

CAPÍTULO 3

A ETNOMICOLOGIA NA RESERVA NATURAL DE PALMARI, ALTO SOLIMÕES, AMAZÔNIA BRASILEIRA

Data de submissão: 19/10/2024

Data de aceite: 28/12/2024

Anita Yris Garcia Mendoza

Mestra em Ciencias Ambientais
Universidade Federal do Amazonas
(UFAM)
Instituto de Natureza e Cultura - INC
Benjamin Constant - AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8752-0089>
<https://lattes.cnpq.br/2786817284627550>

Osvanda Silva Moura

Doutorado em Botânica
Fundação Universidade Federal de
Rondônia (UNIR)
Campus Porto Velho- RO, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-5707-5212>
[http://lattes.cnpq.br/6645304551883488](https://lattes.cnpq.br/6645304551883488)

Viviane Vidal da Silva

Doutorado em Ecologia Aplicada
Instituto de Educação, Agricultura e
Ambiente (IEAA), Universidade Federal do
Amazonas (UFAM)
Humaitá- AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0887-7523>
[http://lattes.cnpq.br/4787853604608970](https://lattes.cnpq.br/4787853604608970)

Renato Abreu Lima

Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia
e Pós-doutor em Ciência do Solo
Instituto de Educação, Agricultura e
Ambiente (IEAA), Universidade Federal do
Amazonas (UFAM)
Humaitá- AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-0006-7654>
[http://lattes.cnpq.br/5164284305900865](https://lattes.cnpq.br/5164284305900865)

Janaína Paolucci Sales de Lima

Doutora em Biotecnologia
Instituto de Educação, Agricultura e
Ambiente (IEAA), Universidade Federal do
Amazonas (UFAM)
Humaitá- AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3771-3891>
<http://lattes.cnpq.br/1326791226701780>

RESUMO: A etnomicologia é uma ciência que estuda a relação entre pessoas e macrofungos, esta relação permite o conhecimento e usos destas espécies, por meio de saberes tradicionais, abordando a importância ecológica, cultural, assim como seu uso, compreendendo o valor dado a esses recursos a partir da vivência local. Este trabalho teve como objetivo analisar a percepção ambiental da população local sobre a importância dos fungos na Reserva Natural de Palmari. Foram realizadas entrevistas por meio do estabelecimento de diálogos junto à comunidade local, e informantes chaves, dentre os quais destacam-se guias turísticos que trabalham na reserva, trabalhadores, turistas, e a população do entorno. Nestas verificou-se a relação da cultura, bioeconomia e

a potencialidade dos macrofungos. Constatou-se, por meio da análise do estudo, que os fungos são considerados microrganismos que desempenham papel de destaque, sendo estes importantes para a sociedade e o meio ambiente. A Reserva Natural Palmari contribui para a ampliação das áreas protegidas no país, apresentando índices altamente positivos para a conservação, possibilitando a participação da iniciativa privada no esforço nacional de conservação, cooperando para a proteção da biodiversidade dos biomas brasileiros. Pondera-se que os resultados desta pesquisa podem contribuir para a compreensão da percepção sobre a conservação do ambiente e o conhecimento sobre macrofungos, de pessoas que trabalham em uma reserva florestal, uma comunidade rural e turistas, e que este estudo pode contribuir para posteriores trabalhos relacionados ao estudo dos fungos.

PALAVRAS-CHAVE: macrofungos, percepção, sociedade, Amazônia.

ETHNOMICOLOGY IN THE PALMARI NATURAL RESERVE, ALTO SOLIMÕES, BRAZILIAN AMAZON

ABSTRACT: Ethnomycology is a science that studies the relationship between people and macrofungi. This relationship allows for the knowledge and use of these species, through traditional knowledge, addressing their ecological and cultural importance, as well as their use, understanding the value given to these resources based on local experience. The aim of this study was to analyse the local population's environmental perception of the importance of fungi in the Palmari Nature Reserve. Interviews were conducted by establishing dialogues with the local community and key informants, including tour guides who work in the reserve, workers, tourists and the surrounding population. They analysed the relationship between culture, bioeconomy and the potential of macrofungi. The study found that fungi are considered to be microorganisms that play an important role in society and the environment. The Palmari Nature Reserve contributes to the expansion of protected areas in the country, showing highly positive rates for conservation, making it possible for private initiative to take part in the national conservation effort, co-operating to protect the biodiversity of Brazilian biomes. It is thought that the results of this research can contribute to understanding the perception of environmental conservation and the knowledge of macrofungi held by people working in a forest reserve, a rural community and a local community.

KEYWORDS: macrofungi, perception, society, Amazon.

ETNOMICOLOGIA EN LA RESERVA NATURAL DE PALMARI, ALTO SOLIMÕES, AMAZONIA BRASILEÑA

RESUMEN: La etnomicología es una ciencia que estudia la relación entre las personas y los macrohongos. Esta relación permite conocer y utilizar estas especies a través del conocimiento tradicional, abordando su importancia ecológica y cultural, así como su uso, comprendiendo el valor dado a estos recursos a partir de la experiencia local. El objetivo de este estudio fue analizar la percepción ambiental de la población local sobre la importancia de los hongos en la Reserva Natural de Palmari. Las entrevistas se realizaron estableciendo diálogos con la comunidad local e informantes clave, incluidos guías turísticos que trabajan en la reserva, trabajadores, turistas y la población de los alrededores. Se analizó la relación entre cultura,

bioeconomía y el potencial de los macrohongos. El estudio constató que los hongos se consideran microorganismos que desempeñan un papel importante en la sociedad y el medio ambiente. La Reserva Natural de Palmari contribuye a la expansión de las áreas protegidas en el país, mostrando índices altamente positivos para la conservación, posibilitando la participación de la iniciativa privada en el esfuerzo nacional de conservación, cooperando para proteger la biodiversidad de los biomas brasileños. Se cree que los resultados de esta investigación pueden contribuir a comprender la percepción de la conservación ambiental y el conocimiento de los macrohongos que tienen las personas que trabajan en una reserva forestal, una comunidad rural y una comunidad local.

PALABRAS CLAVE: macrohongos, percepción, sociedad, Amazonas.

1.0 INTRODUÇÃO

No mundo, estão descritas aproximadamente 99.000 espécies de fungos (KIRK *et al.*, 2008). O Filo Basidiomycota é considerado o grupo mais complexo no reino, dado à complexidade de suas estruturas. Há registro de que o Filo Basidiomycota possui cerca de 32.000 espécies (KIRK *et al.*, 2008), sendo que no Brasil, conforme estudos referentes ao Catálogo Brasileiro de Plantas e Fungos do Brasil 2010, e segundo a primeira versão online da Lista de Espécies da Flora do Brasil, neste momento, são reconhecidas 52.553 espécies para a flora brasileira (nativas, cultivadas e naturalizadas), sendo 8.193 de Fungos.

Assim, desde meados do século XX, trabalhos têm sido realizados para aumentar o conhecimento sobre basidiomicetos presentes em ecossistemas brasileiros (Silva, 2007). Na Amazônia, de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil 2015, este grupo de fungos possui 3.068 espécies, sendo 523 endêmicas e 519 espécies não conhecidas, constituindo baixos dados de informações que se tem sobre uma região tão diversificada, uma vez que o bioma Amazônico é conhecido como a maior diversidade e maior riqueza florestal do planeta, pois oferece uma riqueza imensurável em biodiversidade, recursos hídricos, minérios, espécies animais e vegetais, leveduras, bactérias, e fungos macro e microscópicos, disponíveis em seu bioma (Cruz, 2010; Fonseca, 2013; Pereira *et al.*, 2017).

Ainda na Amazônia Brasileira, estudos etnomicológicos relatam a partir das décadas de 60 e 70 o consumo de espécies de macrofungos. Assim, existem mais de 200 gêneros de macrofungos utilizados por populações no mundo, principalmente pelas suas propriedades comestíveis e cerca de 100 espécies de cogumelos nativos podem ser cultivadas (Boa, 2004).

De tal modo, a etnomicologia é uma ciência que estuda a relação entre pessoas e macrofungos, esta relação permite o conhecimento e usos destas espécies, por meio de saberes tradicionais, abordando sobre a importância ecológica, cultural, assim como seu uso, compreendendo o valor dado a esses recursos a partir da vivência local (Ruan-soto *et al.*, 2009). Do mesmo modo, a importância do conhecimento tradicional dos povos locais e a biodiversidade da floresta Amazônica, são elementos fundamentais para as

pesquisas científicas relacionadas à conservação dos ecossistemas e para benefício da própria sociedade.

Embora, diferentes grupos culturais vêm se apropriando do meio ambiente (Silva; Fraxe, 2013), é necessário classificações e percepções específicas para solucionar os problemas enfrentados no cotidiano, por meio do estabelecimento de interações com os ambientes nos quais estão inseridos (Orey; Rosa, 2014), uma vez que, o conhecimento passou a ser considerado como habilidades e competências que são transmitidas através das gerações.

Dentro deste contexto, surge a etnomicologia, uma disciplina que lida com o estudo das relações entre os seres humanos e fungos (Moreno Fuentes *et al.*, 2001), os conhecimentos locais e uso desses organismos, por meio de comunidades tradicionais, investigando saberes ligados à importância ecológica e cultural, assim como a utilização dos recursos fúngicos, compreendendo o valor dado àqueles a partir da vivência local (Ruan-Soto *et al.*, 2009).

O uso de fungos no Brasil teve início na década de 60. O botânico brasileiro Oswaldo Fidalgo, publicou em 1965, na categoria alimento, o trabalho intitulado “Conhecimento micológico dos índios brasileiros”, sendo considerado o ponto de partida para os estudos da Etnomicologia brasileira. Assim, a Etnomicologia brasileira demonstrou progresso na década de 60 e 70 com conhecimento dos índios Yanomamô no consumo em sua dieta diária.

Assim, este trabalho teve como objetivo analisar a percepção da população local sobre a importância dos fungos na Reserva Natural de Palmari, no município de Atalaia do Norte-AM.

2.0 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

Esta pesquisa foi realizada no município de Atalaia do Norte-AM (04° 17' 20.82" S; 70° 17' 36.71 O"), na Reserva Natural de Palmari, empresa privada fundada em 16 de junho de 1999, que consiste em prestar serviços de alojamento em floresta para fins turísticos, salientando o cuidado com o ambiente e a conservação do meio ambiente (Figura 1).

Figura 1: Localização da Reserva Natural de Palmari, Amazonas



Fonte: Google Earth (2021), adaptada por BARROS (2022)

Atalaia do Norte é um município brasileiro do interior do estado do Amazonas, Região Norte do país, pertencente à Mesorregião do Sudoeste Amazonense e Microrregião do Alto Solimões, localiza-se a sudoeste de Manaus, capital do estado. Ocupa uma área de 76.354,985 km² e sua população de 15.153 habitantes, sendo o quadragésimo segundo município mais populoso do estado do Amazonas e o oitavo de sua microrregião (IBGE, 2016).

2.2 Caracterização do uso dos fungos da Reserva Natural de Palmari

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas – CEP/UFAM, sendo autorizado sob o número CAAE: 54431421.0.0000.5020, respeitando a autonomia do indivíduo, a beneficência, a não maleficência, a justiça e a equidade, garantindo assim, o zelo das informações e o total respeito aos indivíduos pesquisados.

As entrevistas foram realizadas em forma de diálogos e aplicadas na comunidade local, à informantes chaves: guias turísticos que trabalham na reserva, trabalhadores, turistas, e a população do entorno, verificando assim a relação da cultura, bioeconomia e a potencialidade dos macrofungos, visando dessa maneira desenvolver uma relação de amizade com os entrevistados como sugerido por Bernard (1988), além de dar espaço para as pessoas falarem a respeito de suas vidas. O tempo de duração de cada entrevista variou conforme conhecimento de cada morador, a disponibilidade e conhecimento do informante na identificação da dinâmica sociocultural de uso dos macrofungos presentes na reserva.

A amostragem foi não-probabilística intencional, na qual foram pré-definidos os entrevistados, que possuíam um quintal produtivo. Foi estabelecida conforme o julgamento

do pesquisador, podendo apresentar vantagem quando é preciso inserir um número pequeno de unidades na amostra (Oliveira, 2001).

O critério de seleção dos entrevistados foi baseado em duas premissas: ser coletador e utilizador de fungos para diversos usos e para identificação dos informantes. Foi utilizada a técnica denominada “bola de neve” (snow ball) que consistiu em localizar um ou mais informantes- chave que indicaram outros candidatos (Bailey, 1994).

Foram realizadas perguntas fechadas e abertas, onde as abertas, de acordo com Boni e Quaresma (2005) dão a possibilidade de o informante comentar acerca do tema proposto. Ao pesquisador foi essencial seguir um conjunto de questões definidas previamente, fazendo o diálogo de modo bastante similar ao de uma conversa informal. Além disso, esse tipo de abordagem apresenta como vantagem a relação muito próxima entre o entrevistador e o entrevistado (Santos-Silva; Oliveira, 2016).

Deste modo, utilizou-se formulários, baseados em estudo desenvolvido por Oliveira (2015), com os representantes de cada família que aceitarem colaborar com o projeto. Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em consonância com a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012), confirmando sua colaboração com a pesquisa e permitindo que os resultados sejam publicados. Além disso, a identidade foi guardada em sigilo. Durante estas entrevistas foram obtidas informações sobre o perfil socioeconômico dos moradores, abarcando questões socioeconômicas qualitativas e quantitativas, além da percepção destes em relação à importância das espécies de macrofungos.

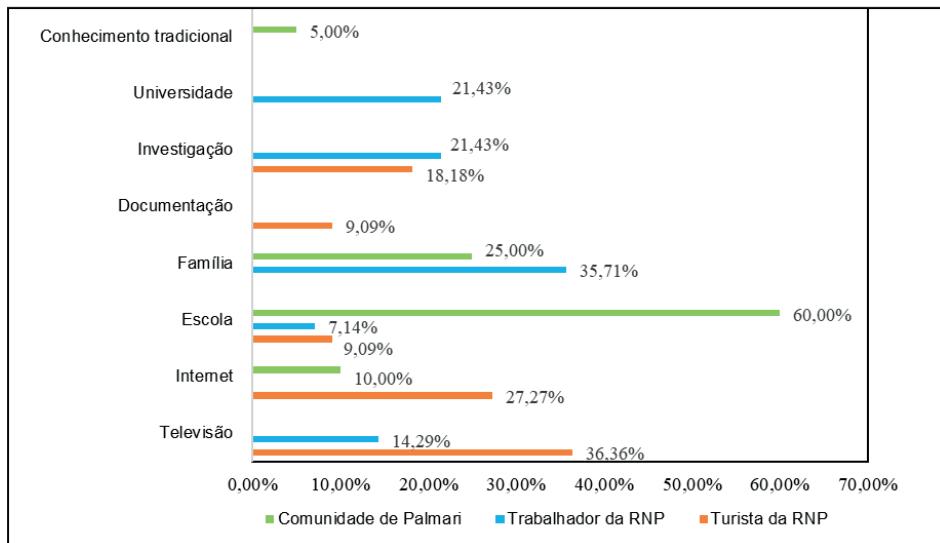
3.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho baseou-se na análise das percepções dos turistas presentes na RNP, trabalhadores da RNP e comunidade Palmari sobre os fungos.

Ao analisar os dados das entrevistas, constatou-se com relação a pergunta sobre o conhecimento de macrofungos, 93% dos entrevistados conhecem e já ouviram falar sobre fungos, orelhas de pau, cogumelos e macrofungos. Isto se deve às características que apresentam os macrofungos, atraindo a atenção principalmente pela cor e formato, ou por meios de conhecimentos tradicionais ou científicos, sendo que apenas 6,7% responderam não conhecer estas espécies.

Assim, verificou-se a categorização das formas de aquisição de conhecimento acerca dos fungos (Gráfico 1).

Gráfico 1: Categorização das formas de aquisição de conhecimento dos fungos



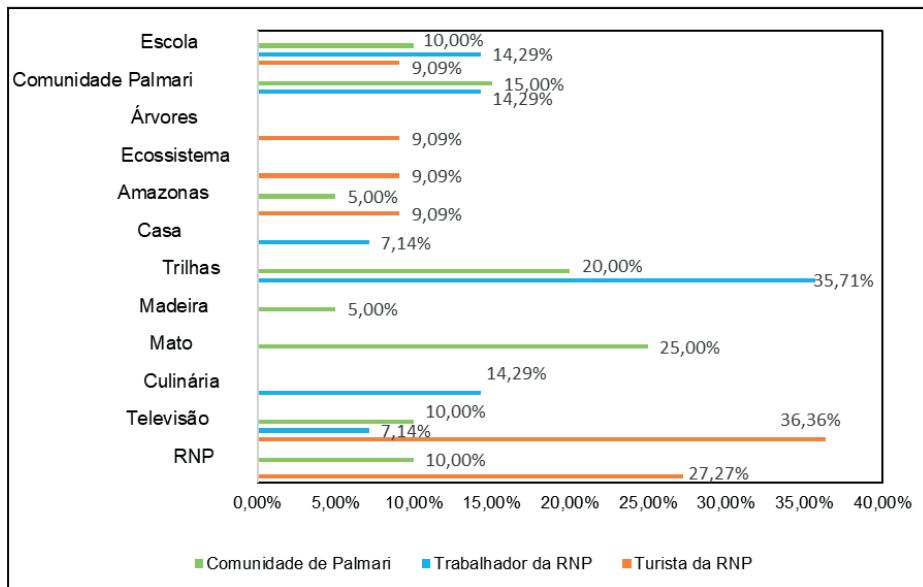
Fonte: Mendoza (2022)

Conforme o gráfico 1, embora existam diferentes formas de aquisições de conhecimentos pelos entrevistados, todas as categorias destacaram a escola como uma das principais formas de acesso. Nessa perspectiva, a escola se constitui como um seguro caminho educacional e como parte fundamental na aquisição de conhecimentos sobre a micologia, tanto no desenvolvimento de produtos de interesse econômico e social, quanto para estudar e desenvolver o potencial dos fungos em diversos processos biotecnológicos, alimentício, ambiental, entre outros. A temática de fungos é trabalhada no ensino de Ciências e está recomendada para estudo no ensino médio (Cavalcante, 2019).

Percebeu-se por meio desses dados, que a percepção dos conhecimentos sobre os fungos não é apenas por conhecimentos acadêmicos, mas também por meio do conhecimento empírico adquirido ao longo da vida, quando os participantes relataram o acesso ao conhecimento através da família (Comunidade de Palmari – 25% e Trabalhador da RNP – 35,71) e de conhecimentos tradicionais (Comunidade Palmari – 5%).

Após a análise dos dados de aquisição de conhecimentos sobre os fungos, constatou-se a categorização de visualizações de espécies de fungos, os turistas da RNP visualizaram com maior frequência espécies de macrofungos na televisão (36,36%), os trabalhadores da RNP nas trilhas (35,71%), e a comunidade Palmari no mato (25%) (Gráfico 2).

Gráfico 2: Categorização de visualização das espécies de fungos



Fonte: Mendoza (2022)

Quando os entrevistados foram questionados sobre o que sentem quando pensam em fungos, 35,5% sentem sentimento negativo, 37,8% sentimentos positivos e 48,9% dos entrevistados sentem sentimentos neutros, dos quais 55,5% consideram os fungos como benéficos, 11,1% consideram os fungos como maléficos e 33,3% consideram os fungos como benéficos e maléficos dependendo das espécies, destacando que existem espécies benéficas e outras maléficas.

Resultados semelhantes foram encontrados por Cavalcante *et al.* (2022) na cidade de Humaitá-AM, onde o trabalho conduzido a partir de entrevistas semiestruturadas, visando à obtenção de dados socioeconômicos e micológicos foram realizados em quatro bairros, sendo São Pedro, Nova Esperança, São Domingos Sávio e São Sebastião. Foram aplicados 47 questionários, onde verificou que o gênero feminino predominou (65,95%) quando comparado ao gênero masculino (34,05%). Além disso, observou-se que 70,21% dos entrevistados não têm conhecimento sobre a importância dos fungos. Porém, eles afirmaram conhecer a importância do meio ambiente para os seres vivos. Podendo observar que nos bairros entrevistados nota-se um desconhecimento sobre fungos e sua importância para o meio ambiente.

Pode-se perceber, por meio das respostas obtidas, que uma grande parte dos entrevistados ainda descrevem os fungos como maléficos, embora muitos entrevistados demonstraram ter conhecimento de que se trata de microrganismos presentes no nosso dia a dia. Os entrevistados estão mostrando uma ideia negativa sobre os fungos, provavelmente

ainda não tiveram acesso a informações sobre qual qual é a real importância para a sociedade e meio ambiente. Assim como aconteceu na investigação de Rodrigues, Rufino e Ferreira (2012), as pessoas ainda possuem conhecimentos limitados sobre os fungos.

Pesquisa realizada por Takahashi *et al.* (2019), afirmam que os fungos estão naturalmente presentes nos alimentos. Sabe-se que os fungos estão presentes no ar, na água, no solo, nos vegetais, nos animais e, portanto, nos alimentos. Há dois tipos principais de fungos relacionados aos alimentos: os bolores, que produzem micotoxinas, e as leveduras, que não produzem essas micotoxinas. Quando um esporo de fungo entra em contato com um alimento, o bolor pode se desenvolver, principalmente se houver umidade e um ambiente com pouca claridade. Nessa perspectiva, verifica-se que estão associando os fungos apenas aos bolores, assim em outras comparações.

No entanto, verificou-se os fatores culturais das concepções dos fungos relativo às categorias matéria-prima dos fungos, meio ambiente, pessoas responsáveis por cuidar do meio ambiente e conservação ambiental, considerando o número de citações dos fungos em cada categoria dos entrevistados (Tabela 1).

Tabela 1: Perceção de diferentes públicos sobre a importância dos Fungos frente aos Fatores culturais e suas respectivas concepções

Fatores culturais	Concepções	Número de citações		
		Trabalhadores	Turistas	Comunidade
Matéria prima dos fungos	Ainda não conheço os produtos que tem como matéria prima os fungos	04	03	12
	Fabricação de iogurtes	00	03	00
	Fabricação de pães	00	05	00
	Remédios	10	00	08
Meio Ambiente	Natureza e animais	04	00	15
	Conjunto de unidades ecológicas	00	02	00
	Espaço limitado com componente	00	01	00
	Condição que permite abrigar e reerguer a vida existente na terra	02	00	00
	Recurso para a população	02	00	00
	O que está a nossa volta	01	01	02
	Fonte de vida para sobreviver	01	01	00
	Seres vivos, plantas, animais, vegetais, bactérias, fungos, etc.	00	02	00
	Tudo que reside na natureza	02	00	00
	É onde vivemos	00	01	02
	Relação entre a sociedade e natureza	02	02	00
	Meio ambiente é vida, a natureza	00	00	01
Pessoas responsáveis por cuidar do meio ambiente	Todos os elementos de um ecossistema	00	01	00
	Os seres humanos	14	09	17
	Empresas do meio ambiente	00	01	00
	Indígenas	00	00	01
Conservação ambiental	Guias	00	00	01
	Ibama, ambientalistas e a sociedade	00	01	00
	Governo	00	00	01
	A população cuida da natureza	08	02	20
	Não exploração dos recursos naturais	00	03	00
	Cuidar a flora e fauna	02	01	00
	Importância das reservas para a conservação da natureza	01	03	00
	Projetos de conservação	00	02	00

Conforme a tabela 1, os conceitos que se destacaram na categoria matéria prima dos fungos foi “*ainda não conheço os produtos que tem como matéria-prima os fungos e remédios*”. Nessa perceptiva é necessário compreender a importância da bioprospecção de fungos.

Estima-se que pouco menos de 5% dos fungos já foram identificados no bioma Amazônico. Assim, a bioprospecção de fungos constitui uma atividade promissora para detectar novos compostos de alto valor comercial com atividades biológicas de interesse em uma ampla gama de setores (Carvalho “*et al.*”, 2005; Neto “*et al.*”, 2008; Orlandelli “*et al.*”, 2012).

Com os recentes avanços da bioprospecção, estudos relatam a importância dos fungos em diversos processos, como os basidiomicetos que têm aplicação na biorremediação de solos contaminados, destacando-se por sua capacidade biodegradadora de resíduos naturais, e por produzir dois importantes grupos de enzimas, as celulases e as lignases, que são indicadas para várias aplicações industriais; ressaltando assim sua importância ecológica e social.

Seguindo a categoria do meio ambiente, o maior número citado foi natureza e animais, seguindo o conceito de que está a nossa volta, e relação entre a sociedade e natureza. Ainda conforme análise foi possível constatar o baixo nível de importância dos fungos para o meio ambiente, uma vez que foram pouquíssimos citados, descartando os que fazem parte do meio ambiente os seres vivos, plantas, animais, bactérias, fungos etc.

Na categoria pessoas responsáveis por cuidar do meio ambiente, tanto os turistas da RNP, trabalhadores da RNP e comunidade Palmari responderam que são os seres humanos, e em relação a categoria conservação ambiental, também destacaram o conceito “a população cuida da natureza”, além disso, a importância das reservas para a conservação da natureza.

As discussões em torno das questões ambientais têm sido consideradas cada vez mais urgentes, a forma como o ser humano interage com o mundo depende do seu conhecimento e de sua percepção em relação ao uso que ele faz dos recursos ambientais (Ramos, 2019).

Os estudos sobre percepção ambiental incorporam esses aspectos de interdependência do ambiente físico com a sociedade, de modo que ambos são partes de um mesmo mundo, um aspecto do outro. Espaço aqui entendido não como um elemento exterior às pessoas, mas uma dimensão da interação com ele (Guattari, 1994; Del Rio, 1999; Higuchi, 2002; Santos, 1997).

Cabe destacar que o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância na relação ser humano-natureza, pois possibilita o entendimento sobre os problemas ambientais, visto que é necessário conhecer e perceber as relações entre os grupos humanos e os ambientes naturais, assim a partir do momento que se conhece a realidade,

torna-se possível buscar soluções que venham minimizar os impactos ambientais que são resultados da própria ação humana (Ramos, 2019).

Conforme relata Sato (2002), a percepção é importante para a construção e a formação de novos valores e condutas no espaço educacional, pois na compreensão da percepção ambiental dos atores sociais é possível conhecer e/ou identificar aspectos relacionados às relações: ser Humano-Sociedade-Natureza.

Seguindo com as análises, 44,4% não souberam responder a importância dos fungos para o meio ambiente, 35,5% responderam que sabem sobre sua importância, mas não souberam explicar, visto também na pouca predominância na tabela 01, na categoria meio ambiente. Logo, 20,0% souberam descrever a importância.

Neste estudo, verificou-se as percepções dos turistas da RNP, dos trabalhadores da RNP e comunidade Palmari, uma vez que enfatizaram que os fungos são decompósitores no meio ambiente, conforme trechos:

“São importantes para a decomposição de animais.” Trabalhador da RNP₀₅ (informante feminino 26 anos).

“[...]decompositores de árvores.” Comunidade Palmari₀₉ (informante masculino 36 anos).

“São importantes como as plantas, que cuidam da terra.” Comunidade Palmari₀₃ (informante masculino 36 anos).

“São importantes para a conservação do ecossistema.” Turista da RNP₀₅ (informante masculino 26 anos).

“São importantes no ecossistema na relação fungos e plantas, na absorção de nutrientes.” Turista da RNP₁₀ (informante feminino 36 anos)

“Para conservar o planeta terra.” Comunidade Palmari₁₄ (informante feminino 26 anos).

Os conhecimentos dos entrevistados condizem com os estudos cinéticos, uma vez que a decomposição ocorre naturalmente em função da ação de fungos do tipo sapróbios, cujas enzimas degradam praticamente toda matéria orgânica, por meio da catalisação e da quebra de macromoléculas em moléculas menores (Terçarioli, Pelearie e Bagagli, 2010).

Maia “et al.”, (2012) consideraram que os basidiomicetos atuam na decomposição da matéria orgânica, fato este que contribui para a fertilização do solo, promovendo o crescimento e a manutenção das espécies que ali vivem.

Observa-se que as percepções obtidas foram respondidas por cada categoria, sendo um fator positivo, compreendendo assim os mais diversos conhecimentos, expressados de maneiras diferentes, mas que fazem parte do mesmo contexto.

Além disso, estes fungos são decompósitores, visto que se nutrem da matéria orgânica dos corpos em decomposição ou de partes ou resíduos deixados na natureza. Assim, esta ação decompositora é indispensável para o equilíbrio biológico nos diversos

ecossistemas da Terra, sendo essencial para a reciclagem de toda matéria na natureza (Barros; Paulino, 2010).

No entanto existem ainda dificuldades para explicar a importância dos fungos para o meio ambiente, mas conseguem destacar de certa maneira a sua importância, e isto faz relação com a seguinte percepção da trabalhadora da RNP (informante feminino 26 anos) *“Não consigo explicar corretamente, mas são importantes para a conservação da natureza, além disso, tem seu próprio reino”*.

Verifica-se que mesmo apresentando dificuldade, abordaram-se percepções importantes. Segundo Marquete (2012), cita a relevância e importância dos fungos, decompositores da natureza e que se nutrem de matéria orgânica dos corpos em decomposição. Ainda conforme percepção do trabalhador, enfatizou que os fungos têm seu próprio reino, uma percepção positiva, pois os fungos foram classificados por muito tempo como vegetais (Reino Plantae) e, a partir de diversos estudos passaram a conformar um reino diferente, denominado FUNGI.

Ainda, os entrevistados conseguiram abordar conhecimentos específicos sobre a importância dos fungos, quando destacam que os fungos são importantes para:

“São importantes para conservar a natureza, além disso, servem como alimento e medicina para os seres humanos”. Turista da RNP₀₇ (informante masculino 26 anos)

“[...] importantes porque os fungos podem comer o petróleo e também na degradação de plásticos”. Trabalhador da RNP₀₃ (informante masculino 18 anos).

Conti, Guimarães e Pupo (2012), afirmam que estes microrganismos também são profícuos produtores de substâncias químicas com grande aplicação na indústria farmacêutica, pois são usadas como fármacos ou como estruturas-modelo para o planejamento e desenvolvimento de fármacos. Diversos antibióticos, anticancerígenos, imunossupressores e agentes redutores do colesterol sanguíneo, entre outros, têm suas origens em produtos naturais microbianos.

No entanto, os macrofungos foram citados, levando em consideração a linguagem específica de cada cultura (Barbosa *et al.*, 2015). Por tanto, verifica-se por meio da associação entre as diversas percepções, tanto dos turistas da RNP, como trabalhadores da RNP e comunidade Palmari, a importância dos mais diversos conhecimentos, fazendo relação aos conhecimentos empíricos e científicos sobre os fungos, sem esquecer da importância da reserva natural palmari localizada na comunidade, que permitiu o relacionamento entre as mais diversas culturas, apresentando-se como um meio entre as pessoas para a conservação da natureza.

Logo, as RPPN contribuem para a ampliação das áreas protegidas no país, apresentando índices altamente positivos para a conservação, possibilitando a participação

da iniciativa privada no esforço nacional de conservação, cooperando para a proteção da biodiversidade dos biomas brasileiros, contribuindo assim, com atividades de pesquisas científicas e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, conforme previsto no seu plano de manejo (Coutinho *et al.*, 2018)

Ainda ressaltasse a troca de experiências entre a equipe de estudos de macrofungos, os turistas da RNP, trabalhadores da RNP e comunidade Palmari, que nos permitiu vivenciar momentos incríveis, estabelecendo um diálogo entre os diferentes saberes e conhecimentos. Além disso, constatou-se como todos são felizes no seu espaço, os turistas vivendo, e conhecendo as mais diversas atividades na Amazônia, os trabalhadores que trabalham com amor e acabam contribuindo com experiências na Amazônia, e a sociedade que reside na comunidade Palmari, que tem suas moradias, que lutam por dias melhores e sobretudo tudo sabem que conservar a natureza é necessário.

Além disso, estudos etnomicológicos estão presentes na grande maioria por meio dos conhecimentos tradicionais e que essas percepções micológicas sejam persistentes nas pesquisas ambientais. Portanto, é importante compreender e enxergar os fungos promovendo a sensibilização e o desenvolvimento de posturas éticas e responsáveis perante o meio ambiente (CAVALCANTE, 2020).

4.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesta pesquisa foi possível abordar as percepções dos turistas da RNP, trabalhadores da RNP e comunidade Palmari sobre a importância dos fungos. Observa-se que as percepções dos fungos obtidas foram um fator positivo, compreendendo assim os mais diversos conhecimentos, expressados de maneiras diferentes, mas que fazem parte do mesmo contexto, fazendo relação aos conhecimentos empíricos e científicos sobre os fungos.

Constatou-se, por meio da análise do estudo, que os fungos são considerados microrganismos que desempenham papel de destaque, sendo estes importantes para a sociedade e o meio ambiente.

O uso da biodiversidade de macrofungos de forma sustentável tem gerado produtos e processos economicamente viáveis e se apresenta como um importante conjunto de ações produtivas, assim, pesquisas sobre a biodiversidade e as suas possibilidades de aproveitamento com base nos avanços da biotecnologia devem ser realizados.

Destaca-se que a Reserva Natural Palmari contribui para a ampliação das áreas protegidas no país, apresentando índices altamente positivos para a conservação, possibilitando a participação da iniciativa privada no esforço nacional de conservação, cooperando para a proteção da biodiversidade dos biomas brasileiros.

Pondera-se que os resultados desta pesquisa podem contribuir para a compreensão da percepção sobre a conservação do ambiente e o conhecimento sobre macrofungos, de pessoas que trabalham em uma reserva florestal, uma comunidade rural e turistas, e que este estudo pode contribuir para posteriores trabalhos relacionados ao estudo dos fungos.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Amazonas-UFAM; ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo aporte financeiro desse estudo.

REFERÊNCIAS

- BAILEY, K. **Methods of social research**. 4.ed. New York: The Free Press, 588 p. 1994.
- BARROS, C.; PAULINO, W.; **Ciências: Os seres vivos**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2010.
- BOA, E. Wild edible fungi. **A global overview of their use and importance to people**. Rome: FAO, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.
- CAVALCANTE, F.S.; CAMPOS, M.C.C.; DE LIMA, J.P.S. Relação ensino-aprendizagem sobre fungos no ensino superior: um estudo bibliográfico. **Ciência e Natura**, v.41, n.48, p.116, 2019.
- CAVALCANTE, F.S. **A biodiversidade de macrofungos (Basidiomycota) e a etinomicologia no Sudoeste da Amazônia**. 2020. 231 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá - AM, 2020.
- CAVALCANTE, F.S.; MENDOZA, A.G.; MOURA, O.S.; CAMPOS, M.C.C.; LIMA, J.P. Etnomicologia no Sudoeste da Amazônia: conhecimento e informação. **Revista Valore**, v.7, p.1-14, 2022.
- CONTI, R.; GUIMARÃES, D. O.; PUPO, M. T. Aprendendo com as interações da natureza: microrganismos simbiontes como fontes de produtos naturais bioativos. **Cienc. Cult.**, v.64, n. 43, p.43-47, 2012.
- CRUZ, C. B. N. **Seleção dos clones produtores de amilases e proteases presentes na biblioteca Metanogênica de Terra Preta de Índio**. 2010. Dissertação (Mestrado em Diversidade Biológica). Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 2010.
- DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real. Em V. DEL RIO e L. OLIVEIRA (Orgs). **Percepção ambiental: a experiência Brasileira**. São Carlos: Studio Nobel e Editora da UFSCar. Pp 322, 1999.
- FONSECA, T. R. B. **Avaliação do Crescimento, Produção de Basidioma e Determinação da Atividade Proteolítica Em Resíduos Agroindustriais**. 2013. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia). Universidade Federal do Amazonas (UFAM) - Instituto de Ciências Biológicas, Manaus, 2013.

CALAFATTI, S. A.; CARVALHO, P. O.; CONTESINI, F. J.; BIZACO, R.; MARASSI, M.; SILVA, D. M. Potencial de biocatálise enantioseletiva de lipases microbianas. **Revista Química Nova**, v. 28, n. 4, p. 614-621, 2005.

FLORA DO BRASIL 2024 - **Algas, Fungos e Plantas**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 08 de nov de 2021.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Cidades**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/municipio/1300201>. Acesso em 15 ago 2019.

MORENO-FUENTES, A., R. GARIBAY-ORIJEL, J. TOVARVELASCO y J. CIFUENTES. Situación actual de la Etnomicología en México y el mundo. **Etnobiología**, Núm. 1, pp. 75-84, 2001.

NETO, R. B.; JESUS, M.A.; ZUCARATTO, R. **Guia de fungos macroscópicos da reserva florestal Adolpho Ducke**. INPA -Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, p. 22. Manaus, 2008.

OLIVEIRA, T. M. V. de. Amostragem não probabilística: adequação de situações para uso e limitações de amostras por conveniência, julgamento e cotas. **Administração On Line**, v. 2, n.3, p.1-15, 2001.

OLIVEIRA, D. N. de. **Etnobotânica de quintais de três bairros urbanos de Manaus, Amazonas**. 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Biologia - Botânica) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2015.

ORLANDELLI, R. C.; SPECIAN, V.; FELBER, A.C.; PAMPHILE, J. A. Enzimas de interesse industrial: produção por fungos e aplicações. SaBios: **Rev. Saúde e Biol.**, v.7, n.3, p.97-109, 2012.

PEREIRA, J. O.; SOUZA, A. Q.L.; SOUZA, A. D. L.; FRANÇA, S. C.; OLIVEIRA, L. A. Overview on Biodiversity, Chemistry, and Biotechnological Potencial of Microorganisms from the Brazilian Amazon. In: AZEVEDO, J. L.; QUECINE, M. C. **Diversity and Benefits of Microorganisms from the Tropics**. Springer Internatacional Publishing. AG, 2017.

RAMOS, A. S. **Percepção Ambiental De Educadores Do Campo E Suas Influências No Processo Educacional No Município De Humaitá-AM**. 2019, 137 p. (Dissertação em Ciências Ambientais), Humaitá, 2019.

Reserva Natural Palmari. Disponível em: <http://www.palmari.org/>. Acesso em 20 mai 2021.

RODRIGUES, D. R.; RUFINO, M. E FERREIRA, R. Proposta para levantamento de concepções prévias sobre fungos e utilização de um ambiente não convencional de ensino em uma regência. **Anais ... Simpósio do PIBID/UFABC**, v. 01, 08 e 09 de novembro de 2012.

RUAN-SOTO F, CIFUENTES J, MARIANCA M R, LIMON F, PÉREZ-RAMIRY L, SIERRA S. Uso y manejo de hongos silvestres en dos comunidades de la Selva Lacadona, Chiapas, México. **Revista Mexicana Micología**, v.29, 2009.

SILVA, M.R.C. **Substâncias Bioativas de Fungos Basidiomicetos**. 2007. 47 f. Monografia (Pós Graduação em Microbiologia), Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

SILVA, R.R.; COELHO, G. D. **Fungos: principais grupos e aplicações biotecnológicas.** In: Tania Maria Cerati. (Org.). Publicações Didáticas. 2006, Disponível em ><http://www.biodiversidade.pgibt.ibot.sp.gov.br/Web/PublicacoesDidaticas.aspx>< Acesso em 08 de Fev de 2016.

TAKAHASHI, J. A., LUCAS, E. M. F. Ocorrência e diversidade estrutural de metabólitos fúngicos com atividade antibiótica. **Química Nova**, v.31, n.7, p. 1807-1813, 2008.

Esta investigação e seus resultados se alinham aos seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) propostos e coordenados pela Organização das Nações Unidas (ONU):

