

MARTINS, A. **The Numbers Behind Mushroom Biodiversity: Functional Food Properties and Applications**. Wild Plants, Mushrooms and Nuts: Functional Food Properties and Applications, First Edition, 2017.

MELGAREJO, E. Dos hongos silvestres comestibles de la localidad de Incachaca, Cochabamba (Yungas de Bolivia). **Acta Nova**, v. 6, n. 4, pp. 385-395, 2014.

MELGAREJO, E. Algunos usos de los hongos silvestres de bolivia en el contexto sudamericano. Some uses of wild mushrooms of Bolivia in the South american contexto. **Kempffiana**, v. 11, n. 1, pp. 48-65, 2015.

MELGAREJO, E. et al. **Avances de la Etnomicología em Bolivia**. IX Memorias Congreso Latinoamericano de Micología (CLAMIX). Peru, 2017.

MELGAREJO-ESTRADA et al. Conocimiento popular acerca de la k'allampa depino (*Suillus luteus* (L.) roussel) en la localidad dealalay, mizque (Cochabamba, Bolivia): un ejemplode diálogo de saberes. **Revista Etnobiología**, v.16, n. 2, pp. 76-86, 2018.

MOLITORIS H. P. Mushrooms in medicine. **Folia Microbiologica, Prague**, v. 39, n. 2, pp. 91-98, 1994.

MOLITORIS, H. P. Fungi in biotechnology. Past, present, future. **Czech Mycol.** v. 1, n. 48, p. 53-65, 1995.

MORALES, B. et al. Contribución al conocimiento de los hongos comestibles de Guatemala. **Revista Científica**, v.1, n.1, pp. 2-24, 2003.

MOURA C. L. et al. Etnobotânica em quintais urbanos nordestinos: um estudo no bairro da Muribeca, Jaboatão dos Guararapes, PE. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, pp. 219-221, 2007.

MUELLER, G. M. et al. **Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods**. Elsevier Academic Press, Burlington, MA, 777 pp. 2004.

NUSBAUMER, L. et al. Flora e vegetação da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: Studer, A., Nusbaumer, L., Spichiger, R. (Eds.). **Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil)**. Boissiera. v. 68, pp. 59-121, 2015.

OLIVEIRA P. et al. Etnomicologia: uma breve introdução. 2003. In: Dias A S (Ed.). Etnobotânica. Perspectivas, história e utilizações. Universidade de Évora, **Série Ciências da Natureza e do Ambiente**, v. 4, pp. 39 - 44.

OLIVEIRA, G. L. et al. Plantas medicinais utilizadas na comunidade urbana de Muribeca, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.24, pp. 572-577, 2010.

OLIVEIRA, G. L. et al. Medicinal and toxic plants from Muribeca Alternative Health Center (Pernambuco, Brazil): an ethnopharmacology survey. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas**, v. 14, pp. 470-483, 2015.

PATOUILLARD, N. et al. **Champignons de L'Equateur, in Collected Mycological Papers** Volumen II, Librarian Rijksherbarium, Leiden, 1891.

PÉREZ-MORENO, J. et al. Wild mushroom markets in central Mexico and a case study at Ozumba. **Economic Botany**, v.62, n.3, pp. 425 - 436, 2008.

PRANCE, G. The mycological diet of the Yanomami Indians. **Mycologia**, v.65, pp. 248 – 250, 1973.

REYES-GARCÍA, V. et al. Knowledge and uses of wild plants: A comparative study in two Tsimane' villages in the Bolivian lowlands. **Ethnobotany Research & Applications** v. 3, pp. 201-207, 2005.

RODRIGUES, A. P. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela comunidade de Inhamã, Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, pp. 721 - 730, 2014.

RUAN-SOTO, F. et al. Evaluation of the degree of mycophilia-mycophobia among highland and lowland inhabitants from Chiapas, Mexico. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 36, 2013.

RUAN-SOTO, F. et al. Uso y manejo de hongos silvestres em dos cumnidades de la Selva Lacadona, Chiapas, México. **Revista Mexicana Micologia**, v. 29, pp. 61–72, 2009.

RUAN-SOTO, F. 50 años de etnomicología en México. **Lacandonia**, v. 1, n. 1, p. 97-108, 2017.

RUAN-SOTO, F. et al. Aproximaciones a la Etnomicología Maya. **Revista Pueblos y Fronteras Digital**, v. 10, n. 20, pp. 44-69, 2015.

RUAN-SOTO, F. et al. Conocimiento micológico tradicional en la planície costera del Golfo de México. **Revista Mexicana de Micología**, v.19, pp. 57-70, 2004.

RUAN-SOTO, F. et al. Nomenclatura, clasificación y percepciones locales acerca de los hongos em comunidades de La selva Lacandona, Chiapas, México. **Etnobiología**, v.5, pp. 1-20, 2007.

SANTIAGO, H. F. et al. Traditional Kenowledge and use of wild mushrooms by Mixtecs or Ñuu savi, the people of the rain, from southeastern Mexico. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, p.1-22, 2016.

SILVA, A. J. R. et al. Etnobotânica Nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral- Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.19, n.1, pp.45-60, 2005.

SCHULTES, E. et al. **Plants of the Gods. Origins of hallucinogenic use**. MacGraw-Hill, New York, USA, 1979.

SLIVA, D. *Ganoderma lucidum* (Reishi) in câncer treatment. **Integrative Cancer Therapies**, v. 2, n.4, pp. 358-64, 2003.

SOTÃO, H. M. et al. Utilização do fungo *Pycnoporus sanguineus* (L.: Fr.) Murr. na cerâmica do Maruanum, Amapá. Instituto de estudos e Pesquisas do estado do Amapá. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi série Botânica**, v. 12, n.1, pp. 15-20, 1996.

SOUSA, S. B. **Fungos e plantas com potencial fungicida conhecidos ou utilizados por comunidades rurais no nordeste do Brasil**. Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA, Universidade federal do Piauí, 2020.

SOUSA, S. B. et al. Classificação Folk dos macrofungos por uma comunidade rural no semiárido do Nordeste do Brasil. **Espacios**, v.36, n.21, 2015.

SOUSA, S. B. et al. Percepção sobre os macrofungos em uma comunidade rural na Caatinga, Nordeste do Brasil. **Gaya Scientia**, v. 11, n. 2, 2017a.

SOUSA, S. B. et al. Uso de macrofungos em região de Caatinga no Nordeste do Brasil. **Gaya Scientia**, v. 11, n. 3, 2017b.

TEKE, N. A. et al. Ethnomycological study in the Kilum-Ijim mountain forest, Northwest Region, Cameroon. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 25, 2018.

THORMANN, M. N. Diversity and function of fungi in peatlands: a carbon cycling perspective. **Canadian Journal of Soil Science**, v. 86, n. 2, pp. 281–293, 2006.

TRUTMANN, P. et al. Native Mushrooms, Local Knowledge, and Potential for Food and Health in the Peruvian Andes. Annual Report 2012, **Global Mountain Action**, p. 5, 2012.

Tscharner, T. et al. Parâmetros abióticos da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: Studer, A., Nusbaumer, L., Spichiger, R. (Eds.). **Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil)**, Boissiera, v. 68, pp. 39-57, 2015.

VARGAS-ISLA, R. et al. Contribuições etnomicológicas dos povos indígenas da Amazônia. **Biota Amazônia**, v. 3, n.1, pp. 58-65, 2013.

VASCO-PALACIOS, A. M. et al. Conhecimento etnoecológico de fungos entre os indígenas Uitoto, Muinane e Andoke da Amazônia Colombiana. **Acta Amazônica**, v. 38, n.1, pp.17-30, 2008.

WASSON, R. G. Seeking the Magic Mushroom. **Life Magazine**, n. 42, pp. 100-120, 1957.

YILMAZ, H. et al. Ethnomycology of Macrofungi in the Western Black Sea Region of Turkey: Identification to Marketing. **Economic Botany**, v. 70, n. 3, pp. 270-284, 2016.

ZENT, E. L. et al. Knowledge and use of fungi by a mycophilic society of the Venezuelan Amazon. **Economic Botany**, v. 58, n. 2, pp. 214–226, 2004.

ZENT, E. L. Mushrooms for Life among the Joti in the venezuelan Guayana. The New York Botanical Garden Press. **Economic Botany**, v. 62, n. 3, pp. 471-481, 2008.

ZUCHIWSCHI, E. et al. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir para a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores. **Acta Botânica Brasilica**, v. 24, n. 1, pp. 270-282, 2010.

APÊNDICE A: Formulário Semiestruturado

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS



FORMULÁRIO DE CAMPO

Dados do entrevistado.

1. Nome completo: _____ Código _____
2. Apelido: _____
3. Gênero: () F () M () Outros
4. Faixa etária: () 18 a 20 anos () 21 a 24 anos () 25 a 30 anos
() 31 a 35 anos () 36 a 40 anos () 41 a 45 anos
() 46 a 50 anos () > 50 anos () > 60 anos
5. Principal ocupação: () agricultura () pecuária () extrativismo () comércio () Outros
6. Local de nascimento: _____
7. Tempo de moradia no local: () < 5 anos () 5 – 10 anos () > 10 anos
() > 20 anos () > 30 anos () > 50 anos
8. Grau de instrução: () Sem instrução formal
Ensino Fundamental. () Incompleto () Completo
Ensino Médio () Incompleto () Completo
Ensino Superior. () Incompleto () Completo
9. Renda familiar: () < salário mínimo () Salário mínimo () > salário mínimo
10. Você sabe o que são fungos? () Sim () Não Quais? _____
11. Faz uso de fungos na alimentação? () Sim () Não Quais? _____
12. Faz uso de fungos medicinais? () Sim () Não Quais? _____
13. Qual outro uso se faz com fungos? _____
14. Qual é a forma de preparo dos fungos usados na sua comunidade? _____
15. Quem faz o uso desse fungo? () Mulheres () Homens () Criança () Idoso () Animais () Ninguém
16. Onde você encontra essas espécies de fungos na localidade? _____
17. Em relação há 10 anos, pode-se dizer que a quantidade de indivíduos dessa espécie:
Aumentou () por que? _____
Diminuiu () por que? _____
Se manteve constante () por que? _____
18. Quando aparece? _____
19. Tem algum bicho que espalha, come ou fica por cima dele? _____
20. Aparece após o corte de plantas? _____
21. Nasce de semente? _____
22. É encontrada em outras áreas fora deste local? _____
23. Como você adquiriu esse conhecimento? () conhecimento tradicional familiar. () conhecimento oriundo de contatos com fontes externas (migrantes ou veículos de comunicação). () contatos com técnicos (médicos, enfermeiros, biólogos, professores () outros: _____

APÊNDICE B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE HABITAM O ENTORNO DA REBIO PEDRA TALHADA, ALAGOAS** que está sob a responsabilidade do pesquisador **Evelyn Rodrigues dos Santos**, portadora do CPF **076.043.774-24**, mestranda do programa de pós graduação de Biologia de Fungos da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, telefone: (81) 98610 – 2591 e e-mail: evlinha@hotmail.com. Está sob a orientação da professora Laíse de Holanda Cavalcanti Andrade, telefone: (81) 99172 - 7499, e-mail lhcandrade@gmail.com. No endereço: AV. Prof. Moraes Rego S/N – Cidade Universitária – CEP: 503729-70, Recife/PE – Brasil. Centro de Biociências, Departamento de Botânica – UFPE

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa tem o objetivo de caracterizar do ponto de vista etnomicológico de comunidades rurais que vivem no entorno da REBIO Pedra Talhada, Quebrangulo-AL. O levantamento será feito através de entrevistas com pessoas na faixa etária entre 18 e 80 anos que sejam moradoras das proximidades da REBIO Pedra Talhada, QUEBRANGULO-AL. Serão utilizados formulários semiestruturados com o intuito de inferir a importância relativa da percepção e/ou da utilização de macrofungos pelos moradores rurais nas diversas atividades diárias, como: medicinal, cosmética, alimentícia, artesanal, entre outras. Os entrevistados serão convidados a mostrar a forma de obtenção dos macrofungos, momento onde poderão ser coletadas amostras para identificação.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos informantes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador Evelyn Rodrigues dos Santos, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 5 anos. Será garantido o direito de suspensão da pesquisa, imediata e sem ônus, caso assim o deseje.

A pesquisa não apresenta benefícios diretos, tendo apenas o conhecimento do aspecto etnomicológico a comunidade rural.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br**.

 (assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo etnomicológico de comunidades rurais do entorno da REBIO Pedra Talhada, Alagoas, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

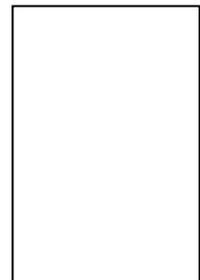
Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

Nome: _____ Nome: _____

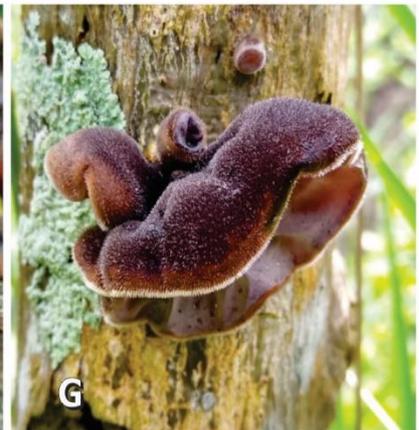
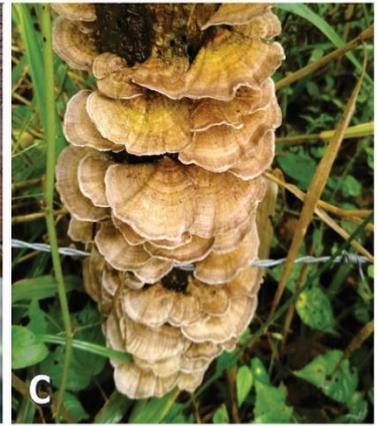
Assinatura: _____ Assinatura: _____



APÊNDICE C: Macrofungos lamelados (Basidiomycota) presentes na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.



APÊNDICE D: Macrofungos (Basidiomycota) *Picnoporus sanguineus* (A)
Orelhas de pau (B – G), basidiolíquen (H) e *Dacryopinax* sp. (I).



APÊNDICE E: Macrofungos (Acomycota) presentes na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.



APÊNDICE F: Outros macrofungos Basidiomycota (A – G) e Myxomycota (H – J) presentes na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo – Alagoas.



APÊNDICE G: Cartilha do conhecimento etnomicológico de comunidades rurais que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas.



**O SABER DE
UM POVO RURAL**

ORGANIZAÇÃO/DIAGRAMAÇÃO/ILUSTRAÇÃO
Evelyn Rodrigues dos Santos
Departamento de Micologia – UFPE
evinha@hotmail.com

COLABORAÇÃO
Laise de Holanda Cavalcanti Andrade
Departamento de Botânica - UFPE

**CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO
NO NORDESTE BRASILEIRO**



Apresentação

Este trabalho é resultado do projeto: “Conhecimento etnomicológico de comunidades rurais que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas”, desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos da Universidade Federal de Pernambuco.

A cartilha tem por base o saber popular sobre fungos e visa divulgar a importância desses recursos biológicos para a comunidade.

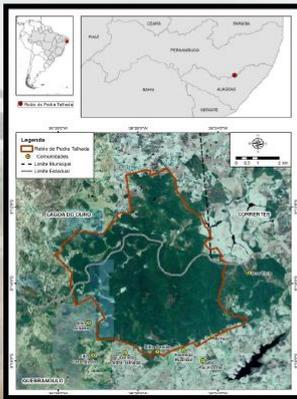
Espera-se que o repasse do conhecimento da comunidade que habita o entorno da REBIO de Pedra Talhada somado ao conhecimento científico levem à conservação dos recursos naturais da Floresta Atlântica.

RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA

Unidade de Conservação criada em 1989, localizada entre os estados de Alagoas e Pernambuco. Apesar de situada na região do Agreste nordestino, abriga fragmentos de floresta úmida de extrema importância biológica, e reúne um grande número de recursos naturais.

Localização

Cerca de 60% da área da reserva se encontra no município de Quebrangulo - AL, com residências de 09 comunidades distribuídas no entorno da REBIO.



Os Macrofungos



São espécies de fungos que produzem estruturas de reprodução visíveis a olho nu.



BASIDIOMYCOTA

ASCOMYCOTA



Uso de macrofungos

Os macrofungos podem ser usados:

Na alimentação



Na medicina



Em rituais



E também podem ser:

Tóxico e venenoso



SABER DO POVO LOCAL



Cookeina tricholoma (Cebola da mata)
Comestível.

Ganoderma australe (Orelha de pau)
Indicada para o tratamento de doenças respiratórias.



Fomes fasciatus (Orelha de pau)
Indicada para tratamento do câncer.



Geastrum sp. (Ovinho)
Utilizada por crianças como brinquedo.



SABER DO POVO LOCAL

Marasmius sp. (Fungo vermelho ou Estrondo)
Aparece em quintais ou na mata logo após fortes trovoadas.



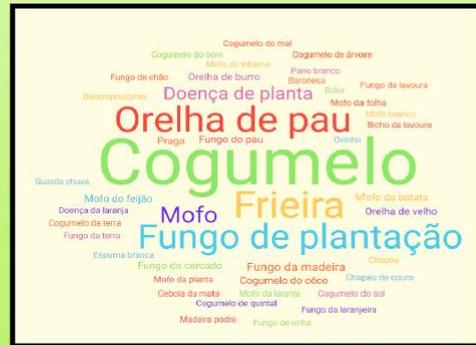
Xeromphalina tenuipes
Baronesa

Pycnoporus sanguineus
Fungo de cercado, fungo de madeira, orelha de burro, orelha de pau, orelha de velho.



Agaricaceae
Cogumelo, chapéu, chapéu de couro, fungo da terra, guarda-chuva.

Como os fungos são chamados ???



Mais de 50 nomes são atribuídos aos macrofungos pelos moradores do entorno da REBIO de Pedra Talhada – AL.

Onde os macrofungos são encontrados ???



Tronco morto



Árvores vivas



Fezes de herbívoros



Solo

Quando os macrofungos aparecem ???



Os mais idosos sabem que os macrofungos aparecem com mais frequência no período chuvoso ou logo após as chuvas.

???

CURIOSIDADES



FRIEIRA

Os moradores de Quebrangulo usam palavras específicas, como frieira, para os cogumelos que se desenvolvem em fezes de herbívoros e que tendem a evitar, pois consideram que causam doenças, porém esses fungos não causam doenças.

“Pisar na frieira dá coceira nos dedos”

“Os pais diziam cuidado para não pisar na merda para não pegar frieira”. *“A frieira é um germe transmitido pelo cocô do cavalo, entre os dedos dos pés”.*

???

VOCÊ SABIA ???

Existe cerca de 2 mil espécies de macrofungos comestíveis no mundo!



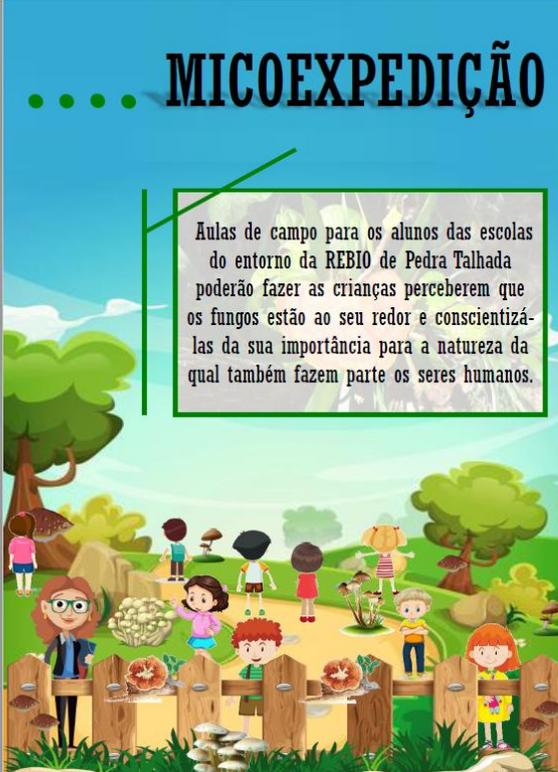
Todos os cogumelos são comestíveis! Alguns apenas uma vez... 

Muitos macrofungos são venenosos, e não devem ser consumidos sem conhecimento sobre a espécie.



MICOEXPEDIÇÃO

Aulas de campo para os alunos das escolas do entorno da REBIO de Pedra Talhada poderão fazer as crianças perceberem que os fungos estão ao seu redor e conscientizá-las da sua importância para a natureza da qual também fazem parte os seres humanos.



CAÇA PALAVRAS

Conhecimento Etnomicológico

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal e vertical, sem palavras ao contrário.

O	N	O	A	H	R	Y	G	S	T	Y	F	L	A	B	T	L	U	A	G	I	A
E	A	F	Y	M	I	H	H	E	R	N	E	W	I	G	T	A	E	B	I	Y	B
K	N	M	O	N	O	C	G	Y	T	D	N	A	W	E	O	H	H	R	R	T	L
O	D	W	R	T	C	M	O	D	M	S	O	T	E	Y	W	D	S	P	H	O	P
M	B	N	E	T	A	A	N	T	E	A	T	N	C	A	I	E	L	E	Y	P	S
E	I	M	L	O	T	N	R	E	D	B	A	E	O	I	I	R	W	I	F	W	E
R	R	O	H	X	R	N	D	E	I	E	S	T	G	I	Y	H	O	L	R	E	D
I	S	Y	A	I	O	A	M	A	C	R	O	F	U	N	G	O	S	A	I	I	V
E	I	K	D	C	R	T	L	E	I	L	C	O	M	E	S	T	I	V	E	L	H
O	T	I	E	O	D	T	A	D	N	E	W	W	E	R	A	H	P	L	I	U	E
A	C	E	P	D	S	Y	I	A	A	E	N	P	L	F	H	U	O	D	R	E	E
T	R	A	E	E	I	A	W	L	R	A	L	O	W	K	T	E	A	A	E	E	E
A	R	O	U	H	A	E	O	H	R	I	D	N	I	E	S	K	A	O	E	A	S
H	H	O	L	M	I	C	O	E	X	P	E	D	I	Ç	Ã	O	G	S	E	W	N
I	S	T	B	T	T	D	E	E	H	A	W	E	D	I	T	R	Y	C	E	E	U
R	E	M	A	T	A	A	T	L	A	N	T	I	C	A	W	E	I	S	E	A	A

COGUMELO COMESTÍVEL FRIEIRA MACROFUNGOS MATA ATLÂNTICA MEDICINAL MICOEXPEDIÇÃO ORELHA DE PAU SABER TÓXICO

MICOEXPEDIÇÃO

Aulas de campo para os alunos das escolas do entorno da REBIO de Pedra Talhada poderão fazer as crianças perceberem que os fungos estão ao seu redor e conscientizá-las da sua importância para a natureza da qual também fazem parte os seres humanos.



CAÇA PALAVRAS

Conhecimento Etimológico

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal e vertical, sem palavras ao contrário.

O	N	O	A	H	R	Y	G	S	T	Y	F	L	A	B	T	L	U	A	G	I	A	
E	A	F	Y	M	I	H	H	E	R	N	E	W	I	G	T	A	E	B	I	Y	B	
K	N	M	O	N	O	C	G	Y	T	D	N	A	W	E	O	H	H	R	R	T	L	
O	D	W	R	T	C	M	O	D	M	S	O	T	E	Y	W	D	S	P	H	O	P	
M	B	N	E	T	A	A	N	T	E	A	T	N	C	A	I	E	L	E	Y	P	S	
E	I	M	L	Ö	T	N	R	E	D	B	A	E	O	I	I	R	W	I	F	W	E	
R	R	O	H	X	R	N	D	E	I	E	S	T	G	I	Y	H	O	L	R	E	D	
I	S	Y	A	I	O	A	M	A	C	R	O	F	F	U	N	G	O	S	A	I	I	V
E	I	K	D	C	R	T	L	E	I	L	C	O	M	E	S	T	I	V	E	L	H	
O	T	I	E	O	D	T	A	D	N	E	W	W	E	R	A	H	P	L	I	U	E	
A	C	E	P	D	S	Y	I	A	A	E	N	P	L	F	H	U	O	D	R	E	E	
T	R	R	A	E	E	I	A	W	L	R	A	L	O	W	K	T	E	A	A	E	E	
A	R	O	U	H	A	E	O	H	R	I	D	N	I	E	S	K	A	O	E	A	S	
H	H	O	L	M	I	C	O	E	X	P	E	D	I	Ç	A	O	G	S	E	W	N	
I	S	T	B	T	T	D	E	E	H	A	W	E	D	I	T	R	Y	C	E	E	U	
R	E	M	A	T	A	A	T	L	A	N	T	I	C	A	W	E	I	S	E	A	A	

COGUMELO COMESTÍVEL
FRIEIRA MACROFUNGOS
MATA ATLANTICA MEDICINAL
MICOEXPEDIÇÃO ORELHA DE PAU
SABER TÓXICO

AGRADECIMENTO

- Aos moradores das comunidades de Pedra Talhada, Carangueja, Sítio do Gavião, Juliana, Arraial, Riachão de Cima, Riachão de Baixo, Pai Vicente e Boa Vista, Quebrangulo – Alagoas, que se disponibilizaram a trocar informações, contribuindo para a realização dessa pesquisa.







APÊNDICE H: Artigo publicado na revista *Gaia Scientia*.

ISSN 1981-1268



SANTOS ET AL. (2020) 60

CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES QUE HABITAM O ENTORNO DA REBIO DE PEDRA TALHADA, ALAGOAS, BRASIL

EVELYN RODRIGUES DOS SANTOS¹ , ROGER FAGNER RIBEIRO MELO² , LAISE DE HOLANDA CAVALCANTI ANDRADE³ 

¹Discente do Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Universidade Federal de Pernambuco. Av. da Engenharia, s/n, Cidade Universitária. CEP: 50740-570.

²Docente do Departamento de Micologia, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco. Av. Prof. Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária. CEP: 50.760-420.

³Docente do Departamento de Botânica, Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco. Av. Professor Moraes Rego, S/N - Cidade Universitária, Recife - PE. CEP: 50670-420.

* Autor para correspondência: evelinbo@bolmail.com

Recebido em 07 de fevereiro de 2020. Aceito em 06 de julho de 2020. Publicado em 31 de julho de 2020.

RESUMO - Estudos etnomicológicos sobre comunidades brasileiras são escassos, quase todos centrados em povos da Amazônia. O presente trabalho teve por objetivo verificar a existência de conhecimento etnomicológico em nove comunidades nordestinas estabelecidas nas proximidades da Reserva Biológica de Pedra Talhada - RBPT (Quebrangulo, AL). Utilizou-se um formulário semiestruturado, um álbum de fotografias e amostras de macrofungos recém-coletadas para entrevistar 61 pessoas (59% homens; 41% mulheres; 18 a 81 anos), a maioria agricultores (70%) com baixo nível de instrução. Quase todos (92%) reconheceram os macrofungos e a maioria citou seus nomes populares, baseados em caracteres morfológicos, associados ao ambiente onde ocorrem (cebola da mata, cogumelo do cocô, orelha de pau) ou às propriedades a eles atribuídas (cogumelo do bem e cogumelo do mal). Percebem a relação desses organismos com o ambiente e a influência dos fatores climáticos sobre sua esporulação. Chás preparados com basidiomicetos foram indicados para tratamento de câncer (*Fomes fasciatus*) e asma (*Ganoderma australe*); duas espécies não identificadas foram indicadas para tratamento de problemas respiratórios. *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) foi referida como comestível por um ex-caçador idoso. O uso lúdico foi relatado para uma espécie de *Geastrum* (Basidiomycota). Embora não micófilos, os entrevistados percebem os macrofungos como elementos importantes no ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Etnobiologia; Etnomicologia; Macrofungos; Mata Atlântica; Micologia.

CONOCIMIENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES QUE HABITAN EN EL ENTORNO DE LA RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA, ALAGOAS, BRASIL.

RESUMEN - Son escasos los estudios etnomicológicos de comunidades brasileñas, y casi todos los estudios están centrados en pueblos de la Amazonía. El presente trabajo tuvo como objetivo verificar la existencia de conocimiento etnomicológico en nueve comunidades nordestinas establecidas en la vecindad de la Reserva Biológica de Pedra Talhada - RBPT (Quebrangulo, AL). Se utilizó un formulario semiestruturado, un álbum fotográfico y muestras de macrohongos recién colectados para entrevistar a 61 personas (59% hombres; 41% mujeres, de 18 a 81 años), la mayoría agricultores (70%) con bajo nivel de educación. Casi todos (92%) reconocieron a los macrohongos, y la mayoría dijo sus nombres vulgares basándose en características morfológicas asociadas al ambiente en donde ocurren (cebolla del bosque, seta de la caca, oreja de judas) o a las propiedades a ellas asignadas (seta del bien y seta del mal). Reconocen la relación entre estos organismos y la influencia de los factores climáticos sobre su esporulación. Se indicaron infusiones preparadas con basidiomicetos para el tratamiento de cáncer (*Fomes fasciatus*) y asma (*Ganoderma australe*); dos especies no identificadas fueron indicadas para el tratamiento de problemas respiratorios. La *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) fue referida como comestible por un señor mayor ex-caçador. También fue relatado el uso lúdico de una especie de *Geastrum* (Basidiomycota). A pesar de no micófilos, los entrevistados reconocen a los macrohongos como elementos importantes en el medio ambiente.

PALABRAS CLAVE: Etnobiología; Etnomicrología; Macrohongos; Bosque Atlántico; Micología.

ETHNOMYCOLOGICAL KNOWLEDGE OF COMMUNITIES THAT INHABIT THE SURROUNDINGS OF PEDRA TALHADA BIOLOGICAL RESERVE, ALAGOAS, BRAZIL

ABSTRACT - Ethnomycological studies on Brazilian communities are scarce, almost all of it focused on Amazonian natives. The present study aimed to access the extent of ethnomycological knowledge in nine northeastern communities established in the vicinity of the Pedra Talhada Biological Reserve - RBTP (Quebrangulo, Alagoas State, Brazil). A semi-structured form, a photo album and fresh samples of macrofungi were used in the interviews of 61 individuals (59% men; 41% women, aged from 18 to 81 years old), most of them subsistence farmers (70%) with low level of instruction. Almost all of them (97%) recognized the macrofungi and cited their popular names, based on morphological characters, associated with the environment where they occur (onion-of-the-forest, dung-mushroom, wood-ear) or the properties attributed to it (good and evil mushrooms). They perceive the relationship of these organisms with the environment and the influence of climatic factors on their sporulation. Teas prepared with basidiomycetes were indicated for cancer treatment (*Fomes fasciatus*) and asthma (*Ganoderma australe*); two unidentified species were indicated for the treatment of respiratory problems. *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) was referred as edible by an elderly former hunter. Ludic use has been reported for a species of *Geastrum* (Basidiomycota). Although not considered mycophiles, the interviewees perceive macrofungi as important elements in their environment.

KEYWORDS: Ethnobiology; Ethnomycology; Macrofungi; Atlantic forest; Mycology.

INTRODUÇÃO

Desde as primeiras civilizações o homem se relaciona com os fungos, como evidenciam os achados efetuados no Alpes Suíços, quando foi encontrado o chamado Ötzi, o homem do gelo, que viveu no Neolítico e portava pelo menos três espécies de fungos, *Fomes fomentarius* (L.) Fr., *Fomitopsis betulina* (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai e *Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.) Pilát, que provavelmente utilizava como medicinais e alimentícios (Kotowski 2019). Os primeiros estudos etnomicológicos já evidenciavam que, enquanto algumas sociedades utilizam largamente os cogumelos na alimentação, além de outros usos, como medicinal e mágico-ritualístico, outras desenvolveram certa aversão a eles, tratando-os como venenosos ou, no mínimo, indigestos. Wasson (1957) denominou essas relações como micofílicas, as primeiras e como micofóbicas as últimas.

Em um mesmo continente, algumas culturas podem ser consideradas micofílicas enquanto outras são caracteristicamente micofóbicas. Na Europa, por exemplo, povos da região do Mediterrâneo são reconhecidamente micófilos enquanto os da região do Atlântico são micófobos (Mapes et al. 2002). Os russos se destacam pela forte apreciação dos fungos como comestíveis, enquanto os alemães, de modo geral, são micófobos e normalmente não usam fungos como alimento, pois lhes despertam fortes emoções negativas, e evitam tocar nos esporocarpos, que consideram como sujos ou causadores de doenças (Mapes et al. 2002).

Documentos arqueológicos mostram a forte relação povo x fungo, particularmente sob o aspecto místico-ritualista, em países latino-americanos, como México, Peru e Guatemala (Morales et al. 2003; Ruan-Soto 2017; Trutmann et al. 2012). Em artigo sobre uso de recurso micológico pelos Patamona, comunidade tradicional da Guiana, Henkel et al. (2004) comentam que muitas das espécies comestíveis para o povo local pertencem a famílias não apreciadas como alimento por norte-americanos, como Clavulinaceae, Sarcoscyphaceae e Amanitaceae, enquanto grupos altamente apreciados em regiões de clima temperado, como Cantharellaceae, Boletaceae e Polyporaceae, são por eles evitados. Povos da Amazônia brasileira, onde existe uma rica micobiota, possuem terminologia bem desenvolvida para se referir aos fungos, mas poucos grupos são reconhecidos como micófilos (Góes-Neto e Bandeira 2002; Santana et al. 2019).

Estudos sobre as relações povo x fungos no Brasil são escassos e esparsos ao longo do tempo, quase todos centrados na Região Norte, com foco nos macrofungos da Amazônia (Prance 1973; Fidalgo e Prance 1976; Fidalgo e Poroca 1986; Góes-Neto e Bandeira 2002; Cardoso et al. 2010; Ishikawa et al. 2012; Vargas-Isla et al. 2013; Apiamö et al. 2016; Yanomami et al. 2019), sendo raros e recentes os desenvolvidos nas Regiões Nordeste, com comunidades rurais e indígenas da Caatinga (Sousa et al. 2015, 2017a, 2017b; Londoño-Castañeda et al. 2017; Sousa 2020), Centro-Oeste (Cunha 2019) e Sul (Trierweiler-Pereira et al. 2018).

As restrições legais referentes a áreas oficialmente protegidas, embora preservem a biodiversidade, podem influenciar negativamente a geração e transmissão do etnoconhecimento (Zuchiwschi et al. 2010), especialmente as de preservação integral, como as Reservas Biológicas. Até a década de 1980, muitas famílias tinham casas, pequenas lavouras e animais domésticos dentro dos fragmentos florestais que compõem a REBIO de Pedra Talhada, situada nos limites dos estados de Pernambuco e Alagoas, no Nordeste do Brasil. É possível que a diminuição do contato direto e diário com os elementos da biota local nas três últimas décadas, após ter sido criada a Unidade de Conservação, tenha interferido na geração e transmissão do etnoconhecimento existente em populações que vivem no entorno da REBIO de Pedra Talhada.

No presente trabalho, o primeiro a ser realizado sobre as relações de comunidades com macrofungos da Floresta Atlântica nordestina, investigou-se o conhecimento etnomicológico de homens e mulheres de diferentes faixas etárias, moradores no entorno da REBIO de Pedra Talhada, visando defini-los como micófilos ou micófbos.

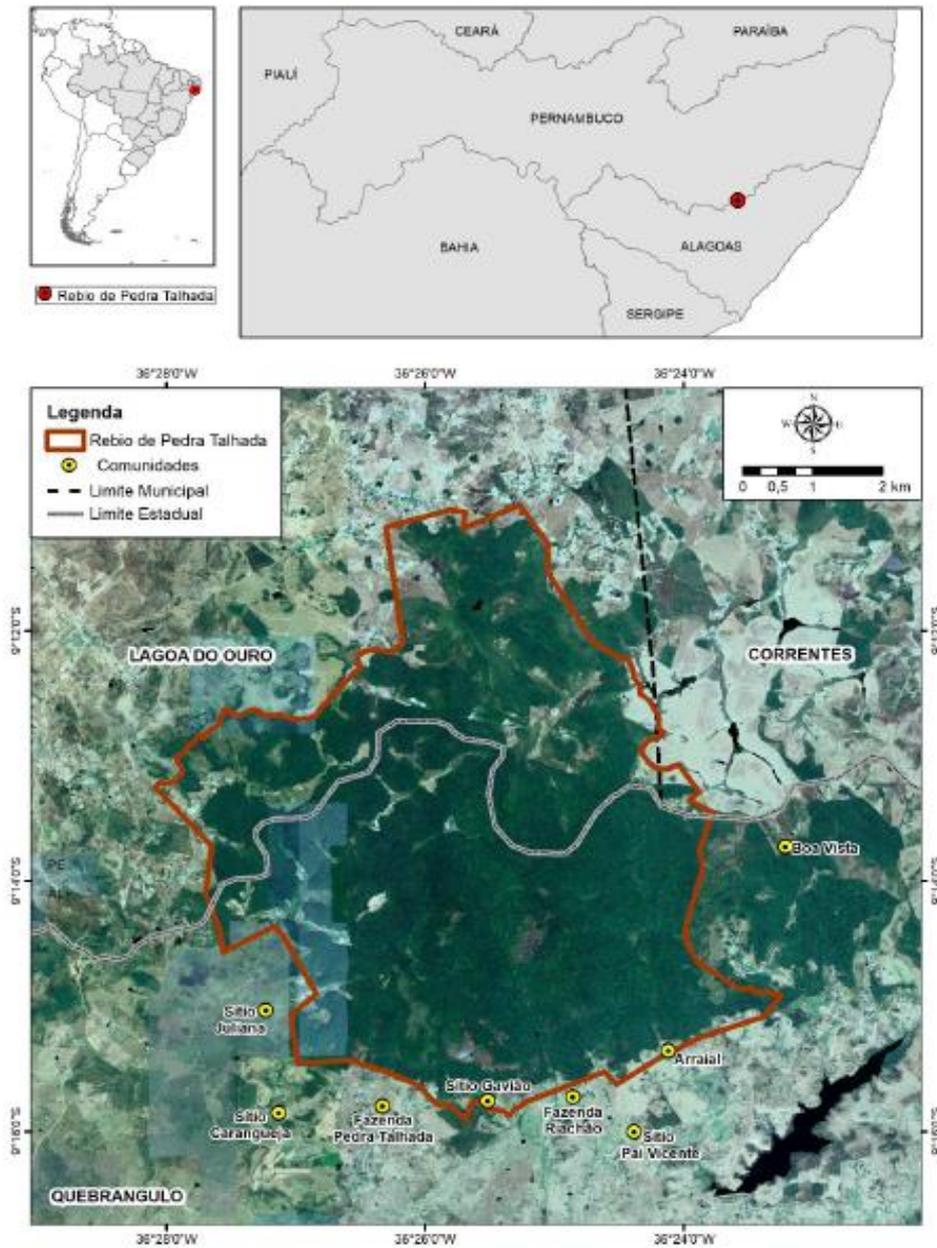
MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A Reserva Biológica de Pedra Talhada - RBPT, criada em 1989, abrange 4.469 ha, distribuídos em dois municípios de Alagoas (Quebrangulo e Chã Preta) e dois de Pernambuco (Lagoa do Ouro e Correntes), entre as coordenadas 36°22' a 36°28' O e 9°11' a 9°16' S. O clima de Pedra Talhada é do tipo tropical, marcado por uma estação seca, de setembro a fevereiro, com pluviosidade mensal com menos de 50 mm, e uma estação chuvosa, de março a agosto, com pluviosidade mensal de 250 mm. A temperatura média anual varia entre 23° C e 25° C, e a umidade atmosférica entre 35% e 90%, devido à presença da Serra das Guaribas, permitindo a formação de um brejo de altitude, ou seja, uma ilha de floresta úmida circundada pela vegetação típica da região semiárida nordestina (Nusbaumer et al. 2015).

A pesquisa foi realizada em comunidades rurais estabelecidas no município de Quebrangulo, que corresponde a cerca de 60% da área da reserva, com residências distribuídas nas proximidades da RBPT (Figuras 1 e 2). De acordo com o IBGE (2010), a população desse município, de característica rural, compreende 11.480 habitantes (densidade demográfica de 36 hab/km²), distribuída em um território de 320km², a uma altitude média de 350 m (Tscherner et al. 2015).

Figura 1. Mapa de localização das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada (Juliana, Carangueja, Pedra Talhada, Sítio do Gavião, 5 Riachão de Baixo e Riachão de Cima, Pai Vicente, Arraial e Boa Vista), município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil.



Fonte: Os autores.

Figura 2. A) Casa de alvenaria e telhas de barro, tipo de moradia mais comum encontrada nas comunidades que moram no entorno da Reserva Biológica de Pedra Talhada – RBT, Quebrangulo, Alagoas. B) Comunidade do Riachão de Cima: moradias distanciadas, distribuídas ao longo da estrada de barro; ao fundo a floresta da RBPT.



Coleta de informações etnomicológicas

Uma excursão piloto foi realizada em julho de 2018, para obtenção de carta de anuência do gestor da Associação Comunitária e primeiros contatos com moradores das comunidades. Nos meses de fevereiro, maio e agosto de 2019 foram realizadas excursões, com duração de sete dias cada, para coleta de macrofungos, contato com os moradores e entrevistas.

Os dados etnomicológicos foram coletados a partir de entrevistas com moradores das comunidades de Pedra Talhada, Carangueja, Sítio do Gavião, Juliana, Arraial, Riachão de Cima, Riachão de Baixo, Pai Vicente e Boa Vista (Figura 1), homens e mulheres, a partir da idade de 18 anos, selecionados através da técnica conhecida como bola de neve (Albuquerque et al. 2008). Como critério de divisão dos grupos por faixa etária, seguiu-se a delimitação utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010): jovens (entre 18 e 24 anos), adultos (entre 25 e 59 anos) e idosos (≤ 60 anos).

Aplicou-se um formulário semiestruturado com 61 informantes (36 homens e 25 mulheres) após autorização do participante (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), atendendo aos requisitos do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (CAAE: 96880818.8.0000.5208), e à Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa do Ministério da Saúde. Além dos dados sócio-econômicos dos entrevistados (faixa etária, ocupação principal, tempo de moradia, faixa de renda e nível de instrução), foram formuladas questões abertas sobre como reconhecem e identificam os fungos, época do ano e ambientes onde

são encontrados e se fazem algum tipo de uso das espécies que ocorrem próximas às suas residências e lavouras e no interior da RBPT.

Como recursos complementares, foram utilizados estímulos visuais (Figura 3), como uma estratégia para induzir as pessoas a lembrarem de determinadas informações que interessavam à pesquisa. Apresentou-se a cada entrevistado um álbum de fotografias de macrofungos que ocorrem na RBPT e uma caixa com amostras de esporocarpos recém-coletadas em campo, contendo espécies de *Amauroderma*, *Cantharellus*, *Chlorophyllum*, *Cladonia*, *Cookeina*, *Fomes*, *Ganoderma*, *Geastrum*, *Herpothallon*, *Macrolepisma*, *Pycnosporus*, *Schizophyllum* e *Xylaria*.

No mesmo período em que foram realizadas as entrevistas (estações seca e chuvosa), foram coletados macrofungos por busca ativa nos fragmentos de floresta da RBPT, explorando microhabitats propícios ao desenvolvimento dos ascomicetos e basidiomicetos (Mueller et al. 2004). A análise e identificação das amostras foram realizadas por especialistas do Departamento de Micologia da UFPE que integram o projeto CNPQ/ICMBio 421241/2017-9, no qual se insere a presente pesquisa. Exsiccatas representativas das espécies foram depositadas no Herbário URM, pertencente ao Departamento de Micologia da UFPE.

Figura 3. A) Álbum de fotografias dos macrofungos da Reserva Biológica de Pedra Talhada - RBPT utilizado como recurso visual. B) Amostras de macrofungos coletados na RBPT, empregadas como estímulo visual aos entrevistados. C) Entrevista realizada com moradora da comunidade do Arraial, Quebrangulo, Alagoas, Brasil.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização socioeconômica dos entrevistados

No levantamento de informações sobre a percepção dos moradores que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada sobre os macrofungos que ocorrem no local, foram entrevistadas 61 pessoas (jovens, 33%; adultos, 41%; idosos, 26%), 59% do gênero masculino e 41% do gênero feminino. Entre os jovens, sem distinção de gênero, 85% concluiu o ensino fundamental e se encontram com o ensino médio concluído ou incompleto e dois iniciaram o ensino superior (Tabela 1). Entre os adultos, homens e mulheres, a maioria possui ensino fundamental incompleto (48%), alguns concluíram o fundamental (28%) e apenas 16% concluíram o ensino médio. Os idosos concluíram apenas o ensino fundamental, sendo considerados semialfabetizados (Tabela 1).

Tabela 1. Nível de instrução nas diferentes faixas etárias dos entrevistados, moradores das comunidades do entorno da REBIO de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas, Brasil. Gênero: masculino (M), feminino (F).

Condição	Faixa etária / gênero								
	Jovens (18 – 24 anos)			Adultos (25 – 59 anos)			Idosos (≥ 60 anos)		
	M	F	Total (%)	M	F	Total (%)	M	F	Total (%)
Sem instrução									
	0	0	0	0	0	0	5	2	44
Ensino Fundamental									
Incompleto	3	0	15	8	4	48	5	3	50
Completo	1	2	15	2	5	28	1	0	6
Ensino Médio									
Incompleto	3	0	15	1	1	8	0	0	0
Completo	6	3	45	0	3	12	0	0	0
Ensino Superior									
Incompleto	1	1	10	0	0	0	0	0	0
Completo	0	0	0	0	1	4	0	0	0
TOTAL	14	6	100	11	14	100	11	5	100

O tempo de moradia dos entrevistados nas comunidades rurais do entorno da RBPT varia desde menos de cinco anos (2 pessoas) até mais de 50 anos (13 pessoas), porém 31% mora há pelo menos 30 anos, o que favorece a percepção acerca dos macrofungos. Considerando a data em que a reserva biológica foi implantada, até o início do ano de 1989 parte desses moradores tinha suas residências e sítios dentro da mata e o tráfego de pessoas era livre, com fácil acesso aos recursos naturais, incluindo os macrofungos.

A agricultura de subsistência é praticada por 70% dos moradores que habitam o entorno da RBPT, correspondendo à ocupação principal deles, 54% com renda mensal de até um salário mínimo. Os não agricultores (30%) exercem atividades diversas, atuando como professor (1 pessoa), merendeira (1 pessoa), comerciante (1 pessoa), domésticas (12 pessoas) e ajudante de serviços gerais (3 pessoas).

Reconhecimento dos fungos

Quando questionados se conheciam os macrofungos, em um primeiro momento 38% alegaram não saber o que eram fungos. Após serem apresentados a esses entrevistados um álbum de fotografias de espécies que ocorrem na RBPT e uma caixa contendo amostras recém-coletadas de macrofungos, apenas 8% continuaram afirmando não os conhecer. Os relatos dos entrevistados evidenciam que, embora não façam uso, percebem a presença de espécies de Agaricaceae, Auriculariaceae, Pleurotaceae e Polyporaceae no ambiente, seja próximo às suas residências, seja na área florestada da RBPT. Nas listas de espécies apresentadas por Boa (2004), para diversos continentes e Gamboa-Trujillo et al. (2019), para o Equador, dentre as famílias e gêneros citados, também se destacam as Agaricaceae (*Agaricus*), Auriculariaceae (*Auricularia*), Pleurotaceae (*Pleurotus*), Polyporaceae (*Lentinus*), além de Suillaceae (*Suillus*) e Pluteaceae (*Volvariella*).

Quando induzidos a responder sobre como nomeavam os diversos tipos de macrofungos baseados nos estímulos visuais, foram citados 50 nomes (Figura 4), sendo mais comuns cogumelo (55%), fungo (37%), frieira (25%), orelha de pau (23%), mofo (13%), doença de plantas (12%). Alguns nomes foram citados apenas uma vez,

Nos relatos sobre nomes atribuídos por comunidades brasileiras aos fungos tem-se informação para grupos que habitam diferentes regiões do país, fornecidas em publicações de pesquisas etnomicológicas ou de outra natureza. Rodrigues (1905), por exemplo, em sua obra clássica sobre nomenclatura botânica de indígenas brasileiros, refere o termo urupês, empregado por índios Tupi-Guarani para diferentes espécies de basidiomicetos. Pesquisas etnomicológicas desenvolvidas em comunidades rurais do Nordeste e quilombolas do Centro-Oeste do país, evidenciam que o termo orelha de pau é aplicado para macrofungos de diferentes gêneros e espécies, como *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., *G. lucidum* (Curtis) P. Karst. e *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill (Souza et al. 2015; Cunha 2019).

Ao serem questionados a dizer em qual local encontram a maior presença de fungos, 50% disseram em troncos mortos e caídos e nos cercados de madeira, 24% em árvores, 13% em fezes de herbívoros e 8% no solo (Quadro 2). Eles conseguem perceber com mais frequência aqueles que estão crescendo sobre troncos mortos e caídos e em troncos de árvores vivas, mas também dão atenção aos que estão presentes nas fezes dos herbívoros, na serapilheira e no solo.

Quadro 2. Percepção dos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas, em relação ao local de aparecimento dos fungos no ambiente. "H" homem, "M" mulher, "J" jovem (18-24), "A" adulto (25-59) e "I" idoso (≥ 60 anos).

Local de aparecimento	Gênero/faixa etária	Trechos de relatos
Tronco morto e caído	HI	"Os fungos nascem do pau velho, mas, não prejudica ninguém".
	MA	"Quando chove o tronco morto fica mais pesado e cresce..."
	HI	"Não causam nenhum prejuízo porque não crescem no toco verde, só no tronco podre".
	HI	"Quando chove o pau fica fraco e a madeira fica ruim eles aparecem".
	HA	"Já viu cogumelos e orelhas de pau em madeira, mas não sabe como se chamam..."
	HI	"Nos paus podres de mulungu, os fungos crescem mais robustos, enquanto que nas árvores vivas são menores".
	MI	"...Percebia que nascia na madeira, mas não sabia o que era".
	MA	"Cresce sempre em pau morto e podre... cresce mais nos cercados".
	HI	"Madeira nova não dá muito fungo..."
	HJ	"Devido à seca que deu, tem muita madeira podre, com isso os fungos crescem mais, pois gostam de madeira seca".
Árvores	MA	"Os fungos sugam as vitaminas das plantas e árvores".
	MJ	"...Se alimenta de árvores molhadas".
	MA	"Alguns fungos crescem em plantas vivas".
	HI	"Nas plantações há muitos prejuízos com fungos. Considera ruim, mal e venenosos".
	HJ	"Dá em plantações de laranja e goiabeira".
Fezes de herbívoros	HI	"A frieira é um germe transmitido pelo cocô do cavalo, entre os dedos dos pés".
	HA	"Os pais dizem cuidado para não pisar na merda para não pegar frieira".
Solo	MJ	"Cogumelo nasce principalmente em terra molhada".
	MA	"Cogumelos que saem da terra chama-se de frieira".

Foi frequente cada entrevistado associar o macrofungo com o ambiente onde é encontrado, distinguindo espécies terrestres de *Chlorophyllum*, *Macrolepiota*, *Cantharellus* e *Tricholoma*, como fungo de solo, fungo de chão, fungo da terra, daquelas que ocorrem em troncos de árvores vivas, como as dos gêneros *Auricularia*, *Mycena*, *Favolus* e *Pleurotus*, ou em troncos mortos, como as representantes dos gêneros *Ganoderma*, *Fomes*, *Schizophyllum* e *Pycnoporus*.

Tal comportamento não está restrito à cultura nordestina ou às características ecológicas do ambiente da RBPT, sendo também referido para comunidades sul-americanas (Ruan-Soto et al. 2004; Cardoso et al. 2010), africanas (Teke et al. 2018) e asiáticas (Borah et al. 2018).

As comunidades que habitam o entorno da RBPT percebem a relação dos macrofungos com a variação dos fatores climáticos sobre a esporulação. Uma das idosas entrevistadas, por exemplo, relatou que uma espécie de *Marasmius* (Figura 5 - A), que conhece como fungo vermelho ou estrondo, aparece em quintais ou na mata logo após fortes trovoadas.

Figura 5. Principais espécies de macrofungos indicadas pelos informantes que habitam o entorno da REBIO de Pedra Talhada, Alagoas. A) *Marasmius* sp.; B) *Cookeina tricholoma*; C) *Fomes fasciatus*; D) *Ganoderma australe*; E) *Geastrum* sp.

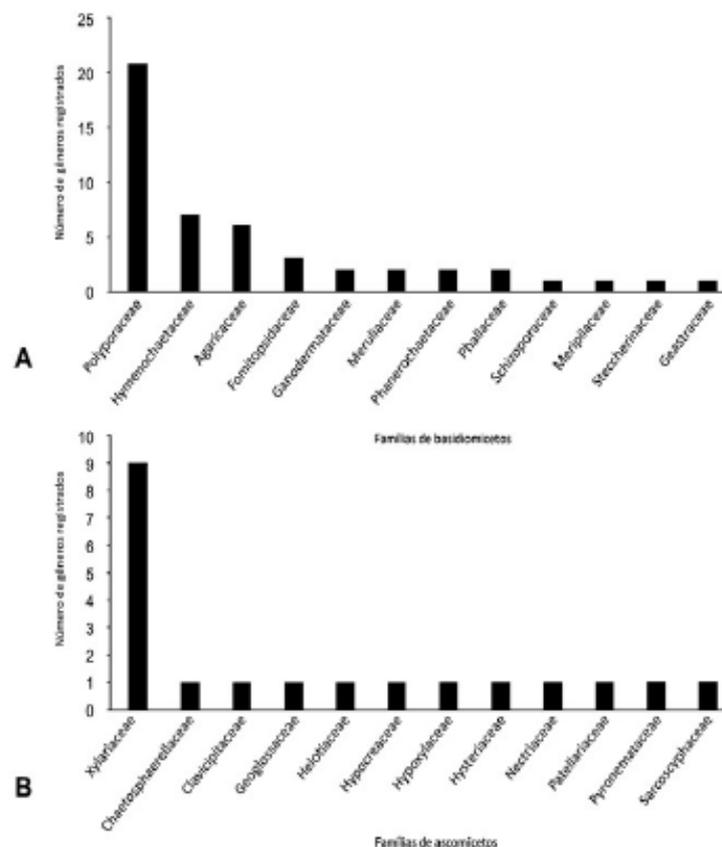


Ao serem questionados sobre qual período do ano que os macrofungos são vistos com maior frequência, 79% relacionaram a esporulação com o período chuvoso, 18% mencionaram o período de seca e 3% não souberam responder. Alguns entrevistados comentaram que, apesar de haver maior incidência no período chuvoso, o aparecimento desses organismos depende do substrato que o fungo se desenvolve, de modo que se houver umidade e condições favoráveis não depende exclusivamente da chuva. Mesmo citando o período chuvoso como mais favorável, muitos abriram parênteses para dizer que surgiam em madeira molhada, na primavera, em locais verdes e úmidos ou em qualquer época do ano. A percepção dos entrevistados sobre o comportamento dos macrofungos em relação aos fatores climáticos é semelhante à observada por Sousa et al. (2015) em uma comunidade rural do semiárido nordestino e por Cunha (2019), em uma comunidade quilombola que habita o cerrado no estado de Goiás, Centro-Oeste do país.

Potencial de uso da microbiota da Rébio de Pedra Talhada

Grupos humanos que vivem em regiões tropicais, onde as espécies decompositoras de madeira são mais abundantes, se relacionam menos com fungos que os habitantes de regiões temperadas, onde predominam espécies terrestres, cujos corpos frutíferos são mais palatáveis (Guzmán 1983). Segundo Mapes et al. (2002), ao migrarem de regiões temperadas para os trópicos, as culturas ameríndias não encontraram as espécies de fungos que já conheciam como úteis e passaram a utilizar mais o recurso vegetal que o micológico. No inventário dos macrofungos presentes na RBPT, realizado entre 2018 e 2019, foram obtidos 5000 espécimes de fungos, representando pouco mais de 800 espécimes de Basidiomycota e cerca de 400 espécimes de Ascomycota. O inventário evidenciou a ocorrência de 12 famílias de basidiomicetos, destacando-se pelo número de gêneros Polyporaceae e Hymenochaetaceae e 12 famílias de ascomicetos, destacando-se Xylariaceae (Figura 6 A-B).

Figura 6. Número de ocorrências de gêneros por famílias de macrofungos registradas na REBIO de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas. A) Basidiomycetes. B) Ascomycetes.



Xylariaceae é a família com maior número de gêneros e espécies dentre os ascomicetos presentes na RBPT (Figura 6 - B), representada por *Annulohypoxylon* (1 sp), *Biscogniancia* (3 spp), *Camillea* (1 sp), *Daldinia* (1 sp), *Kretzschmaria* (1 sp), *Rhopalostroma* (1 sp), *Rosellinia* (1 sp), *Stilbohypoxydon* (2 spp) e *Xylaria* (16 spp). Na literatura mundial, espécies de Xylariaceae, principalmente do gênero *Xylaria*, são relatadas como medicinais, ritualísticas, lúdicas, mitológicas, zoocomestíveis e ornamentais, como por exemplo nas etnias Kichwa e Chachis do Equador

(Gamboa-Trujillo et al. 2019). Embora *Xylaria* seja um gênero bem representado na Floresta Atlântica, constatou-se que a maioria das espécies não é percebida pelos moradores do entorno da RBPT.

Basidiomicetos das famílias Polyporaceae, Ganodermataceae e Fomitopsidaceae estão representados na RBPT por 56 espécies, pertencentes aos gêneros *Amauroderma*, *Favolus*, *Flabellopora*, *Fomes*, *Fomitopsis*, *Ganoderma*, *Polyporus*, *Pycnoporus*, *Rhodofomitopsis*, *Rigidoporus*, *Trametes*, entre outros (Figura 6 - A). Dentre as espécies que compõem a microbiota da RBPT inclui-se *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill, relatada como comestível, medicinal e ornamental em comunidades indígenas da etnia Hoti, na Venezuela e Kichwas amazônicos e Secoyas, no Equador (Zent et al. 2004; Zent 2008; Gamboa-Trujillo et al. 2019). Para a região Norte do Brasil, Fidalgo (1965) e Fidalgo e Hirata (1979) referem o uso de *P. sanguineus* por indígenas como anti-hemorragica e comestível. No Amapá, Sotão e Figueiredo (1996) referem seu uso para acabamento de peças de barro por quilombolas. Em Goiás, *P. sanguineus* é utilizada como medicamento para atraso no ciclo menstrual (Cunha 2019) e no Piauí é empregada por comunidades rurais da Caatinga no tratamento da asma, associada com ovos de gastrópode (Sousa 2020). Apesar da diversidade de categorias de uso de *P. sanguineus* em diferentes culturas e países, incluindo o Brasil, não foram obtidos relatos de sua utilização pelos moradores das comunidades estudadas.

Amauroderma sprucei (Pat.) Torrend, também presente na RBPT, tem distribuição de Norte ao Sul do Brasil, sendo encontrada nos domínios da Amazônia, da Caatinga e da Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020). Na Venezuela, a espécie *Amauroderma cf. ombalodes* (Berk.) Torrend é utilizada como comestível e medicinal (Zent et al. 2004; Zent 2008), porém não foram obtidos registros da utilização de espécies de *Amauroderma* pela população que vive no entorno da RBPT. Quando se apresentou aos entrevistados um exemplar de *A. sprucei* recém-colhido na floresta, 12 deles (20%) relataram que observaram o macrofungo no ambiente, porém não lhe atribuíram nome e não referiram utilidade para a espécie.

No Brasil, tem-se relatos de ocorrência de espécies do gênero *Ganoderma* desde o Norte até o Sul do país (Flora do Brasil 2020). Para o Nordeste brasileiro Sousa et al. (2017) relatam uso de *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., na composição de um xarope preparado com a casca de uma planta leguminosa conhecida como angico, para tratamento da gripe; relatam também uso da espécie para doenças dos sistemas digestivo e reprodutor. No Equador, *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. é utilizada no tratamento de enfermidades respiratórias por comunidades indígenas da etnia Kichwas amazônicos (Gamboa-Trujillo et al. 2019). Embora não se tenha encontrado muitas evidências de uso medicinal houve relatos de chás preparados com orelhas de pau (basidiomicetos), por informantes de diferentes gêneros e faixas etárias. Um idoso, residente na comunidade Juliana, relatou uso de *G. australe* (Figura 5 - D) para tratamento de asma que sofria há 40 anos e informou ter sido curado da enfermidade com o uso contínuo do chá feito com a orelha de pau.

Basidiomicetos do gênero *Fomes* são utilizados há séculos para fins medicinais em países asiáticos e nos últimos anos, metabólitos presentes nos basidiomas foram estudados, principalmente na investigação de potencialidade para tratamento de câncer (Bal e Akgül 2018). Um comerciante adulto, residente da comunidade Boa Vista, citou o uso de *Fomes fasciatus* (Sw.) Cooke (Figura 5 - C) para o tratamento de câncer. Um jovem, residente na comunidade Juliana, e uma idosa, residente na comunidade Pedra Talhada, também relataram uso medicinal de orelhas de pau no tratamento de tosse e falta de ar, porém não foi possível a identificação das espécies usadas, não disponíveis no local no momento da entrevista nem nas amostras da RBPT e nas fotografias a eles apresentadas.

Em concordância com Guzmán (1983) e Mapes et al. (2002), apesar da riqueza de macrofungos carnosos os moradores das comunidades estudadas não os utilizam como recurso alimentício. Apenas o ascomiceto *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kuntze (Figura 5 - B), referido como cebola da mata, foi citado como comestível por um idoso, que teve oportunidade de caçar livremente na floresta antes de ser considerada Unidade de Conservação. Esta espécie ocorre em fragmentos de Floresta Atlântica no Nordeste e Sul do Brasil (Flora do Brasil 2020), porém este é o seu primeiro relato como comestível por comunidades da Mata Atlântica e Nordeste do Brasil. Espécies desse gênero, como *C. tricholoma*, *C. speciosa* (Fr.) Dennis e *C. sulcipes* (Berk.) Kuntze estão presentes em listas de fungos

comestíveis por povos latino-americanos e africanos, nas Guianas, Panamá, Costa Rica, México e República do Congo (Boa 2004; Henkel et al. 2004; Kamalebo et al. 2018). Em países asiáticos e mesoamericanos *C. tricholoma* tem registro como comestível por comunidades tradicionais da Malásia (Chang et al. 2004) e usos lúdico, medicinal e mitológico foram relatados para comunidades indígenas do Equador e do México (Ruan-Soto et al. 2009; Gamboa-Trujillo et al. 2019).

Fungos com fácil liberação de esporos são atraentes para as crianças na hora da brincadeira, pois formam uma nuvem de esporos ao serem tocados (Cunha 2019). O uso como brinquedo foi relatado por uma mulher jovem da comunidade de Pai Vicente para um basidiomiceto do gênero *Geastrum* (Figura 5 - E), localmente conhecido como ovinho. Outra jovem, residente na comunidade Juliana, relatou que brincava com espécies de basidiomicetos que chamava de frieira. O uso lúdico é raramente relatado para macrofungos, mas espécies de *Agaricus* e *Coprinus* foram relatadas como objeto lúdico em comunidades rurais do estado do Piauí, Nordeste do Brasil (Sousa et al. 2015). Em outras comunidades sul-americanas encontra-se relatos do uso de esporocarpos de *Lycogala epidendrum* (L.) Fr., (Myxomycota) e *Cookeina tricholoma* (Ascomycota) como brinquedos de crianças das etnias Kichwas e Epera, no Equador (Gamboa-Trujillo et al. 2019). Em comunidades latino-americanas, Ruan-Soto et al. (2009) relatam o uso de *C. sulcipes* e *C. tricholoma* como objeto lúdico no México.

CONCLUSÕES

Na REBIO de Pedra Talhada e áreas adjacentes ocorrem espécies de macrofungos (basidiomicetos e ascomicetos) com potencial de utilização como recursos alimentícios e medicinais. As comunidades que vivem no seu entorno percebem a presença dos fungos e a relação deles com fatores bióticos e abióticos, principalmente como bioindicadores de variações climáticas, mas não costumam utilizá-los no dia a dia, podendo ser enquadradas como não micófilas.

A pesquisa traz os primeiros relatos de utilização de espécies presentes em fragmentos de Floresta Atlântica por comunidades nordestinas: *Cookeina tricholoma*, comestível, *Geastrum* sp., lúdico, *Ganoderma australe* e *Fomes fasciatus*, medicinal.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos moradores das comunidades de Pedra Talhada, Carangueja, Sítio do Gavião, Juliana, Arraial, Riachão de Cima, Riachão de Baixo, Pai Vicente e Boa Vista (Quebrangulo - Alagoas), que se disponibilizaram a trocar informações e à associação NORDESTA - Reflorestamento e Educação. Agradecemos ainda ao Sistema de Biodiversidade e Conservação (SISBIO) do Instituto Chico Mendes (ICMBio), ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPE e ao CNPq e FACEPE, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque UP, Lucena FRP, Lins Neto, EMF. 2008. Seleção e escolha dos participantes da pesquisa, pp 21-40 In: Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC. (Orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. 2ed. NUPEEA, Recife.
- Apiamö RM, Autuori J, Ishikawa NK, Martins MS, Menolli Jr N, Sanuma C, Sanuma LR, Sanuma M, Sanuma OI, Tokimoto K (Eds). 2016. Enciclopédia dos alimentos Yanomami (Sanöma): Cogumelos. Instituto Socioambiental, São Paulo. 108 pp.

- Bal C, Akgül H. 2018. Pharmacological properties of *Fomes fomentarius*. In: **International Eurasian Conference on Science, Engineering and Technology**, Ankara, Turkey. pp. 1195-1197.
- Boa ER. 2004. **Wild edible fungi: A global overview of their use and importance to people**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Borah N, Semwal RL, Garkoti SC. 2018. Ethnomycological knowledge of three indigenous communities of Assam, India. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, 17(2): 327-335.
- Cardoso DBOS, Queiroz LP, Bandeira FP, Góes-Neto A. 2010. Correlations between indigenous Brazilian folk classifications of fungi and their systematics. **Journal of Ethnobiology**, 30(2): 255-267.
- Chang YS, Lee SS. 2004. Utilization of macrofungi species in Malaysia. **Fungal Diversity**, 15: 15 - 22.
- Cunha EL. 2019. **Etnomicologia: a produção científica global e o conhecimento etnomicológico em uma comunidade quilombola do Cerrado**. Mestrado em Recursos Naturais do Cerrado, Universidade Estadual de Goiás.
- Santana MDF, Costa ADL, Gomes ESC, Guimarães LES. 2019. Ocorrência y apuntes etnomicológicos sobre *Phallus indusiatus* (Phallaceae, Basidiomycota) en la Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, Pará, Brasil. **Acta Botanica Mexicana** 126: e1436. DOI: 10.21829/abm126.2019.1436
- Fidalgo O, Poroca DJM. 1986. Etnomicologia brasileira. **Boletim de Micologia**, 3(1): 9-19.
- Fidalgo O, Hirata D. 1979. Etnomicologia Caiabi, Txicão e Txucarramãe. **Rickia**, 8: 1-5.
- Fidalgo O, Prance GT. 1976. The ethnomycology of the Sanama Indians. **Mycologia**, 68: 201-210.
- Fidalgo O. 1965. Conhecimento micológico dos índios brasileiros. **Rickia**, 2:1-10.
- Flora do Brasil 2020 (em construção). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 17 de janeiro de 2020.
- Gamboa-Trujillo P, Wartchow F, Cerón-Martínez C, Andi D, Uwinjin P, Grefa ME, Chimbo E, Chimbo J, Payaguaje J, Payaguaje N, Payaguaje D, Licuy V, López V, Mendua M, Criollo M, Jati M, Cruz S, Calazacón M, Flores S, Aules E, Aigaje C, Aro M, Morales A, Murillo Y, Farinango G, Gilbertoni TB. 2019. Edible Mushrooms of Ecuador: consumption, myths and implications for conservation. **Ethnobotany Research & Applications**, 18:38. <http://dx.doi.org/10.32859/era.18.38.1-15>
- Góes-Neto A, Bandeira FP. 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.
- Guzmán, G. 1983. Los hongos de la península de Yucatán II. Nuevas exploraciones y adiciones micológicas. **Biotica**, 8:71-100.
- Henkel TW, Aime C, Chin C, Christopher A. 2004. Edible mushrooms from Guyana. **Micologist**, 18 (3): 104-111.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2010. Aspectos físicos de São Raimundo Nonato. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

Ishikawa NK, Vargas-Isla R, Chaves RS, Cabral TS. 2012. Macrofungos da Amazônia: importância e potencialidades. *Ciência e Ambiente*, 44: 129-139.

Kamalebo HN, Malale HNSW, Ndabaga CN, Degreef J, Kesel A. 2018. Uses and importance of wild fungi: traditional knowledge from the Tshopo province in the Democratic Republic of the Congo. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 14:13. DOI 10.1186/s13002-017-0203-6

Kotowski MA. 2019. History of mushroom consumption and its impact on traditional view on mycobiota - an example from Poland. *Microbial Biosystems*, 4(3): 1-13.

Londoño-Castañeda PA, Buriel MLL, Rego-Cunha IP, Silva NH, Honda NK, Pereira EC, Andrade LHC. 2017. Lichens used in the traditional medicine by the Pankararu Indigenous Community, Pernambuco-Brazil. *Global Journal of Science Frontier Research: C Biological Science*, 17(4): 15-22.

Mapes C, Bandeira FPSF, Caballero J, Góes-Neto A. 2002. Mycophobic or mycophilic? A comparative ethnobiological study between Amazonia and Mesoamerica, pp180-188 In: Stepp JR, Wyndham FS, Zarger RK. (Org.). *Ethnobiology and Biocultural Diversity: Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology*. Athens: The University of Georgia Press, 2002.

Morales B, Cáceres R, Flores R. 2003. Contribución al conocimiento de los hongos comestibles de Guatemala. *Revista Científica*, 1 (1): 2-24.

Mueller GM, Bills GF, Foster MS. 2004. *Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods*. Elsevier Academic Press, Burlington, MA, 777 pp.

Nusbaumer L, Barbosa MRV, Thomas WW, Alves MV, Loizeau P-A, Spichiger R. 2015. Flora e vegetação da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: Studer A, Nusbaumer L, Spichiger R. (Eds.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil)*. Boissiera. 68: 59-121.

Prance G. 1973. The mycological diet of the Yanomami Indians. *Mycologia*, 65: 248-250.

Rodrigues, J.B. 1905. *Mbaé kaá tapyyetá enoyndaua ou a botânica e a nomenclatura indígena*. Memoria apresentada ao Terceiro Congresso Científico Latino Americano. Rio de Janeiro. vi, 87 pp.

Ruan-Soto F, Cifuentes J, Marianca MR, Limon F, Pérez-Ramírez L, Sierra S. 2009. Uso y manejo de hongos silvestres en dos comunidades de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Micología*, 29: 61-72.

Ruan-Soto F. 2017. 50 años de Etnomicrobiología en México. *Lacandonia*, 1(1):97-108.

Ruan-Soto F, Garibay-Orijel R, Cifuentes J. 2004. Conocimiento micológico tradicional en la planicie costera del Golfo de México. *Revista Mexicana de Micología*, 19: 57-70.

Sotão HM, Figueiredo T. 1996. Utilização do fungo *Pycnoporus sanguineus* (L.: Fr.) Murr. na cerâmica do Maruanum, Amapá. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, ser. Bot.*, 12(1): 15-20.

Sousa SB. 2020. *Fungos e plantas com potencial fungicida conhecidos ou utilizados por comunidades rurais no nordeste do Brasil*. Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA, Universidade Federal do Piauí.

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.

Sousa SB, Rocha JRS, Lucena RFP, Barros RFM. 2017a. Percepção sobre os macrofungos em uma comunidade rural na Caatinga, Nordeste do Brasil. *Gaya Scientia*, 11 (2): 231-241. <http://dx.doi.org/10.21707/ga.v11.n02a016>

Sousa SB, Rocha JRS, Lucena RFP, Barros RFM. 2017b. Uso de macrofungos em região de Caatinga no Nordeste do Brasil. *Gaya Scientia*, 11 (3): 101-113. <http://dx.doi.org/10.21707/ga.v11.n03a09>

Teke NA, Kinge TR, Bechem E, Nji TM, Ndam LM, Mih AM. 2018. Ethnomycological study in the Kilum-Ijim mountain forest, Northwest Region, Cameroon. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14:25. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0225-8>

Trierweiler-Pereira L, Sulzbacher MA, Baltazar JM. 2018. Diversidade de fungos brasileiros e alimentação: o que podemos consumir? In: III Fórum Ambiental de Angatuba, 2018, Angatuba-SP. Resumo Expandido nos Anais do III Fórum Ambiental de Angatuba, 2018.

Trutmann P, Holgado ME, Quispe A, Luque A. 2012. Native mushrooms, local knowledge, and potential for food and health in the Peruvian Andes. Annual Report 2012, *Global Mountain Action*, 1: 33pp.

Tscharner T, Duda GP, Oliveira VP, Silva CMS, Nusbaumer L, Silva Filho AF. 2015. Parâmetros abióticos da Reserva Biológica de Pedra Talhada pp.39-57 In: Studer A, Nusbaumer L, Spichiger R. (Eds.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco - Brasil)*. Boissiera. v. 68.

Vargas-Isla R, Ishikawa NK, Py-Daniel V. 2013. Contribuições etnomicológicas dos povos indígenas da Amazônia. *Biota Amazônia*, 3(1): 58-65.

Wasson RG. 1957. Seeking the Magic Mushroom. *Life* 42: 100-120.

Yanomami FCP, Vieira MARM, Ishikawa NK (orgs.). 2019. *Marasmius yanomami: o fungo que as mulheres Yanomami usam na cestaria*. Instituto Socioambiental, São Paulo. 72 pp.

Zent EL, Zent S, Iturriaga T. 2004. Knowledge and use of fungi by a mycophilic society of the Venezuelan Amazon. *Economic Botany*, 58(2): 214-226.

Zent EL. 2008. Mushrooms for Life among the Joti in the Venezuelan Guayana. *Economic Botany*, 62(3): 471-481.

Zuchiwaschi E, Fantini AC, Alves AC, Peroni N. 2010. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir para a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores. *Acta Botânica Brasilica*, 24(1): 270-282.

ANEXO A: Carta de anuência do gestor da Associação Comunitária.

ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA SÃO LUIZ
MUNICÍPIO DE QUEBRÂNGULO – ALAGOAS
CNPJ: 05247381/0001 - 21

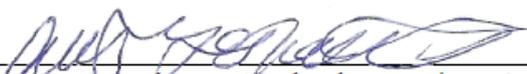
CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos (o) a pesquisador (a) (Evelyn Rodrigues dos Santos), a desenvolver o seu projeto de pesquisa (Conhecimento etnomicológico de comunidades rurais que habitam o entorno da REBIO Pedra Talhada, Alagoas), que está sob a coordenação/orientação do (a) Prof.^a (a) Laise de Holanda Cavalcanti Andrade e co-orientação do (a) Prof. Roger Fagner Ribeiro Melo, cujo objetivo é registrar o conhecimento etnomicológico existente em comunidades rurais estabelecidas próximas à REBIO de Pedra Talhada.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Quebrangulo, em 29 de julho de 2018.



Nome/assinatura e carimbo do responsável onde a pesquisa será realizada

ANEXO B: Comprovante de envio do projeto ao Comitê de Ética (CEP).



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE HABITAM O ENTORNO DA REBIO PEDRA TALHADA, ALAGOAS

Pesquisador: Evelyn Rodrigues dos Santos

Versão: 1

CAAE: 96880818.8.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 099634/2018

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

Informamos que o projeto CONHECIMENTO ETNOMICOLÓGICO DE COMUNIDADES RURAIS QUE HABITAM O ENTORNO DA REBIO PEDRA TALHADA, ALAGOAS que tem como pesquisador responsável Evelyn Rodrigues dos Santos, foi recebido para análise ética no CEP UFPE - Universidade Federal de Pernambuco - Campus Recife - UFPE/Recife em 28/08/2018 às 09:45.

ANEXO C: Autorização SISBIO para coleta de material micológico.



Ministério do Meio Ambiente - MMA
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Comprovante de registro para coleta de material botânico, fúngico e microbiológico

Número: 63079-5	Data da Emissão: 24/07/2018 08:40
-----------------	-----------------------------------

Dados do titular

Nome: EVELYN RODRIGUES DOS SANTOS	CPF: 076.043.774-24
-----------------------------------	---------------------

SISBIO

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	A autorização não eximirá o pesquisador da necessidade de obter outras anuências, como: I) do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador quando as atividades forem realizadas em área de domínio privado ou dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso; II) da comunidade indígena envolvida, ouvido o órgão indigenista oficial, quando as atividades de pesquisa forem executadas em terra indígena; III) do Conselho de Defesa Nacional, quando as atividades de pesquisa forem executadas em área indispensável à segurança nacional; IV) da autoridade marítima, quando as atividades de pesquisa forem executadas em águas jurisdicionais brasileiras; V) do Departamento Nacional da Produção Mineral, quando a pesquisa visar a exploração de depósitos fossilíferos ou a extração de espécimes fósseis; VI) do órgão gestor da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, dentre outras.
3	O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	É necessário a obtenção de anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como de consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
5	Este documento não abrange a coleta de vegetais hidróbios, tendo em vista que o Decreto-Lei nº 221/1967 e o Art. 36 da Lei nº 9.805/1998 estabelecem a necessidade de obtenção de autorização para coleta de vegetais hidróbios para fins científicos.
6	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES).
7	Este documento não é válido para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e c) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em caverna.
8	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospeção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/ogen .
9	Esse documento não eximirá o pesquisador da necessidade de obter outras anuências, como: I) da comunidade indígena envolvida, ouvido o órgão indigenista oficial, quando as atividades de pesquisa forem executadas em terra indígena; II) do Conselho de Defesa Nacional, quando as atividades de pesquisa forem executadas em área indispensável à segurança nacional; III) da autoridade marítima, quando as atividades de pesquisa forem executadas em águas jurisdicionais brasileiras; IV) do Departamento Nacional da Produção Mineral, quando a pesquisa visar a exploração de depósitos fossilíferos ou a extração de espécimes fósseis; V) do órgão gestor da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, dentre outra.

Táxons autorizados

#	Nível taxonômico	Táxon(s)
1	FILO	Myxomycota
2	REINO	Fungi