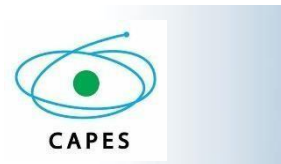




PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

TÂMARA WYARA PEREIRA DE AQUINO

**UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS
COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E SUA RELAÇÃO COM O SABER POPULAR**

JOÃO PESSOA

2025

UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E SUA RELAÇÃO COM O SABER POPULAR

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.


Área de Concentração: Ensino de Biologia.

Linha de Pesquisa: Origem da vida, evolução, ecologia e biodiversidade.


Macroprojeto: Percepção do Universo Microbiológico.

Orientador: Prof. Dr. Wallace Felipe Blohem Pessoa


Coorientador: Prof. Dr. Rivete Silva de Lima

Documento assinado digitalmente
 **TAMARA WYARA PEREIRA DE AQUINO**
Data: 26/08/2025 12:36:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Mestranda

Documento assinado digitalmente
 **WALLACE FELIPE BLOHEM PESSOA**
Data: 27/08/2025 11:12:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador

Documento assinado digitalmente
 **RIVETE SILVA DE LIMA**
Data: 01/09/2025 13:09:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Coorientador

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A657a Aquino, Tâmara Wyara Pereira de.

Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas
medicinais com atividade antifúngica e sua relação com
o saber popular / Tâmara Wyara Pereira de Aquino. -
João Pessoa, 2025.

103 f. : il.

Orientação: Wallace Felipe Blohem Pessoa.

Coorientação: Rivete Silva de Lima.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Plantas medicinais - Atividades antifúngicas. 2.
Reino Fungi. 3. Medicina popular. I. Pessoa, Wallace
Felipe Blohem. II. Lima, Rivete Silva de. III. Título.

UFPB/BC

CDU 547.9(043)


UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E SUA RELAÇÃO COM O SABER POPULAR

Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.


Data: 02 de Julho de 2025

Resultado: APROVADA


BANCA EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 **WALLACE FELIPE BLOHEM PESSOA**
Data: 27/08/2025 11:12:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Wallace Felipe Blohem Pessoa
Orientador – CCS – Departamento de Ciências Biomédicas/ UFPB

Documento assinado digitalmente
 **LUCIENE SIMOES DE ASSIS TAFURI**
Data: 28/08/2025 13:00:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Luciene Simões de Assis Tafuri
Examinadora Interno Titular – CCS - Departamento de Ciências Biomédicas/ UFPB

Documento assinado digitalmente
 **THIAGO EMMANUEL ARAUJO SEVERO**
Data: 28/08/2025 12:37:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Thiago Emmanuel Araújo Severo
Examinador Externo Titular – DPEC - Departamento de Práticas Educacionais e Currículo/UFRN



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia



Relato do Mestrando

Instituição: Universidade Federal da Paraíba – UFPB
Mestrando: Tâmara Wyara Pereira de Aquino
Título do TCM: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com atividade antifúngica e sua relação com o saber popular
Data da defesa: 02 de julho de 2025
<p>Toda a minha trajetória estudantil foi no ensino público, desde a educação básica até o ensino superior. Cursar um mestrado, a meu ver, era algo impossível, devido ao tempo dedicado ao trabalho e à escassez de programas voltados à educação na minha área de atuação disponíveis em minha região.</p> <p>Conheci o programa PROFBIO em 2018, ingressei em 2023 com grande motivação e expectativas, pois estava há quase 20 anos longe da academia. Submeti-me aos desafios da nova jornada, enfrentando mais de 1.300 km toda semana. Conciliar as atribuições como professora e mestranda não foi tarefa fácil, entretanto foi possível de ser realizada.</p> <p>O PROFBIO me proporcionou uma nova visão acerca do ensino, o uso de métodos ativos e inovadores e a prática nas aulas do curso facilitaram o desenvolvimento e o envolvimento dos estudantes nas aulas de Biologia, fundamentais para promover um ensino-aprendizagem significativo, elevando os estudantes à posição de protagonistas de seu saber. As aulas se tornaram mais dinâmicas, com maior comunicação e participação dos estudantes.</p> <p>Finalizando a jornada, tenho um sentimento de gratidão por ter vivido momentos inimagináveis, que me proporcionarão memórias afetivas esplêndidas. Viver e vencer os desafios de ser uma mestranda em uma universidade tão conceituada como a UFPB foi uma experiência transformadora. Estou certa de que o PROFBIO não apenas me concedeu o título de mestre em ensino de Biologia, como também gerou uma mudança significativamente positiva na minha prática docente. Arrisco em dizer que me tornei mais humana e compreensiva, pois a aprendizagem é única, individual, e nem todos chegam à escola com as mesmas informações.</p>

AGRADECIMENTOS

Louvo ao Deus eterno pelo dom da vida, por ser minha força para continuar a jornada, me ajudando a reconhecer o caminho e a mim mesma.

Agradeço aos meus pais, Roberto Aquino e Socorro Pereira, por serem minha base. A mamãe, por me alfabetizar, ser minha primeira professora e mãe. A “Seu” Roberto de Vigário, obrigada pela garupa do cavalo e pelas caronas de trator, trazendo-me para casa aos finais de semana. São memórias vivas da minha infância que permanecerão até que não haja mais fôlego em mim.

Um agradecimento todo especial às minhas tias, Terezinha (Tête), pelo carinho de sempre, e Maria Aquino (Tia Bibia), pelo acolhimento quando criança, permanecendo me ajudando até a universidade. Seus exemplos enchem minha vida, fazem-me ter certeza da existência de pessoas que acreditam em nosso potencial. Quero seguir seus passos, ajudando aos meus a progredirem na esperança de uma jornada cheia de conquistas e felicidade. À minha grande amiga Ivaneide Severo Goiana, que sempre me socorre e conhece grande parte das minhas agonias. Te amo, amiga!

Sou grata ao PROFBIO pela oportunidade de voltar ao meio acadêmico e aos meus orientadores, Dr. Felipe Blohem Pessoa e Dr. Rivete Silva de Lima, pela grande ajuda e pela paciência nessa minha jornada. Em especial, agradeço às professoras Dra. Luciene Tafuri e Dra. Ângela Menegatti pelas valiosas contribuições a este trabalho. Aos colegas da turminha — José Carlos, Rineudo, Suzana e Cícera —, deixo meu sincero agradecimento pelo apoio. À Cícera, agradeço ainda por compartilhar comigo as aventuras de nossas viagens e todos os perrengues que enfrentamos juntas. Obrigada, amiga!

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001, por meio da qual fui contemplada com bolsa de estudos. Ressalto a importância desse financiamento para o fortalecimento e o fomento de pesquisas no campo educacional.

Muito obrigada!

*Um professor sempre afeta a eternidade.
Ele nunca saberá onde sua influência termina.*

Joseph Addison

RESUMO

O ensino sobre o Reino *Fungi* é essencial para compreender sua biologia, classificação, relevância ecológica e biotecnológica. Este trabalho integrou metodologias ativas, ferramentas digitais e estratégias investigativas na construção de uma Sequência Didática (SD), promovendo a transição dos estudantes do papel de receptores passivos para protagonistas de sua aprendizagem, respeitando seus conhecimentos prévios a respeito do tema. A pesquisa abordou o estudo do Reino Fungi articulado com a medicina popular brasileira, investigando o uso de plantas medicinais no tratamento de micoses e reconhecendo os saberes populares como parte integrativa do desenvolvimento científico. Realizada na Escola de Referência em Ensino Médio Barão de Exu em Exu-PE, com estudantes da 2ª série do Ensino Médio de 2024, adotou-se a metodologia de pesquisa-ação, utilizando-se as técnicas de observação participante e entrevistas com questionário semiestruturado. Os resultados mostraram que os estudantes compreendem o papel dos fungos na decomposição, mas têm dificuldades na classificação e nas aplicações farmacêuticas. Constatou-se que o uso de plantas medicinais continua presente nas práticas populares, com destaque para as folhas e cascas utilizadas em chás. O conhecimento ancestral majoritariamente preservado por mulheres, revelou espécies como juazeiro, babosa, alho e aroeira entre as mais citadas para tratar micoses. A abordagem investigativa contribuiu para a participação ativa dos estudantes, rompendo com métodos tradicionais de ensino e aprimorando o processo de aprendizagem dos estudantes. Como produto final, foi elaborado o e-book *Saberes que Curam: Plantas Medicinais com Atividade Antifúngica*, valorizando os saberes locais e sua interface com o conhecimento científico.

Palavras-chave: Metodologias inovadoras; Reino *Fungi*; Aprendizagem significativa; Medicina popular.

ABSTRACT

Teaching about the Fungi Kingdom is essential for understanding its biology, classification, and ecological and biotechnological relevance. This study integrated active methodologies, digital tools, and investigative strategies into the development of a Didactic Sequence (DS), promoting the transition of students from passive recipients to active protagonists in their learning process, while respecting their prior knowledge on the subject. The research connected the study of the Fungi Kingdom with Brazilian traditional medicine, investigating the use of medicinal plants in the treatment of mycoses and recognizing popular knowledge as an integral part of scientific development. The study was conducted at Barão de Exu High School, in Exu-PE, with second-year high school students in 2024. An action-research methodology was adopted, using participant observation and semi-structured questionnaire interviews as data collection techniques. The results showed that students understood the role of fungi in decomposition but had difficulties with classification and pharmaceutical applications. It was also found that the use of medicinal plants remains prevalent in popular practices, especially the use of leaves and bark in herbal teas. Ancestral knowledge, largely preserved by women, revealed species such as juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), aloe (*Aloe vera*), garlic (*Allium sativum*), and aroeira (*Schinus terebinthifolius*) as the most frequently cited for treating mycoses. The investigative approach contributed to active student participation, breaking away from traditional teaching methods and enhancing the learning process. As a final product, the e-book *Healing Knowledge: Medicinal Plants with Antifungal Activity* was developed, highlighting local wisdom and its intersection with scientific knowledge.

Keywords: Innovative methodologies; Kingdom Fungi; Meaningful learning; Popular medicine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada e localização da EREM Barão de Exu	26
Figura 2 - Equipe de professores da Erem Barão de Exu participantes da seleção dos estudantes para participarem da pesquisa	27
Figura 3 - Estudantes na visita a campo em diversas atividades	34
Figura 4 - Reunião com os estudantes	36
Figura 5 - Dermatofitoses apontadas pelos estudantes	41
Figura 6 - Estudantes capturando imagens de fungos	43
Figura 7 - Construção do mural interativo	44
Figura 8 - Mural interativo	46
Figura 9 - Slides da aula expositiva dialogada sobre o Reino Fungi	47
Figura 10 - Apresentação em rotação por estações	48
Figura 11 - Estudantes realizando a pesquisa	50
Figura 12 - Roda de conversa com os estudantes da pesquisa	51
Figura 13 - Juazeiro	67
Figura 14 - Babosa	68
Figura 15 - Bulbo do alho	69
Figura 16 - Aroeira, aroeira-do-sertão	70
Figura 17 - Melaleuca em floração	71
Figura 18 - Cabaça, cabaça amarga ou poronga	72
Figura 19 - Limão	73
Figura 20 - Frutos e folhas do melão-de-São-Caetano	74
Figura 21 - Mamoeiro	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sistematização da Sequência Didática Investigativa (SDI)	32
Quadro 2 - Visão do estudante sobre o Reino Fungi	37
Quadro 3 - Doenças fúngicas apontadas pelos estudantes e tratamento realizado	39
Quadro 4 - Plantas cultivadas pelos entrevistados das comunidades.....	55
Quadro 5 - Plantas medicinais para tratar micoses indicadas nas comunidades	58
Quadro 6 - Plantas medicinais para tratar micoses apontadas pelos/as raizeiros/as.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percentual de participantes da pesquisa por sexo	53
Gráfico 2 - Percentual das micoses apontadas nos questionários de pais/comunidades	60
Gráfico 3 - Faixa etária dos entrevistados no ESC.....	62
Gráfico 4 - Percentual de micoses citadas por raizeiros/as do Encontro de Saberes da Caatinga	64
Gráfico 5 - Partes das plantas utilizadas.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNCC – Base Nacional Curricular Comum
CBPM – Coleção Botânica de Plantas Medicinais
CCS – Centro de Ciências da Saúde
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
DTN – Doença Tropical Negligenciada
EF – Ensino Fundamental
EM – Ensino Médio
EnCI – Ensino e Ciências por Investigação
EREM – Escola de Referência em Ensino Médio
ESC – Encontro Saberes da Caatinga
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz
MS – Ministério da Saúde
OMS – Organização Mundial de Saúde
PICS – Prática Integrativa e Complementar a Saúde
PNPMF – Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
PSF – Posto de Saúde Familiar
ReNiSUS – Relatório Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS
SDI – Sequência Didática Investigativa
TALE – Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UBS – Unidade Básica de Saúde
UFPB – Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	17
2.1 Geral	17
2.2 Específicos	17
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 O Reino Fungi na educação básica	18
<i>3.1.1 Doenças fúngicas.....</i>	<i>19</i>
3.2 O Ensino de Ciências por Investigação e a transformação do professor	20
<i>3.2.1 Metodologias ativas e a aprendizagem significativa.....</i>	<i>21</i>
3.3 A valorização da medicina popular e a regulação das plantas medicinais	22
4. METODOLOGIA.....	25
4.1 Tipo de pesquisa	25
4.3 Aspectos éticos	27
4.4 Critérios de inclusão, exclusão e riscos/benefícios da pesquisa	28
4.5 Coleta e análise de dados.....	30
4.6 Etapas metodológicas	30
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
5.1 Visita de campo ao Encontro Saberes da Caatinga	33
5.2 Reunião presencial para apresentação do projeto à equipe e aos estudantes	35
<i>5.2.1 Resultado do questionário sobre os conhecimentos prévios dos estudantes</i>	<i>36</i>
5.3 Aplicação das metodologias ativas: sala de aula invertida, mural interativo, aula expositiva dialogada e rotação por estações	41
<i>5.3.1 Sala de aula invertida.....</i>	<i>41</i>
<i>5.3.2 Construção do mural interativo.....</i>	<i>42</i>

SUMÁRIO

5.3.4 Rotação por estações.....	47
5.4 Pesquisa em campo com pais/comunidade dos estudantes e os/as raizeiros/as.....	50
5.4.1 Resultados dos questionários com pais/comunidades dos estudantes.....	52
5.4.2 Resultados dos questionários com os/as raizeiros/as do Encontro Saberes da Caatinga 2025	60
5.4.3 Análise em conjunto da questão 4 do questionário com pais/comunidade dos estudantes e da questão 2 com os/as raizeiros/as.....	64
5.5 Plantas antifúngicas com maior número de citações nos dois questionários, que fazem parte do e-Book: Saberes que Curam: Plantas medicinais com atividade antifúngica	66
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS.....	80
APÊNDICE A.....	91
APENDICE B.....	93
APENDICE C.....	95
APENDICE D.....	97
APENDICE E.....	98
APENDICE F	99
APENDICE G.....	100
APENDICE H.....	101
APENDICE I	102
ANEXO A - ANUÊNCIA DA ESCOLA	104

1 INTRODUÇÃO

A micologia, termo originado do grego *mykes* (cogumelo) e *logos* (estudo), é o ramo da Biologia voltado ao estudo do Reino Fungi (Molinaro et al., 2009; Lopes e Rosso, 2016). Essa área busca compreender as inovações evolutivas dos fungos, relacionando-os às suas funções ecológicas e ambientais, com destaque para seu papel essencial na decomposição da lignina — processo que transformou profundamente os ecossistemas terrestres ao contribuir para a reciclagem da matéria orgânica e o equilíbrio dos ciclos biogeoquímicos.

Apesar da relevância científica e ecológica dos fungos, o ensino de Micologia no Brasil ainda enfrenta desafios significativos. O conteúdo relacionado ao Reino *Fungi* é frequentemente abordado de forma superficial nos currículos escolares, limitando-se a exemplos cotidianos como sua aplicação na produção de alimentos e bebidas. Soma-se a isso a escassez de materiais didáticos específicos, a carência de recursos pedagógicos que favoreçam o ensino prático e a insuficiente formação continuada de docentes na área. Esses fatores dificultam a compreensão da diversidade, complexidade e importância biotecnológica dos fungos, evidenciando a necessidade de metodologias mais dinâmicas e contextualizadas que promovam o engajamento dos estudantes e valorizem o ensino desse grupo biológico de forma crítica e integrada.

Com as atualizações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018, o componente curricular sobre o Reino *Fungi* passou a ser apresentado na disciplina de Ciências, no 4º ano do Ensino Fundamental, e mantido na disciplina de Biologia na 2ª série do Ensino Médio. Nesta etapa, são abordadas suas características morfofisiológicas, evolução, a atuação nos processos biotecnológicos que os envolvem e a atuação desses microrganismos como agentes causadores de doenças (Brasil, 2018). É justamente esta última abordagem — os fungos como causadores de doenças — que norteia este trabalho, voltado à investigação do uso de plantas medicinais com potencial antifúngico, utilizadas por moradores das comunidades locais e por raizeiros como alternativa no tratamento de micoses.

A pesquisa foi desenvolvida por estudantes do ensino Médio da Escola de Referência em Ensino Médio Barão de Exu, situada no município de Exu- PE. Após estudarem o Reino *Fungi* por meio de metodologias ativas, os alunos realizaram uma investigação de campo com uso de questionário semiestruturado, buscando identificar as espécies vegetais tradicionalmente utilizadas no tratamento de doenças fúngicas e compreender a relação entre o saber popular e o uso dessas plantas.

As metodologias ativas adotadas colocaram o estudante como protagonista de sua

aprendizagem. De acordo com Carvalho (2022), esse tipo de metodologia conduz o estudante da ação manipulativa para a ação intelectual por meio da tomada de consciência do próprio estudante para a resolução dos problemas. Soares (2021) reforça que essas estratégias oferecem novas experiências e oportunidades de aprendizagem aos estudantes, desencadeando novas formas de interação com o conteúdo. Por meio de práticas como a sala de aula invertida, uso das Tecnologias Digitais de Informação Comunicação (TDIC), pesquisas e rodas de conversas. Tais metodologias favorecem o ensino sobre fungos de maneira contextualizada, sobretudo, respeitando os conhecimentos adquiridos previamente, principalmente quando se abordam as vivências dos estudantes em seu território.

Segundo as teorias piagetianas, o novo saber tem origem em um conhecimento anterior, valorizando o conhecimento de mundo dos estudantes (Carvalho, 2022). Ao ingressarem na escola, os estudantes trazem consigo suas vivências do meio familiar e comunitário, muitas vezes vinculadas à sabedoria popular. Assim a aprendizagem significativa está diretamente relacionada ao contexto social, aos cenários, aos agentes envolvidos no processo e aos conhecimentos prévios dos estudantes (Lima; Clapis, 2020). Esses conhecimentos, frequentemente ancestrais, têm grande valor para a construção de práticas educativas e mais inclusivas e eficazes.

Xavier e Flôr (2015), destacam que o saber popular é produzido por um grupo específico em seu território, não permeando toda a sociedade, tratando-se de um saber múltiplo, com sentidos diferentes para cada comunidade. O uso de plantas medicinais no autocuidado tem ganhado destaque nos últimos anos, especialmente após sua regulamentação e inserção na atenção básica à saúde, por meio da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), instituída em 2006, e da atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A ANVISA produziu e disponibiliza um Manual de orientações sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais no Brasil, levando à criação de Farmácias Vivas – Jardins Terapêuticos implantados em serviços de atenção primária nas Unidades Básicas de Saúde – UBS e nos Postos de Saúde Familiar – PSF (Barros; Carnevale, 2022). Nesse Contexto, a cultura ancestral do uso de plantas medicinais passou a ocupar um lugar de destaque como Prática Integrativa e Complementares à Saúde – PICS, conferindo legitimidade à medicina popular como aliada na prevenção e no tratamento de diversas enfermidades.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Investigar o uso de plantas medicinais no tratamento de micoses, articulando os saberes populares e científicos, e promovendo essa abordagem por meio de metodologias ativas no ensino sobre o Reino *Fungi*, com foco na construção de conhecimento significativo e contextualizado.

2.2 Específicos

- Desenvolver estratégias didáticas inovadoras, fundamentadas em metodologias ativas da educação e no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), objetivando a promoção da aprendizagem significativa, estimulando a autonomia dos estudantes e favorecendo o engajamento no processo de construção do conhecimento.
- Analisar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre fungos e plantas medicinais, identificando os tipos de micoses mais comuns entre estudantes e pais/comunidades.
- Identificar plantas medicinais que possam contribuir para o tratamento de micoses;
- Reconhecer a relevância do saberes tradicionais sobre plantas medicinais, suas contribuições para o desenvolvimento científico e suas possibilidades de integração ao ensino de Micologia e de Botânica.
- Elaborar um *e-book* sobre plantas medicinais que possam auxiliar no tratamento contra micoses.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O Reino Fungi na educação básica

A Microbiologia é um dos ramos da Biologia que estuda o papel dos microrganismos, principalmente relacionado à saúde humana, aos animais, aos vegetais e ao equilíbrio do meio ambiente (Kimura *et al.*, 2013). Entre os ramos da Microbiologia está a Micologia, ciência responsável por estudar o Reino *Fungi*, que são organismos eucariontes, unicelulares (leveduriformes) ou multicelulares (filamentosos), haploides (homo ou heterocariótico), com parede celular quitinosa e α -glucano, não apresentam plastos, nem realizam fotossíntese, possuindo glicogênio como reserva energética (Molinaro *et al.*, 2009; Amabis; Martho, 2016; Santos, 2015).

Caracterizam-se como seres cosmopolitas, pois estão presentes em qualquer parte do planeta, sendo amplamente distribuídos na natureza, tendo como temperatura ideal para crescimento entre 0° e 35°C. Os estudos sobre esses microrganismos foram historicamente negligenciados do ponto de vista da ciência, uma vez que os fungos eram estudados por botânicos, estando assim classificados no Reino Vegetal. No entanto, somente em 1969, Robert Whittaker posicionou-os em um reino próprio, criando oficialmente o Reino *Fungi*, em que reuniu as espécies mais tradicionais, como cogumelos, orelhas de pau, leveduras e bolores (Santos, 2015; Maia, 2010).

Na educação brasileira, o ensino sobre os fungos está previsto na BNCC para o 4° ano do Ensino Fundamental e relaciona a participação dos fungos e bactérias no processo de decomposição, trazendo a importância ambiental desse processo (Brasil, 2018). Para Pagliarini (2022), o Reino *Fungi* costuma ser mal compreendido, marcado por concepções errôneas e incompletas no Ensino Fundamental (EF), e esses problemas refletem no Ensino Médio. De certa forma, o ensino sobre fungos é bastante negligenciado, tanto pela dificuldade em desenvolver estratégias de ensino-aprendizagem mais dinâmicas quanto pelo longo intervalo entre as séries em que esse componente é abordado. Após o 4° ano do Ensino Fundamental, ele só aparece novamente no currículo da 2ª série do Ensino Médio, que prevê:

Analisar diferentes tipos de microrganismos, vírus, bactérias, fungos, protozoários, cianobactérias e algas unicelulares, associando-os a características morfológicas e fisiológicas, modo de vida, processos biotecnológicos, evolução e atuação como agentes causadores de doenças e agentes de controle biológico (Brasil, 2018, p. 92).

Com a implementação do Novo Ensino Médio em 2022, o desenvolvimento das aulas e

a execução do programa de Biologia foram impactados pelas mudanças na carga horária da disciplina. Os livros didáticos também passaram por uma redução de conteúdo: antes, o Reino Fungi contava com um capítulo inteiro dedicado ao tema, enquanto hoje é abordado apenas em alguns parágrafos de maneira simplificada e, de certo modo, insatisfatória. A classificação, morfologia, reprodução e importância ecológica desses organismos são tratados de forma superficial, deixando lacunas no aprendizado. De modo geral, o ensino sobre fungos pode não despertar o interesse dos estudantes, uma vez que sua nomenclatura é complexa e pouco presente no cotidiano.

No ambiente escolar, a principal característica associada a esse reino é seu papel como decompositores, além de sua participação na cadeia alimentar e na produção de alimentos. Isso acaba limitando o ensino sobre fungos a uma perspectiva utilitária e antropocêntrica (Pagliarini, 2022; Schünemann et al., 2021). Habitualmente, nos livros didáticos, são abordados no ensino sobre o Reino *Fungi* os chamados fungos verdadeiros. Recebem essa denominação por suas características estruturais, reprodução e ciclo de vida, como: presença de quitina na parede celular, glicogênio como reserva nutritiva, nutrição absorptiva e estruturas somáticas para a reprodução, sendo haploide ou dicariote na maior parte do ciclo de vida (Santos, 2015; Molinaro et al., 2009).

Os fungos verdadeiros são divididos em cinco filos: *Chytridiomycota*, *Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota* e os *Glomeromycota*, por serem os mais novos descritos. A classificação biológica busca focar nas novidades evolutivas e/ou em atributos de cada grupo para facilitar o entendimento e o ensino sobre eles (Schünemann et al., 2021).

3.1.1 Doenças fúngicas

Os fungos são seres que estão entrelaçados com os humanos, compondo a microbiota que estabelece relação benéfica para um bom funcionamento do nosso organismo. No entanto, alguns desses microrganismos podem provocar em humanos e em outros animais alergias respiratórias e micoses cutâneas leves ou intensas, assim como infecções crônicas e letais envolvendo órgãos inteiros, podendo afetar todo tipo de tecidos, exceto os dentes (Molinaro et al., 2009), causando também transtornos e perdas significativas de dinheiro em lavouras de todo o mundo.

Os dermatófitos tem incidência global, estando entre as formas mais frequentes de infecções, afetando em torno de 25% da população mundial, particularmente em países em desenvolvimento, onde a temperatura e a umidade relativa do ar são elevadas, propiciando o

bom desenvolvimento desses organismos (Costa, 2024; Neves, 2023), sendo endêmicas em populações de baixa renda vivendo, sobretudo, em países em desenvolvimento na África, na Ásia e nas Américas (Souza, 2010).

As características mais comuns das dermatofitoses incluem despigmentação, placas anulares, prurido e perda de cabelo com lesões que são tipicamente conhecidas como “tineas”, que de acordo com a localização anatômica da lesão, recebem sua classificação e nomenclatura como *Tinea capris*, *Tinea corporis*, *Tinea cruris*, *Tinea unguium*, *Tinea barbae*, *Tinea mannum* e *Tinea pedis* (Dalla-Lana *et al.*, 2017; Silvestre; Queiroz-Fernandes, 2021). Os principais gêneros de dermatófitos são: *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton* (Ferro *et al.*, 2020; Neves, 2023; Costa, 2024). Dentre as doenças provocadas por fungos ainda se destacam a dermatite seborreica simples (caspa), piteríase versicolor (pano branco) causadas pelo gênero *Malassezia*, e a candidíase causada pelo gênero *Candida*, principalmente a *Candida albicans*.

O tratamento das dermatofitoses está relacionado a antifúngicos tópicos ou sistêmicos (Dalla-Lana *et al.*, 2017), mas devido ao uso irracional e à venda sem necessidade de prescrição médica de drogas antifúngicas, especialmente para micoses cutâneas, a resistência antifúngica aumentou nos últimos tempos (Silvestre; Queiroz-Fernandes, 2021), acontecendo uma seleção e o surgimento de cepas super-resistentes às drogas antifúngicas convencionais. No entanto, para Dalla-Lana e colaboradores (2017), existe uma real necessidade de novos agentes antifúngicos mais eficientes e menos tóxicos, o que torna a pesquisa com novos compostos antifúngicos muito pertinente e relevante.

3.2 O Ensino de Ciências por Investigação e a transformação do professor

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) ganha força como estratégia didática na educação básica brasileira. Contudo, não se trata de uma estratégia recente, vigora em alguns países da Europa e nos Estados Unidos desde a metade do século XIX. Para Zompero e Laburú (2016), o ensino por investigação ficou conhecido como *Inquiry* e recebeu grande influência do filósofo e pedagogo americano John Dewey.

As perspectivas do ensino com base na investigação (*Inquiry*) possibilitaram o raciocínio, as habilidades cognitivas e a cooperação entre os estudantes. E foram justamente as ideias de Dewey que alicerçaram a proposta de utilização da metodologia de investigação no ensino das ciências. Para ele, a criança deveria ser preparada para a vida, pela própria vida, para aprender pela ação, a partir de experiências concretas e produtivas (Soares, 2021). Baseia-se na problematização, o que levaria o sujeito à construção de conhecimento e à participação ativa no

seu processo de aprendizagem (Cogo, 2019; Moran, 2015; Soares, 2021).

O EnCI deve ser compreendido não como um processo de simples acumulação de conhecimento, mas como um movimento contínuo de construção de saberes a partir da experiência prática e reflexiva do estudante (Zompero; Laburu, 2016). Desenvolvendo mecanismos para proporcionar ao estudante um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico no enfrentamento das exigências do mundo contemporâneo.

Um fato marcante é que, no ensino convencional, as metodologias predominantes no ensino são, em sua maioria, dedutivas (Moran, 2018). Toda a linha de raciocínio e todo o domínio de conteúdo estavam sob a responsabilidade dos professores, seguindo uma ordem de apresentação de conceitos básicos, aplicação de atividades para fixação dos conteúdos e correções, cabendo ao estudante ouvir, entender e reproduzir sem tanta argumentação. Nesse aspecto, Bacich (2018) chama a atenção, dizendo que, de forma alguma, deve-se desprezar o papel do professor, nem desconsiderar momentos em que é necessário transmitir certos conteúdos de forma expositiva, utilizando ou não tecnologias digitais ou outras metodologias ativas.

A mudança no papel do professor nesse processo objetiva a busca por estratégias que incorporem as aulas consideradas tradicionais e potencializem o papel do estudante em uma postura de construção de conhecimento (Bacich, 2018). Esse processo, que privilegia a autonomia do estudante, vai além da simples aquisição de conteúdo, busca formar pessoas capazes de serem autônomas, solidárias e competentes, sendo capazes de realizar reflexões e aplicá-las em suas decisões.

3.2.1 Metodologias ativas e a aprendizagem significativa

As metodologias ativas “são estratégias de ensino centradas na participação efetiva do estudante na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida” (Moran, 2018, p. 4). Essas estratégias buscam inserir o aluno de forma ativa na construção do seu conhecimento, em que o professor conduz o estudante da ação manipulativa para a ação intelectual por meio de sua tomada de consciência (Carvalho, 2022), fomentando a aprendizagem personalizada, potencializando o desenvolvimento de habilidades específicas dos estudantes, buscando sua atuação ativa no desenvolvimento a seu tempo, respeitando sua individualidade (Soares, 2021).

O grande desafio é utilizar as metodologias ativas na perspectiva de construir uma educação inovadora e com significado para professor e estudantes. No entanto, o que seria algo

com significado? Poderia ser a atribuição de valor e importância a algo, seja emocional ou educacional. A aprendizagem ativa mais relevante é relacionada à nossa vida. Se o estudante perceber quê o que aprende o ajuda a viver melhor, ele mantém o interesse e se envolve mais. (Moran, 2018).

De fato, o processo de aprendizagem é algo individual e único para cada um, e o que ficará consolidado como algo de significado será aquilo que para o estudante seja mais relevante, fazendo inteiro sentido para ele, pois irá depender das experiências individuais, das crenças e dos costumes vivenciados em seu território.

O conceito de aprendizagem significativa foi desenvolvido pelo psicólogo educacional David Ausubel, quando se refere ao processo de aprendizagem em que novas informações são relacionadas aos conhecimentos prévios de modo que se tornem compreensíveis e relevantes (Lima; Clapis, 2020; Moreira, 2012). Segundo as concepções de Moreira (2012), a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre o conhecimento preestabelecido do estudante e os novos conhecimentos adquiridos, pois quando o estudante percebe que o novo aprendizado traz algo que considere valioso, ligando a algo que já conhece, despertando curiosidade, torna-se algo com significado, lembrando que esse tipo de consideração é individual.

Para Carvalho (2022), quando se fala das teorias piagetianas, o novo conhecimento tem origem em um anterior, pois iniciar um novo conhecimento exige que se reconheçam os conhecimentos anteriores dos estudantes, vivenciados em sala de aula ou em sua comunidade. Assim, é necessário respeitar os seus conhecimentos prévios para desenvolverem uma nova visão acerca de seu dia a dia, do seu território, das interações e das questões sociais que o envolvem (Cogo, 2019).

Além disso, os conhecimentos prévios são importantes para que os estudantes transformem as suas estruturas cognitivas e construam novos conhecimentos, servindo de base para inclusão, compreensão e retenção de novos aprendizados, permitindo ancorá-los (Scarpa, 2018; Lima; Clapis, 2020). Seu conhecimento anterior lhes permitia enxergar o mundo do seu modo, mas ao se depararem com uma nova informação, estarão propícios a construir uma nova visão, resultando em possibilidades para resolver situações tanto na escola quanto em seu cotidiano.

3.3 A valorização da medicina popular e a regulação das plantas medicinais

Mesmo com os avanços e o desenvolvimento científico, especialmente nas ciências

médicas, o Brasil, por ser o país com maior biodiversidade do planeta, aliado a uma rica diversidade étnica e cultural, detém um valioso conhecimento tradicional relacionado a plantas medicinais (Brasil, 2006). Dessa forma, nossa própria história como nação apresenta uma diversidade exorbitante de expressão da cultura e crenças advindas dos povos originários, europeus e africanos, representando uma forma de ciência empírica, baseada na observação, na experimentação e na transmissão oral.

Xavier e Flôr (2015) destacam que os saberes populares são um conjunto de conhecimentos elaborados por grupos sociais específicos, fundamentados em práticas cotidianas, crenças e experiências acumuladas, sendo transmitidos predominantemente por linguagem oral. Essa dinâmica torna cada região, com suas comunidades, únicas, por apresentar características e vivências do seu próprio povo.

A conservação desses saberes ancestrais é estratégica não apenas para a valorização da identidade cultural, mas também para o avanço da ciência e da saúde pública. Podem ser manifestados na forma de chás medicinais, artesanatos, simpatias, cantigas, culinária regional, dentre outras manifestações que constituem a sabedoria popular (Gondim, 2007), possibilitando, assim, o reconhecimento da própria história, gerando um sentimento de pertencimento à comunidade, pois é através dessas vivências que um grupo se identifica e interpreta a sua realidade (Xavier; Flôr, 2013; Gondim, 2007).

Na medicina popular brasileira, destaca-se o uso de plantas medicinais para produção de medicamentos caseiros para o autocuidado. Segundo a Fiocruz (2022), o Brasil possui aproximadamente 40 mil espécies de vegetais conhecidos, e inúmeras delas são medicinais, utilizadas por povos originários e comunidades tradicionais. Os vegetais são a base da produção de fitoterápicos, medicamentos ou compostos bioativos para o tratamento de doenças (Brasil, 2016), pois as plantas medicinais e a humanidade estabeleceram um elo que vem sendo propagado ao longo dos tempos.

A integração entre o conhecimento tradicional e a pesquisa científica pode contribuir para o desenvolvimento de fitoterápicos, a promoção de práticas de saúde integrativas e a formulação de políticas públicas voltadas à proteção da biodiversidade e dos direitos das populações detentoras desses saberes. Nesse contexto, torna-se essencial reconhecer, documentar e preservar o conhecimento ancestral como parte do patrimônio científico e cultural brasileiro.

No entanto, em 2006, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), que objetiva garantir à população o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade,

o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional (Brasil, 2006), tendo como diretrizes:

Regulamentar o cultivo, o manejo sustentável, a produção, a distribuição e o uso de plantas medicinais e fitoterápicos, considerando as experiências da sociedade civil nas suas diferentes formas de organização;
Fomentar pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação com base na biodiversidade brasileira, abrangendo espécies vegetais nativas e exóticas adaptadas, priorizando as necessidades epidemiológicas da população;
Promover e reconhecer as práticas populares de uso de plantas medicinais e remédios caseiros (Brasil, 2006, p. 26).

Mediante a ação do Ministério da Saúde (MS), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) também produziu um manual que disponibiliza orientações sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais, visando a instruir a população quanto ao uso seguro (Brasil, 2022). Posteriormente, com a regulamentação de plantas medicinais e fitoterápicos, nasceu a implementação das Farmácias Vivas e a inclusão delas na atenção básica de saúde. Foi criada a Coleção Botânica de Plantas medicinais (CBPM) da Fiocruz e a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (ReNiSUS). Nesse sentido, o uso de plantas medicinais saiu da posição de credices populares para um importante instrumento na transformação das comunidades com a implantação das Farmácias Vivas nos postos de saúde.

Tendo em vista que esse conhecimento é transmitido por meio da tradição oral, surgiu a necessidade de manter esse repertório vivo e replicável. Nesse contexto, Barros e Carnevale (2022) afirma que as Farmácias Vivas-Jardim Terapêutico são uma iniciativa que não se restringem apenas à disponibilização de ferramentas terapêuticas adicionais na atenção básica à saúde. Trata-se de uma iniciativa que promove impactos positivos em múltiplas dimensões - sociais, culturais, ambientais e econômicas – ao integrar saberes tradicionais aos sistemas formais de cuidado.

Nesse sentido, espera-se uma maior valorização dos conhecimentos populares, estimulando o compartilhamento dos saberes para o fortalecimento da identidade de um povo. Para Souza (2022), é necessário reconhecer os saberes locais e os potenciais do território para a construção de uma política de cuidados que valorize a multiculturalidade. Tal abordagem não implica em supervalorizar o saber popular, mas sim em reconhecer o conhecimento existente nas práticas cotidianas de uma população, e nem de subordinar o saber científico ao popular, mas de admitir que são formas distintas de conhecimento (Xavier; Flôr, 2015).

Dessa forma, o patrimônio imaterial construído ao longo das gerações deve ser objeto de políticas públicas de salvaguarda, difusão e valorização, assegurando sua continuidade para as futuras gerações.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa conduziu-se como pesquisa-ação, que “é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo” (Thiollent, 2011, p. 20). Nela, o pesquisador e os participantes (colaboradores) constroem, em parceria, conhecimentos relevantes sobre o tema. Para Gil (2002), esse tipo de pesquisa exige o envolvimento ativo do pesquisador e a ação por parte da pessoa ou do grupo envolvido. É uma pesquisa participativa, na qual o professor e os estudantes interagem no desenvolvimento do processo investigativo.

Além disso, tratou-se de uma pesquisa que seguiu uma abordagem qualitativa-quantitativa, no qualitativo, são mais decorrentes pesquisas teóricas, outras que possuem caráter de investigação lógica ou histórica (Leite, 2008) e não é necessária a utilização de ferramentas estatísticas. Para Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1999), as pesquisas qualitativas possuem uma abundância de procedimentos metodológicos que podem ser utilizados para coleta de dados.

Embora a pesquisa utilize uma amostra de pessoas para quantificar uma porção da sociedade por meio de dados brutos que foram gerados, ela também apresenta cálculos simples e gráficos para facilitar a visualização dos dados descritos, também se enquadra no método quantitativo, que emprega a estatística e a matemática como principal recurso para a análise de informações (Leite, 2008).

4.2 Caracterização do local e participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada na Escola de Referência em Ensino Médio (Erem) Barão de Exu, código Inep: 26003066. É uma escola urbana localizada na cidade de Exu- PE, na Rua Zuza Saraiva, número 202 (Figura 1). Seu público alvo abrange, em sua maioria, estudantes da zona urbana, cerca de 60%, e da zona rural, 40%, com total de 403 estudantes devidamente matriculados no ano de 2024, 49 funcionários, totalizando 452 pessoas.

Biologia, quanto em atividades extracurriculares.

A participação de pais, membros da comunidade e raizeiros (as), justifica-se por sua condição de detentores da sabedoria popular, profundamente enraizado nos territórios onde habitam. Sua contribuição é essencial para o diálogo entre os conhecimentos científicos e populares, promovendo uma abordagem integradora e contextualizada no processo educativo.

Mediante determinação da série para ser desenvolvida a pesquisa, realizou-se um convite via *WhatsApp* aos estudantes matriculados na 2ª série do Ensino Médio da Erem Barão de Exu (realizado em janeiro de 2024, fora do período letivo). Assim, os estudantes foram convidados a participarem da visita ao VIII Encontro de Saberes da Caatinga. Na ocasião, seis (06) estudantes se voluntariaram a participar da visita a campo.

No início do período letivo, foi realizada a seleção dos outros 14 estudantes adicionais que integraram a pesquisa, uma vez que os participantes da etapa de visita a campo já haviam sido previamente definidos. Esse processo contou com a colaboração de docentes das disciplinas de Português, Matemática, História, Química, Filosofia, Geografia e Empreendedorismo (Figura 2), os quais contribuíram com indicações de estudantes com base em critério previamente estabelecidos.

Foram considerados, entre os critérios da seleção, a diversidade territorial – contemplando estudantes residentes tanto na zona rural, quanto na urbana – e a assiduidade nas atividades escolares. Ao término da seleção, o grupo de participantes da pesquisa foi composto por 20 estudantes.

Figura 2 - Equipe de professores da Erem Barão de Exu participantes da seleção dos estudantes para participarem da pesquisa



Fonte: Aquino, 2025

4.3 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, em 19 de dezembro de 2023, CAE nº 75864323.9.0000.5188 sob o parecer nº 6.590.427 (ANEXO B). Por se tratar de trabalho desenvolvido com seres humanos, foi respeitado o princípio fundamental da ética na pesquisa científica, o respeito à beneficência e à justiça, princípios que guiaram a pesquisa, assim como regem a resolução sobre a realização de pesquisa científica com seres humanos, Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais que envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes, de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos (Brasil, 2016), e a Resolução nº 466, de 12/12/2012, do Conselho Nacional de Saúde, possibilitando a promoção do bem-estar e da qualidade de vida e promovendo a defesa e a preservação do meio ambiente (Brasil, 2012).

4.4 Critérios de inclusão, exclusão e riscos/benefícios da pesquisa

Todos os estudantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), enquanto seus responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as diretrizes éticas para pesquisa com seres humanos.

Foram excluídos da pesquisa os estudantes do Ensino Médio que não estavam regularmente matriculados, aqueles que não consentiram com a participação por meio da assinatura do TCLE, bem como os casos em que os responsáveis não autorizaram a participação mediante o TALE. Também foram excluídos os estudantes que, por qualquer motivo, optaram por se retirar da pesquisa durante sua realização.

Todo o processo foi conduzido com rigor ético, respeitando a dignidade humana, os direitos individuais, a segurança e o bem-estar dos participantes.

Esta pesquisa apresentou riscos mínimos aos parceiros e colaboradores, respeitando os princípios éticos fundamentais da pesquisa, como: respeito pela dignidade humana, consentimento informado e confidencialidade. Os participantes foram plenamente informados sobre quaisquer riscos, fossem estes de ordem psicológica, emocional, física ou qualquer desconforto que pudesse surgir durante a entrevista, podendo deixar a pesquisa a qualquer momento. Em caso de tais eventos, a pesquisadora comprometeu-se a prestar assistência necessária e/ou a encaminhar o participante a profissionais adequados, oferecendo cuidados necessários, pois a proteção dos parceiros e dos colaboradores foi prioridade na ética desta

pesquisa. Para isso, medidas preventivas foram tomadas para minimizar possíveis constrangimentos ao entrevistarem e responderem os questionários, como também desconforto devido às gravações de vídeo ou áudio, estresse ou cansaço em decorrência das perguntas propostas no questionário. Adicionalmente, a metodologia aplicada foi cuidadosamente planejada para não impor riscos à saúde do participante.

Os benefícios esperados incluíram a obtenção de informações sobre o uso de plantas medicinais com atividade antifúngica, o desenvolvimento científico, o protagonismo estudantil e a valorização das práticas tradicionais e integrativas do uso sustentável das plantas medicinais, como também a produção de guia para consulta sobre plantas medicinais com atividade antifúngica.

4.5 Coleta e análise de dados

Na coleta de dados, foram utilizadas algumas técnicas de pesquisa, que, para Severino (2016), são procedimentos operacionais que servem de mediação prática para a realização da pesquisa. Foram utilizadas a técnica de observação participante e a técnica interativa de entrevistas com questionário semiestruturado. Essas técnicas possibilitam a obtenção de dados a partir do ponto de vista do pesquisado (Gil, 2002). Para a observação participante, segundo Alves-Mazzotti e Gewandszajder (1999), visa-se compreender o que está ocorrendo numa determinada situação, são observados e relatados como os fatos ocorrem.

Outra técnica para coleta de dados utilizada foi a entrevista com questionário semiestruturado. É aquela em que o entrevistador cumpre um roteiro previamente determinado, realizando-se segundo um formulário elaborado, sendo ainda efetuada com pessoas selecionadas de acordo com o planejamento prévio (Leite, 2008). O entrevistador introduz o tema, faz perguntas direcionadas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos (Alves-Mazzotti; Gewandszajder, 1999). Além de permitir ao entrevistado responder com seus próprios termos, ela também possibilita o auxílio ao entrevistado que esteja com dificuldade para responder, como também a análise do seu comportamento (Gil, 2002).

Os questionários foram desenvolvidos a partir do modelo utilizado pelo Instituto Aggeu Magalhães/ Fiocruz, para a construção do guia contendo plantas medicinais das Farmácias Vivas-Jardim Terapêutico.

1. Questionário do estudante (APÊNDICE E) com cinco (05) questões, utilizado para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do Reino *Fungi*, sobre micoses, plantas que cultivavam em seus lares e o uso de plantas para o

tratamento de micoses. Serviu de questionário norteador, pois a partir dele foram estruturados os seguintes.

2. Questionário para os pais/comunidade (APÊNDICE F) com quatro (04) questões, sobre a utilização de plantas medicinais, a crença de cura através das plantas, o cultivo e o uso de plantas com atividade antifúngica.
3. Questionário para os/as raizeiros/as (APÊNDICE G) com duas (02) questões, destacando a aprendizagem sobre plantas medicinais e sobre o uso delas para curar micoses. A dinâmica desta aplicação foi diferente, pois a janela para coleta de dados foi curta, e por se tratarem de pessoas que vivenciam na prática esse tipo de medicina popular, algumas perguntas foram descartadas.

O conceito de análise proposto por Leite (2008) trata-se de uma forma prática de interpretação em que obras são retalhadas, agrupando as ideias de mesmo sentido, organizando-as de modo que o conteúdo seja transmitido sem fugir do pensamento do autor. Neste sentido, Severino (2016) afirma que é um processo de tratamento do objeto, seja um conceito ou uma ideia. Esse objeto será decomposto em partes constitutivas, tornando-se simples e compreensível.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa e quantitativa. Podemos definir esse processo como uma sequência de atividades para a redução de dados, a categorização, sua interpretação e a redação do relatório (Gil, 2002).

Utilizaram-se cálculos simples de estatística para tratar os dados do questionário dos estudantes: $\%R = \frac{N^{\circ}R}{N^{\circ}P} \times 100$. Nesse cálculo, %R é o percentual de respostas, N°R, o número de respostas, e N°P, o número de participantes. Também foi realizada a análise comparativa com outras pesquisas de mesmo interesse.

4.6 Etapas metodológicas

Por se tratar de uma pesquisa-ação, cuja proposta central envolve a participação efetiva de estudantes, professores e demais colaboradores, tornou-se necessário sistematizar uma Sequência Didática (SD). Essa SD foi desenvolvida com base nas metodologias ativas e nos princípios do Ensino de Ciências por Investigação, com o objetivo de proporcionar ao estudante estratégias que favoreçam o desenvolvimento do seu aprendizado de forma significativa. Dessa forma, buscou-se promover o protagonismo estudantil, estimulando a participação ativa dos alunos no próprio processo de aprendizagem.

Segundo Zabala (1998), uma sequência didática consiste em um conjunto de atividades

ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de objetivos educacionais que têm princípio, meio e um fim. Costa *et al.* (2024) afirmam que é um conjunto de atividades, tarefas e perguntas investigativas organizadas, planejadas e ordenadas pelo professor na pretensão de criar condições e ambientes que facilitem e melhorem a aprendizagem.

Na etapa de ancoragem da Sequencia Didática (SD), foram empregados diversas ferramentas metodológicas com o intuito de promover uma aprendizagem contextualizada e significativa. Dentre elas, destaca-se a visita a campo no Encontro de Saberes da Caatinga, que possibilitou aos estudantes vivência direta com mestres da cultura popular em seu ambiente de atuação, favorecendo a obtenção e a valorização dos saberes tradicionais.

Além dessa atividade, foram utilizadas estratégias como a sala de aula invertida, o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), a produção de um mural interativo, aulas expositivas dialogadas, a abordagem da rotação de estações e a aplicação de questionário semiestruturado para coleta de dados.

Assim, a Sequência Didática de Ensino foi sistematizada e descrita no Quadro 1, contemplando suas etapas, previsão de duração, ações desenvolvidas, objetivos específicos e metodologias aplicadas a cada fase do processo.

Quadro 1 - Sistematização da Sequência Didática (SD)

Tema: Plantas Medicinais com Potencial Antifúngico e sua Relação com o Saber Popular. Número de Etapas: 6 etapas. Número de aulas previstas: 7 aulas de 50 min cada. Objetivo principal: Estruturar os temas sobre fungos e plantas medicinais, utilizando metodologias ativas como ferramentas didáticas para integrar o conhecimento tradicional ao científico, para que o estudante conheça a sabedoria popular relacionada ao uso de plantas medicinais no tratamento de doenças fúngicas.			
ETAPAS	AÇÃO DESENVOLVIDA	OBJETIVO	METODOLOGIA APLICADA
1 Fora do horário escolar	Reunião para apresentação do projeto aos estudantes. Entrega dos TCLE para assinatura dos responsáveis (APÊNDICE A e APÊNDICE C) e do Termo de Consentimento para uso de som de voz e imagem	Explicitar objetivos e ações para desenvolvimento do projeto de pesquisa aos seis (06) estudantes convidados para participarem da aula em campo no Encontro de Saberes da Caatinga. Buscar autorização dos pais e responsáveis para participação dos estudantes no projeto de pesquisa.	Reunião assíncrona através do <i>WhatsApp</i> .
2 Fora do período escolar	Visita a campo no Encontro de Saberes da Caatinga	Propiciar o primeiro contato do grupo com as práticas de cura usando o saber ancestral, observando as narrativas, mergulhando em diferentes culturas.	Observação e escuta nas diferentes rodas de conversa do ESC.
3 2 aula de 50 minutos	Reunião para apresentação do projeto à equipe e aos estudantes. Entrega dos TCLE para assinatura dos responsáveis (APÊNDICE A e APÊNDICE C) e Termo de consentimento para uso de som de voz e imagem Assinatura do TALE, aplicação de questionário (APÊNDICE E) para averiguar conhecimentos prévios	Explicitar objetivos e ações para desenvolvimento do projeto com toda a equipe de vinte (20) estudantes convidados a fazerem parte da pesquisa. Averiguar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre fungos, plantas medicinais e o uso em seu dia a dia.	Roda de conversa e exposição dialogada Questionário para conhecimentos prévios
4 3 aulas de 50 minutos cada	Aplicação das metodologias ativas de sala de aula invertida e rotação por estações, mural interativo e aula expositiva dialogada	Contextualizar por meio de apresentação de conceitos envolvendo o Reino <i>Fungi</i> sua importância ecológica e suas associações, como também apresentar as dermatomicoses mais comuns em humanos. Desenvolver pesquisa e apresentação de seminários sobre doenças fúngicas.	Sala de aula invertida. Vídeos em plataformas digitais. Aula expositiva dialogada com apresentação de slides. Apresentação de seminário através da rotação por estações.
5 Fora do horário escolar	Pesquisa em campo na comunidade e com raizeiros/as do Encontro de saberes da Caatinga 2025	Investigar por meio de pesquisa com questionários semiestruturados o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico utilizadas nas comunidades em que os estudantes residem e por raizeiros/as do ESC 2025.	Questionário semiestruturado.
6 2 aulas de 50 minutos	Discussão dos resultados da pesquisa em campo. Planejamento para formulação do Guia sobre plantas medicinais com potencial antifúngico.	Promover o protagonismo através de conversas em grupo, socializando os resultados da pesquisa. Fortalecer a interação entre o grupo promovendo maior engajamento ao compartilharem suas experiências com a pesquisa a fim de planejar e selecionar as plantas que farão parte do <i>e-book</i> Saberes que curam: Plantas Medicinais com Atividade Antifúngica.	Roda de conversa.

Fonte: Aquino, 2025

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Visita de campo ao Encontro Saberes da Caatinga

A visita de campo ao VIII Encontro de Saberes da Caatinga – abrangendo os estados de Pernambuco, Ceará e Piauí - teve como objetivo proporcionar aos estudantes o primeiro contato direto com as práticas de cura fundamentadas no saber popular, por meio da escuta de narrativas e da imersão em diferentes expressões culturais. A atividade ocorreu em Posto da Serra, povoado de Exu-PE, no dia 26 de janeiro de 2024.

Durante o evento, os estudantes, acompanhados pela professora responsável (Figura 3), permaneceram no local do evento das 7h às 17h30. foram organizados em grupos e divididos entre as diversas rodas de conversas dos protagonistas do saber popular/ancestral, atuando como ouvintes. Nessas rodas, estavam presentes parteiras, rezadores, raizeiros/as e mestres da cultura popular, representantes de manifestações como Côco, Reisado e Bandas de pífano. O objetivo central desta atividade era promover e fortalecer os saberes popular/ancestral em toda a Chapada do Araripe.

Conforme aponta Lima e Clapis (2020) o processo de aprendizagem implica em desafiar-se a enfrentar o desconhecido. Neste sentido, os estudantes experimentaram os primeiros contatos com os protagonistas do saber popular e puderam transitar por todas as rodas de conversa, tendo como foco a roda de conversa dos/das raizeiros/as e mezinheiros/as – responsáveis pela produção de garrafadas, lambedores, sabonetes medicinais e outros “remédios” naturais utilizadas na medicina popular - foi o foco principal da observação. Embora não tenham participado ativamente das discussões, os estudantes atuaram como observadores atentos, interagindo com participantes oriundos de diferentes culturas e localidades, o que ampliou sua compreensão sobre a diversidade e a riqueza dos saberes ancestrais.

Durante a visita ao VII Encontro de Saberes da Caatinga, os estudantes foram orientados a registrar as falas dos protagonistas do saber popular com o máximo de fidelidade possível. Para isso, poderiam optar pela transcrição direta durante as rodas de conversa ou pela gravação das falas, com posterior transcrição. Essa prática teve como objetivo preservar a autenticidade das narrativas e garantir o respeito à oralidade como forma legítima de produção de conhecimento.

Figura 3 - Estudantes na visita a campo em diversas atividades



Fonte: Aquino, 2025

Ao longo das atividades, os estudantes realizaram anotações sobre as plantas medicinais mencionadas nas conversas, ouviram relatos sobre as experiências das parteiras em suas práticas cotidianas e acompanharam atentamente as rodas de conversas. Além disso, participaram das apresentações culturais conduzidas pelos mestres de diferentes grupos de coco, reisado e bandas cabaçal, vivenciando a riqueza das expressões artísticas tradicionais da região.

Ao final da visita, foi realizada uma roda de conversa reflexiva sobre a experiência vivenciada. Cada estudante elaborou um breve relato sobre sua vivência e enviou o texto por meio do aplicativo WhatsApp à professora responsável. Para a identificação dos estudantes, eles foram numerados conforme a lista de participantes do projeto, acrescidos do prefixo 'Est.'. Os relatos foram transcritos literalmente, sem quaisquer correções gramaticais ou estatística, preservando a espontaneidade e a singularidade de cada narrativa.

Est. 6 *“Participar do Encontro de Saberes foi uma experiência incrível para mim! Foi muito significativo poder compartilhar conhecimentos, aprender com diferentes perspectivas e trocar experiências enriquecedoras. A diversidade de saberes e vivências presentes no evento me proporcionou um aprendizado profundo e uma conexão especial com as pessoas. Foi uma oportunidade única de crescimento pessoal.”*

Est. 1. *“Nossa foi um show de aprendizagem, consegui aprender muita coisa de diversas culturas, além de conhecer histórias totalmente incríveis de pessoas, culturas e lugares diferentes, isso foi o máximo!”*

Est. 8 *“Eu gostei muito das experiências, pois me deu a oportunidade de conhecer sobre a saúde, não só a nossa mas da terra. Ouvi as parteiras e como elas usavam as plantas medicinais”*.

5.2 Reunião presencial para apresentação do projeto à equipe e aos estudantes

A formação da equipe de estudantes participantes do projeto contou com o apoio indispensável dos docentes da instituição. Foram convidados e selecionados 20 estudantes, com idade entre 16 e 18 anos, todos regularmente matriculados na 2ª série do ensino médio. A primeira reunião presencial para a apresentação do projeto ocorreu no auditório da escola, durante o intervalo do almoço, considerando a heterogeneidade do grupo, composto por estudantes de diferentes turmas. Na ocasião, esteve presente a coordenadora pedagógica e, foram apresentados de forma clara, numa linguagem acessível, os objetivos da pesquisa e a metodologia aplicada, para que as ações em conjunto (professora e estudantes) resultassem na elaboração de um *e-book* sobre plantas medicinais com atividade antifúngica.

Após o convite oficial, foram entregues e devidamente explicados o TCLE (APÊNDICE A) e a autorização para uso de imagem e som de voz (APÊNDICE C) destinado à assinatura dos estudantes e de seus responsáveis legais, no caso de menores de 18 anos.

Durante a etapa de mediação, foram discutidos o uso de algumas plantas e os estudantes compartilharam relatos sobre formas de preparo e a aplicação dessas plantas em seus contextos familiares. A troca de experiência entre os participantes favoreceu a construção de um ambiente investigativo, conforme definido por Sasseron e Carvalho (2016), que destacam a importância de ampliar, de forma consciente, a cultura científica do estudante, por meio da alfabetização científica, gradativamente, aula após aula.

Com a confirmação da participação e a assinatura dos termos (APÊNDICE B, C e D), os estudantes responderam ao questionário nominal (APÊNDICE E), com o objetivo de identificar seus conhecimentos prévios sobre o tema (Figura 4). Dos 20 participantes, 10 residem na zona urbana e 10 na zona rural; a distribuição por gênero foi igualmente equilibrada, com 10 estudantes do sexo feminino e 10 do sexo masculino. No momento da aplicação do questionário, os estudantes ainda não haviam sido introduzidos ao componente curricular referente ao Reino *Fungi*.

Figura 4 - Reunião com os estudantes



Fonte: Aquino, 2025

Na análise do questionário aplicado, não se adotou uma abordagem classificatória das respostas como corretas ou incorretas. O foco da investigação esteve na identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes a cerca do uso de plantas medicinais, micoses e aspectos gerais relacionados aos fungos. Essa estratégia permitiu compreender o repertório dos participantes, respeitando suas vivências e saberes empíricos, e serviu como subsídio para o planejamento das ações pedagógicas subsequentes.

5.2.1 Resultado do questionário sobre os conhecimentos prévios dos estudantes

O questionário semiestruturado continha a identificação do estudante com nome, idade, local onde residiam (Zona Rural ou Urbana) e 5 perguntas sobre uso e cultivo das plantas medicinais, micoses e sobre o Reino *Fungi*.

Pergunta 1: Você sabe o que são fungos?

Todos os 20 estudantes afirmaram saber o que são fungos. Por estarem cursando a 2ª série do Ensino Médio, é esperado que, ao longo de sua trajetória escolar, já tenham tido contato com conteúdos relacionados aos fungos, especialmente quanto à sua atuação como decompositor da matéria orgânica. Esse conhecimento prévio é reforçado pelas experiências vivenciadas em diferentes etapas da educação básica, nas quais os fungos são frequentemente abordados em contextos ambientais e de saúde.

No momento da coleta dos dados, os estudantes estavam iniciando o estudo dos componentes curriculares que abordam os microrganismos, o que favoreceu a ampliação e

aprofundamento de suas concepções sobre o tema. Tal cenário está em consonância com o previsto na BNCC para o 4º ano do Ensino Fundamental, que propõe o reconhecimento da participação dos fungos e bactérias no processo de decomposição, destacando sua relevância para o equilíbrio ambiental (Brasil, 2018). Essa continuidade entre os níveis de ensino evidenciam a importância de uma abordagem progressiva e contextualizada dos conteúdos de Ciências, promovendo uma compreensão mais ampla sobre esses microrganismos e suas diversas funções ecológicas.

Pergunta 2: Quais aspectos sobre os fungos você conhece? Marque as opções que se aplicam.

Para esta alternativa, os participantes mobilizaram seus conhecimentos prévios, ao marcar, de forma individual, diferentes opções relacionadas às características dos fungos. O objetivo foi obter dados sobre o conhecimento construído ao longo de sua vida escolar acerca do Reino *Fungi*. Foram apresentadas aos estudantes cinco afirmações sobre fungos, sendo possível assinalar quantas julgasse pertinentes, conforme sua compreensão sobre o tema (Quadro 2).

Quadro 2 - Visão do estudante sobre o Reino Fungi

ALT	SOBRE OS FUNGOS	Nº R	% R
01	Não servem para nada	0	0
02	São decompositores	19	95
03	Podemos usar como remédio	5	25
04	Alguns causam doenças	18	90
05	Servem de alimento	15	75

Legenda : ALT- Alternativa; NºR- Número de respostas; % R – Percentual das respostas

Fonte: Aquino, 2025

Os dados apresentados na tabela estão alinhados com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o 4º ano do Ensino Fundamental (Brasil, 2018), uma vez que 19 estudantes (95%) demonstraram noções sobre o papel dos fungos na cadeia alimentar, especialmente ao classificá-los como organismos decompositores. Em relação às 18 respostas (90%) para a afirmativa “Alguns causam doenças”, esses dados também indicam que a maioria dos estudantes exibe noções sobre alguns fungos patogênicos que afetam a saúde humana, corroborando com os achados apresentados por Silva e Gouw (2021) quanto à percepção dos estudantes sobre os fatores “saúde e doença” de sua pesquisa. Observa-se, ainda, que esses organismos são frequentemente atrelados a uma visão distorcida e negativa, construída

historicamente e reforçada desde os primeiros anos escolares. Tal percepção, vinculada a uma ideia de podridão, coisas sujas e enfermidades, contribui para uma visão pessimista sobre os fungos, como aponta Schünemann *et al.* (2021 apud Fraga, 2017). Essa visão está relacionada ao processo histórico do desenvolvimento dos estudos sobre a Microbiologia, que por muito tempo restringiu o estudo dos fungos à sua associação com processos prejudiciais à saúde humana. No entanto, é importante destacar que a maioria das espécies não provocam infecções, sendo essenciais para o equilíbrio ecológico e para diversas aplicações biotecnológicas.

Na afirmativa “Servem de alimento”, 15 estudantes (75%) apontaram cada uma das características como uma das utilidades dos fungos. Cogumelos como o *champignon*, o *shitake* e o *shimeji* são exemplares de fungos comestíveis presentes na alimentação humana (Ogo; Godoy, 2016). Dessa forma, o uso como alimento é um dos mais antigos registrados. Pesquisadores identificaram, por meio de análise dos restos mortais de um neandertal que apresentava um abscesso dentário, evidências de consumo de um fungo produtor de penicilina (Sheldrake, 2021), o que também destaca o potencial medicinal dos fungos. No entanto, apenas cinco estudantes (25%) associaram os fungos à produção de medicamentos, o que corrobora com os dados dos estudos sobre percepção e conhecimentos dos estudantes acerca dos fungos, de Silva e Gouw (2021), que aponta um baixo nível de familiaridade em processos biotecnológicos.

Pergunta 3: Você já adoeceu com alguma micose? Se sim, qual doença e como você a tratou. Você usou alguma planta medicinal no tratamento? Se usou, quais plantas?

A maioria dos participantes, 15 (75%), afirmou ter desenvolvido algum tipo de micose, enquanto 5 (25%) relataram nunca ter apresentado esta condição. Na mesma questão, os estudantes citaram diferentes tipos de micoses, como: caspa (dermatite seborreica), impinge (*Tinea corporis*), pano branco (pitíriase versicolor), micose de unhas (oníquia), frieira (*Tinea pedis*). Entre os 15 que relataram ter tido micoses, 14 (93%) mencionaram ter realizado algum tipo de tratamento, variando desde o uso de plantas medicinais até produtos farmacêuticos, como *shampoos* anticaspa, esmaltes, tinta de caneta e pólvora. Apenas um participante (7%) declarou nunca ter realizado qualquer tipo de tratamento, conforme registrado no questionário (Quadro3).

Quadro 3 - Doenças fúngicas apontadas pelos estudantes e tratamento realizado

DOENÇAS FÚNGICAS	%	TRATAMENTO EFETUADO
Caspa - dermatite seborreica	63,2	Nunca tratou <i>Shampoo</i> anticaspa, café no <i>shampoo</i> e sena, chá de alho.
Tineas: impinge – <i>Tinea corporis</i> Frieira – <i>Tinea pedis</i> Micose de unhas – oniquia	31,6	Tinta de caneta, babosa, mastruz, sarra de cachimbo, óleo de araquá, murta, pólvora com limão e pomada de farmácia. Babosa e aroeira Sumo de jenipapo, alho no esmalte para unhas.
Pano branco - pitiríase versicolor	5,3	Sabonete de aroeira, óleo de araquá, hidrolato (não informada a planta)

Fonte: Aquino, 2025

A dermatite seborreica (caspa, Figura 5d) foi a doença fúngica mais mencionada pelos estudantes, sendo relatada por 12 deles (63,2%) como uma condição pessoal. O agente etiológico da dermatite seborreica, cuja manifestação mais comum é a caspa, pertence ao gênero fúngico *Malassezia* – um leveduriforme que depende de lipídios para seu crescimento (Casagrandi; Brandão, 2020). No entanto, diversos fatores podem desencadear a dermatite, como estresse emocional, uso de cremes e géis capilares, higiene inadequada ou até mesmo a oleosidade natural do couro cabeludo. A condição pode ainda se estender por sobrancelhas e cílios.

De acordo com a revisão literária sobre os benefícios dos óleos essenciais para a dermatite seborreica (DS), Farías, Lobo e Andrade (2023) apontam que a DS afeta mais de 18% da população mundial, com maior prevalência entre adolescentes e adultos jovens.

A *Tinea corporis* (impinge, Figura 5e), *Tinea pedis* (frieira ou pé de atleta, Figura 5f) e a Oniquia (micose de unha, Figura 5b), com 31,6% de casos entre os estudantes são causadas pelos fungos *Trichophyton verrucosum*, *Microsporum gypseum*, *Trychophyton mentagrophytes* e *Trychophyton rudrum*. A pitiríase versicolor (pano branco, Figura 5a) esteve em 5% das menções nas respostas do questionário. De acordo com pesquisa bibliográfica realizada por Soares *et al.* (2016) abordando as dermatofitoses, os autores destacaram que essas infecções fúngicas são as mais frequentes em todo o mundo, afetando indivíduos de diversas faixas etárias.

Figura 5 - Dermatofitoses apontadas pelos estudantes



Fonte: a, b, c, e e f: Sociedade Brasileira de Pediatria; d: Biblioteca Virtual em Saúde - Ministério da Saúde

Pergunta 4: Você e sua família costumam utilizar plantas medicinais quando apresentam algum problema de saúde?

Como respostas para essa pergunta, afirmaram sim ou não. Observou-se um total de 15 (75%) estudantes que usam plantas medicinais para tratamento de doenças em sua família e 5 (25%) não as utilizam. De acordo com pesquisa realizada por Barboza *et al.* (2020), o recurso vegetal está presente no cotidiano da maioria dos estudantes pesquisados nas escolas da Salvaterra, Ilha de Marajó- PA. Em contraposição, nas escolas estaduais de Maranguape-CE, os estudantes utilizam, em sua maioria, medicamentos sintéticos (53%), por influência da urbanização, a qual intensifica-se com a valorização da mídia de fármacos, além do maior acesso a redes de farmácias nos centros urbanos do que em comunidades rurais e tradicionais (Castro *et al.*, 2021).

Pergunta 5: Você e sua família cultivam plantas medicinais em casa?

Na presente questão, 13 (65%) estudantes afirmaram cultivar plantas medicinais para uso familiar, sendo que 09 (69%) pertencem à zona rural e quatro (31%) à zona urbana. Por outro lado, sete (35%) estudantes declararam não realizar esse cultivo, dos quais um (14%) residem na zona rural e seis (86%) na zona urbana. Esses dados evidenciam uma maior tendência de envolvimento com o cultivo de plantas medicinais entre estudantes da zona rural, o que pode estar relacionado à maior disponibilidade de espaços físicos e recursos vegetais nesses ambientes.

Essas observações estão em consonância com os achados de Barboza *et al.* (2020), que destacam a predominância do cultivo de plantas medicinais em áreas rurais. Em sua pesquisa em escolas públicas de Salvaterra-PA, os autores constataram que 96% dos estudantes possuíam plantas medicinais em seus quintais, indicando um vínculo mais estreito com práticas tradicionais de uso e cultivo desses recursos naturais.

5.3 Aplicação das metodologias ativas: sala de aula invertida, mural interativo, aula expositiva dialogada e rotação por estações.

5.3.1 Sala de aula invertida

Mediante a necessidade de métodos e ferramentas que possibilitem ao estudante uma aprendizagem ativa e para cumprir o programa que contempla o componente curricular sobre Micologia, nessa etapa da SD participaram estudantes da 2ª série B, C e D (100), visto que estudar o Reino *Fungi* e suas características foi essencial para a fundamentação dos conhecimentos acerca do reino, a fim de preparar os estudantes participantes da pesquisa para a aplicação dos questionários. Para introduzir o Reino *Fungi*, foi utilizada a abordagem de sala de aula invertida, em que o conteúdo e as instruções são estudadas *on-line*, antes de o estudante frequentar a aula, usando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), mais especificamente os ambientes virtuais de aprendizagem (Valente, 2018).

A abordagem de sala de aula invertida permite um passo além em termos de estratégias de ensino, possibilitando uma proposta de aprendizagem mais personalizada (Valente, 2018), proporcionando, assim, que o estudante tenha maior engajamento com o conteúdo a ser trabalhado em sala, melhorando consideravelmente as discussões entre os colegas e o professor. Nesse método, o estudante chega à sala ciente do conteúdo em estudo, e o aprendizado se consolida mais rapidamente (Alcântara, 2020).

Pela facilidade de comunicação, os estudantes receberam, por meio de plataformas de redes sociais (*WhatsApp*) como pré-aula, vídeos curtos do *YouTube* das páginas *National Geographic* (4 minutos), *Você sabia?* (8 minutos) e uma exibição do quadro do Programa Fantástico (14 minutos), os quais abordam os fungos produtores de zumbis, utilizando a série *The last of us*. Também no material pré-aula, os estudantes foram desafiados a realizarem a construção de um mural interativo utilizando a plataforma *Padlet*, com o objetivo de levantar informações acerca dos seus conhecimentos prévios sobre os seres vivos do Reino *Fungi*. No material pré-aula continham as orientações para fazer a foto autoral de um fungo, entrar na

plataforma utilizando o *link* de sua sala, fazer sua identificação, fazer uma breve descrição do local e das condições que encontraram os fungos.

5.3.2 Construção do mural interativo

Antes do encaminhamento dos estudantes à sala de informática da escola, realizou-se uma conversa introdutória sobre o material pré-aula e a apresentação do nosso material de estudo: Reino *Fungi*. Apesar da disponibilidade dos vídeos e da solicitação de uma foto autoral relacionada à atividade, apenas 20% dos participantes afirmaram ter assistido integralmente ou parcialmente aos vídeos. Na plataforma foram registradas dez imagens relacionadas à proposta, enquanto a maioria dos estudantes não visualizou os vídeos, nem realizou a atividade fotográfica.

Ainda assim, observou-se uma participação expressiva por parte daqueles que acessaram os materiais audiovisuais. Esses estudantes contribuíram com comentários pertinentes e demonstraram envolvimento nas discussões. O vídeo que despertou maior interesse abordava os fungos do gênero *Cordyceps*, conhecidos por sua capacidade de parasitar insetos e transformá-los em organismos controlados – popularmente referidos como “zumbis”. O tema despertou curiosidade por sua associação com o universo dos jogos eletrônicos e da série *The Last of us*. Além disso, alguns estudantes mencionaram espontaneamente o uso de fungos na produção de pães e de bebidas fermentadas como vinho e cervejas.

Por outro lado, uma parcela dos estudantes permaneceu em silêncio durante a atividade, e alguns chegaram a adormecer, demonstrando uma postura passiva diante da construção do conhecimento. Tal comportamento pode refletir, em parte, na percepção de desvalorização do processo educativo, entendido por esses alunos como algo distante de suas realidades e interesses pessoais.

Foram feitas as seguintes perguntas aos estudantes:

1. Qual a importância dos fungos para a vida no planeta?
2. Os fungos são indivíduos capazes de provocar doenças?

Durante essa fase da mediação, os estudantes responderam (boa parte deles), de forma oral, que a principal função dos fungos é a decomposição da matéria orgânica. Nesse sentido, temos que reconhecer que quando o estudante chega à escola, ele já traz consigo uma rede de significados, construídos a partir de suas vivências (Xavier; Flôr, 2015). Quanto à capacidade dos fungos de provocar doenças, responderam que sim, citando algumas infecções que os acometeram, como caspa, impinge e frieira. Diante da discussão, os estudantes fizeram algumas

observações sobre os fungos:

- Os fungos são decompositores;
- Os fungos são cogumelos;
- Os fungos não são capazes de matar humanos;
- Se pisar em um fungo, pega frieira (*Tinea pedis*);
- Se comer arroz cru, pega pano branco (*Tinea versicolor*).

Somente após as discussões, os estudantes foram direcionados ao laboratório de informática para produção do mural interativo na plataforma *Padlet*. O *Padlet* trata-se de uma plataforma digital em que é possível criar murais interativos e colaborativos. Utilizaram o *link* disponibilizado no material pré-aula, que os direcionou à plataforma. As imagens a, b, c e e mostram os alunos pelas imediações da Erem Barão de Exu para fazerem as fotos do mural interativo. A imagem d mostra o *Basidiomiceto*, um cogumelo em restos de uma árvore próxima à coordenação da escola (Figura 6). A atividade de postagem na plataforma *Padlet* foi estendida para casa, pois a carga horária de Biologia na 2ª série do EM se restringe a uma aula semanal de 50 minutos.

Figura 6 - Estudantes capturando imagens de fungos



Fonte: Aquino, 2025

A sala de informática da Erem possui 18 computadores funcionantes, com conexão de internet em todos (Figura 12). No entanto, os estudantes também fizeram uso dos seus celulares, pois, na execução da atividade, a conexão da rede de internet disponibilizada pela escola estava lenta. Então, para agilizar o processo, a mediadora roteou sua rede de internet e também permitiu a conclusão da atividade em casa. Nesse contexto, compreende-se que o uso de Tecnologias Digitais em situação de ensino e aprendizagem não é uma ação que ocorre do dia

para o outro, é um movimento gradativo que ocorre em etapas (Bacich, 2018). As escolas precisam ser estruturadas, pois possuir equipamentos e não oferecer meios para que se usem as TDIC é acumular lixo eletrônico.

Figura 7 - Construção do mural interativo



Fonte: Aquino, 2025

Foram registradas 83 imagens (Figura 8): bolors em frutas, em parede, cogumelos, orelhas de pau, líquens, algas e musgos. Constatou-se através das postagens no mural interativo que alguns estudantes ainda confundem fungos e vegetais, possivelmente quando os musgos completam seu ciclo de vida, secam, deixando as manchas escuras nas calçadas ou paredes. Os resultados apresentados por Silva e Gouw (2021) para a afirmativa “os fungos são musgos” apontaram que a maioria dos estudantes percebe que plantas e fungos são seres vivos diferentes, a maior parte dos estudantes discordou dessa afirmativa, corroborando os resultados desta pesquisa, onde 77,1% fizeram postagens de fungos e 22,9 % fizeram postagens referentes a algas e musgos.

Constatou-se, ainda, que grande parte dos fungos observados pelos estudantes estavam presentes no ambiente doméstico, especialmente em paredes e em alimentos apodrecidos e armazenados em geladeiras. As descrições foram registradas na plataforma e transcritas em sua literalidade, conforme apresentado na figura 8.

Figura 8 - Mural interativo



Fonte: Aquino, 2025.

Descrição da imagem **a**: encontrada em uma árvore na casa de minha avó, esse fungo pode apresentar várias colorações. Essa espécie tem a capacidade de decompor a madeira; **b**: foi encontrado na geladeira. O fungo na imagem apresenta uma coloração branca e uma textura algodoadosa, características típicas de mofo. Ele está se desenvolvendo na superfície da cenoura, indicando que se trata de um fungo saprófito, que se alimenta de matéria orgânica em decomposição. A presença do mofo sugere que a cenoura está em processo de deterioração e não é própria para consumo; **c**: Esse tipo de fungo é conhecido como alga, achado no muro da casa da minha amiga porque o chão está molhado, e a caixa em cima fica úmida; **d**: Foi encontrado em um local frio. O mofo (ou bolor) é um tipo de fungo encontrado dentro e fora de casa. O mofo se reproduz por esporos, que podem ser transportados por ar, água e insetos. Após a inalação desses esporos, indivíduos alérgicos a mofo podem apresentar sintomas; **e**: Fungos encontrados na imagem são, "nalgiovense", "camemberti" e "roqueforti". Esse mofo foi encontrado em minha residência em uma geladeira, que é um ambiente úmido e gelado, normalmente são encontrados em alimentos como queijo, calabresa e outros; **f**: O mofo cresce em ambientes úmidos e quentes, enquanto outros fungos podem crescer em diversos ambientes. Aqui foi encontrado no pão; **g**: o fungo *Fusarium oxysporum* f. *passiflorae* é o agente causador da fusariose, doença que afeta o maracujá-do-mato. Essa patologia compromete as raízes da planta, resultando em murcha gradual, especialmente nas extremidades dos ramos; **h**: o estudante descreveu: fungo "bolor" encontrado em substrato orgânico, no caso da foto, em

uma laranja. A laranja encontrava-se na geladeira, um lugar escuro, úmido e frio; i: esse foi encontrado numa árvore na frente da escola. Os líquens são uma associação entre algas e fungos formando um organismo. De forma geral, as algas auxiliam no processo de fotossíntese, enquanto o fungo fornece a umidade e auxilia também na parte da nutrição desses organismos. Podem ser encontrados na natureza em diferentes tipos de substratos, como troncos e ramificações de árvores, rochas, folhas, solos e telhados; j: esse foi um fungo que eu encontrei lá no sítio de minha vó, em que estava esse cogumelo, e eu achei muito interessante a forma como estava e também por ser muito difícil de achar mesmo estando está em um lugar a céu aberto e exposto e por estar também num ambiente quente; k: o fungo bolor se desenvolve em locais úmidos e com pouca ventilação. Esse fungo pode aparecer em vários locais como armários, paredes, tetos, roupas, azulejos, entre outros, podendo causar doenças respiratórias e crises severas. Seu surgimento é mais comum em móveis encostados e em lugares que têm algum vazamento de água, no meu caso, utilizei a parede do lado de fora, onde caem os pingos de água do ar-condicionado, deixando o local úmido e mais acessível para o crescimento desse fungo; l: Encontrei esse fungo em minha casa. Esse doce estava tampado fora da geladeira em ambiente úmido e escuro; m: achei esse fungo na Erem Barão onde eu estudo. Não sei o nome do fungo, mas achei muito massa e muito difícil de achar; n: eu encontrei embaixo de um pedaço de tronco de árvore.

5.3.3 Aula expositiva dialogada

Nessa etapa da SD, foram utilizadas as aulas de Biologia e das trilhas atreladas às Ciências da Natureza para a aula expositiva dialogada sobre o Reino *Fungi*. Nela foram utilizados projetor multimídia e computador para apresentação de *slides*. O material apresentado foi desenvolvido mediante pesquisas em livros paradidáticos, coleções antigas de livros didáticos e *sites* da *internet*. O livro didático utilizado no ciclo 2022/2025 apresentava um material extremamente resumido, contendo apenas três parágrafos, sendo insuficiente e não atendendo às necessidades para cumprimento dos objetivos da SD. Dele foram resolvidas uma atividade com duas questões.

Foram realizadas algumas perguntas a fim de haver maior envolvimento dos estudantes com o tema abordado: 1. Se houvesse uma catástrofe natural e exterminassem os fungos, o que aconteceria com o planeta? 2. Qual a principal função dos fungos? No entanto, nem todos os estudantes responderam, contudo, o engajamento e a participação foram consideravelmente

maiores em todas as turmas em comparação com momentos anteriores.

Os *slides* (Figura 9) possuíam linguagem clara e objetiva, de fácil compreensão por parte dos estudantes, apresentavam as características gerais do Reino *Fungi* e a classificação adotada pelos livros didáticos com quatro grupos, que são: Ascomicetos, Basidiomicetos, Quitridiomicetos e Zigomicetos.

Figura 9 - Slides da aula expositiva dialogada sobre o Reino Fungi



Fonte: Aquino, 2025

A maioria dos estudantes agiu como protagonista de sua aprendizagem, realizando perguntas e fazendo observações. Algumas imagens de micoses acabaram chocando os estudantes, e alguns relataram que já haviam desenvolvido ou visto tais micoses em animais ou plantas.

5.3.4 Rotação por Estações

A rotação por estações é uma abordagem que coloca os estudantes no centro do processo de aprendizagem. Essa metodologia promove a autonomia do aprendiz e, ao mesmo tempo, incentiva a socialização entre grupos que trabalham em diferentes temas. Além disso, favorece uma visão sistêmica do problema, permitindo que ele seja analisado por partes em cada estação (Alcântara, 2020). Trata-se de uma metodologia versátil e adaptativa, na qual os estudantes ocupam o centro do processo, sendo sujeitos ativos na aquisição do conhecimento (Soares, 2021).

Diante do exposto, cada sala foi dividida em cinco grupos (times), que realizaram

pesquisas sobre micoses em animais e vegetais. Foram elencadas 15 doenças fúngicas: ferrugem, carvão da cana-de-açúcar, pitiose, malasseziose, pano branco, impinge, candidíase, esporotricose, aspergilose, mucormicose, criptococose, caspa, frieira, histoplasmose e o fungo produtor de zumbis (*Cordyceps*). Cada grupo ficou responsável por pesquisar três micoses, distribuídas por sorteio. As pesquisas deveriam incluir informações sobre as características da doença, o agente infeccioso, formas de contágio e tratamento, além de imagens (Figura 10).

Essa abordagem foi utilizada como alternativa para substituir o seminário tradicional baseado na leitura de slides. Nas turmas de 2º C e D, foi a primeira experiência com essa estratégia, enquanto na turma 2º B, já haviam desenvolvido outros trabalhos utilizando esse método. Nas turmas C e D, o desenvolvimento foi um pouco mais demorado, pois alguns estudantes não compreenderam como seria a dinâmica da apresentação, após os ajustes, as apresentações aconteceram com a participação de todos os presentes. As estações eram independentes e apresentavam propostas claras para a exposição dos conteúdos, modificando o ambiente da sala de aula e tornando a apresentação da pesquisa mais dinâmica, com os grupos circulando por todas as estações de forma organizada.

Figura 10 - Apresentação em rotação por estações



Fonte: Aquino, 2025

Na conclusão dessa etapa, foram realizadas rodas de conversa para avaliação da atividade, ressaltando-se que os estudantes estavam mais participativos e demonstravam mais segurança e conhecimento a respeito do Reino *Fungi*. A maioria dos estudantes aprovou o

método. Segundo eles, sentiram-se mais seguros e livres na apresentação, mesmo sabendo que estavam sendo avaliados. Outros aprovaram em parte, pois o nervosismo e a insegurança acabaram atrapalhando-os.

5.4 Pesquisa em campo com pais/comunidade dos estudantes e os/as raizeiros/as

Essa etapa foi realizada fora do horário escolar com os 20 estudantes selecionados, que tiveram a oportunidade de experimentar e vivenciar a sabedoria popular que está inserida dentro do seu convívio, em suas comunidades. A atividade também favoreceu o desenvolvimento das habilidades de comunicação e de colaboração com esse contexto. Conforme pois para Lima e Clapis (2020), aprender com significado é um processo educativo intimamente ligado com o contexto social, aos cenários e aos agentes envolvidos.

Nesse sentido, Krasilchik (2019, p. 23) chama a atenção sobre a interação da escola com a comunidade, dizendo:

Tradicionalmente as escolas brasileiras são instituições com pequena ligação com o resto da comunidade, logo a nova visão do ensino de Biologia deverá incluir, necessariamente, uma maior comunicação entre essas escolas e a comunidade, envolvendo os alunos na discussão de problemas que estejam vivendo e que fazem parte de sua própria realidade.

A autonomia dos estudantes revela-se de grande importância no desenvolvimento da pesquisa. Em campo, os estudantes concentraram-se em seu território de convívio (Figura 11), reconhecendo a relevância de manter contato com sua própria realidade e com as pessoas no seu entorno. Por fazerem parte desse território e conhecerem suas especificidades, os estudantes demonstram maior credibilidade ao acessarem os lares de seus entrevistados e obter informações necessárias para concretização dos trabalhos da pesquisa.

Segundo Gil (2002), é imensurável a importância do pesquisador ter ele mesmo a experiência direta com a situação de estudo para realização da coleta de dados. Já Severino (2016), destaca que essa coleta deve ocorrer nas condições naturais onde os fenômenos se manifestam, sendo diretamente observados, sem que haja qualquer intervenção, neste caso, por parte do professor.

Para a coleta de dados, foram utilizadas as técnicas de questionários semiestruturados (APÊNDICE F e G). Estes foram estruturados de formas diferentes por serem aplicados em dinâmicas distintas. Não foi exigido um número específico de entrevistas, imagens e gravação de áudio ou vídeo dos entrevistados, porém se achassem necessário e os colaboradores permitissem, poderiam usar os recursos. Após o recebimento dos questionários, foram

realizadas as triagens e a análise das respostas dos entrevistados.

Figura 11 - Estudantes realizando a pesquisa



Fonte: Aquino, 2025

Para consolidar e compartilhar as vivências obtidas ao longo da pesquisa, a realização de uma roda de conversa tornou-se essencial. Conforme argumentam Schünemann *et al.* (2021), esse tipo de encontro pode criar um ambiente de compartilhamento, rico para troca de conhecimentos em que as pessoas socializam suas experiências e aprendem umas com as outras.

Durante a roda de conversa, o grupo determinou os critérios para a seleção das plantas medicinais que comporiam o *e-book Saberes que Curam: Plantas Medicinais com Atividade Antifúngica*. Foram priorizadas as espécies com maior número de citações nos relatos dos entrevistados e aquelas com eficácia terapêutica contra infecções fúngicas respaldadas em literatura científica.

Para embasar essa seleção, foram realizadas pesquisas em artigos acadêmicos com foco na atividade dos metabólitos secundários presentes nas plantas medicinais e sua ação no tratamento de doenças fúngicas. Também foram registradas as características botânicas e o uso tradicional das espécies mencionadas nos questionários aplicados, promovendo, assim, uma articulação entre os saberes populares e o conhecimento científico.

Figura 12 - Roda de conversa com os estudantes da pesquisa



Fonte: Aquino, 2025

Após a conclusão das entrevistas e vivências, alguns estudantes compartilharam um breve relato sobre sua experiência como pesquisadores no desenvolvimento desta pesquisa (APÊNDICE G). Alguns desses relatos foram selecionados e transcritos a seguir:

Est. 17. *“Com a pesquisa pude aprender e conhecer varias plantas medicinais, aprendi muito sobre remédios feitos com elas e a importância de conhecer plantas e como usá-las para saúde”.*

Est. 2. *“Conhecemos uma grande diversidade de culturas e pessoas incríveis. Compartilhamos vários conhecimentos com os participantes e conseguimos descobrimos uma variedade de funções medicinais envolvendo a natureza da nossa região. Foi uma experiência formidável”.*

Est. 5 *“Foi uma experiência incrível e gratificante, fiquei muito feliz em saber que pessoas continuam usando as plantas para se tratar e ensinar as próximas gerações. Saber que até hoje essa prática é passada de geração em geração é ter a esperança desse saber ancestral vai continuar vivo e alcançar vários espaços como a universidade.”*

Est. 6 *“Eu, como pesquisador relatarei a minha experiencia a cerca da pesquisa. Em primeiro plano, gostaria de destacar o conhecimento obtido ao participar da pesquisa, ora com as entrevistas, ora buscando outras fontes de conhecimento alternativo com o livro “plantas medicinais “com o qual adquiri conhecimento relevante envolvendo a temática “plantas*

medicinais”. Outrossim, destacarei o aprendizado como pesquisador que aprimoraram os resultados da pesquisa como dicas, orientações e o modo de pesquisar. Além disse auxiliou-me a conhecer minha própria comunidade que me surpreenderam positivamente com a quantidade e variedade de plantas medicinais que ouvi. Portanto, deixo aqui minha avaliação positiva com a minha participação nessa pesquisa muito relevante para a ciência e saúde.”

Est. 15. *“Para minha pessoa, essa experiencia foi inovadora e proveitosa, pois adquiri conhecimento de tratamento tradicional e a importância dos saberes que se perpetuam ao longo da história em forma de raízes de conhecimento. Ademais, foi notável como jovens como nós, interagiram de forma satisfatória com pessoas que possuem uma vivência ampla, a alegria que se notava no semblante daqueles indivíduos, era cativador que demonstravam a alegria de compartilhar o que sabiam e o que utilizavam. Cada um com seu jeito de explicar, compartilhavam de uma mesma satisfação. Portanto, concluo que essa pesquisa foi algo a se prestigiar, pois promoveu o senso de interação.”*

5.4.1 Resultados dos questionários com pais/comunidades dos estudantes

O uso de plantas medicinais é uma forma de tratamento que remonta aos primórdios das civilizações, fundamentadas no acúmulo de informações por gerações sucessivas (Brasil, 2006). Dessa forma, ir até às comunidades das quais os estudantes fazem parte é, de fato, rememorar uma série de conhecimentos advindos de seus ancestrais.

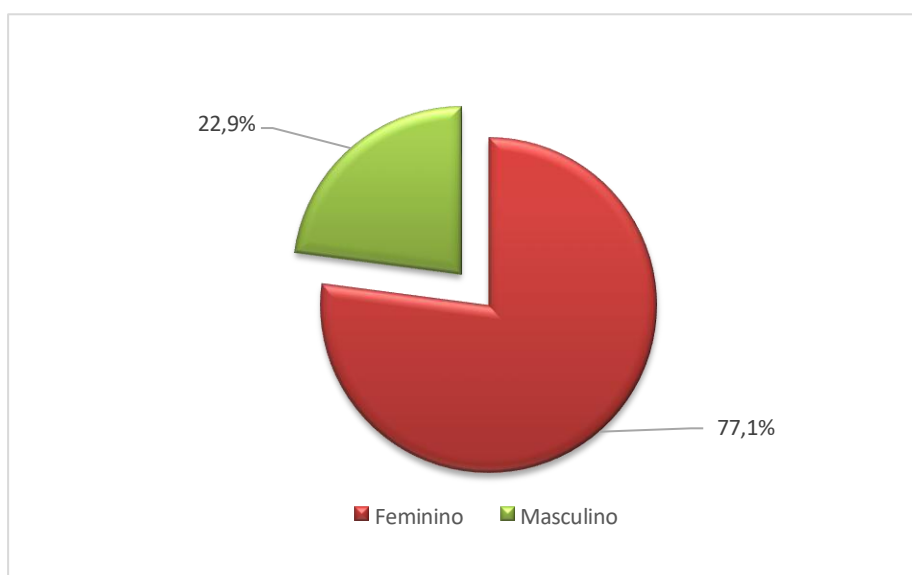
No universo amostral da pesquisa, foram realizadas 48 entrevistas com pais e membros da comunidade, 37 (77%) foram com sexo feminino e 11 (23%) com sexo masculino, conforme ilustrado no gráfico 1. Esses dados evidenciam uma predominância feminina na participação, no conhecimento e no uso de plantas medicinais. Tal tendência foi observada em estudos anteriores, como o de Oliveira (2014), realizado no município de Mãe d’água – PB, onde 80% dos participantes eram mulheres. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira e Lucena (2015) em Quixadá – CE, com participação feminina de 63,57%, e por Da Silva e Rocha Cantante *et al* (2022), cuja pesquisa revelou que 83,3% dos idosos entrevistados eram mulheres.

Segundo Costa (2019), ao investigar as práticas de mulheres rurais relacionadas ao uso de plantas medicinais, atribui-se a elas o papel de guardiãs do conhecimento ancestral. A autora argumenta que tal saber não é decorrente de uma suposta essência feminina, mas sim, resultante de um “acúmulo construído historicamente e reproduzido entre elas em função da divisão sexual do trabalho” (p. 64). Essa divisão atribuiu socialmente às mulheres as responsabilidades

pelos cuidados domésticos e afetivos, os quais são frequentemente desvalorizados do ponto de vista econômico e naturalizados como obrigações inerentes ao feminino.

Nesse contexto, os saberes construídos ao longo da história, derivados das experiências femininas ante ao manejo de rebanhos, cultivo de plantações e na gestão de atividades domésticas, foram sistematicamente transmitidos, reproduzidos e aperfeiçoados ao longo das gerações. Esses conhecimentos enraizados na prática cotidiana e na observação empírica, constituem um patrimônio cultural que evidenciam a centralidade da mulher na manutenção da vida familiar e na preservação dos saberes tradicionais.

Gráfico 1 - Percentual de participantes da pesquisa por sexo



Fonte: Aquino, 2024

Os dados obtidos nesta pesquisa revelam que os entrevistados tinham idade variando entre 17 e 96 anos, o que demonstra uma ampla diversidade geracional entre os participantes desta etapa. Quanto a localização geográfica, observou-se predominância de residentes na zona rural, totalizando 27 participantes (56,3%), enquanto 21 participantes (43,7%) eram oriundos da zona urbana. Essa distribuição territorial reforça a relevância do contexto rural na preservação e transmissão dos saberes populares, especialmente aqueles relacionados ao uso de plantas medicinais.

Os participantes da entrevista responderam a quatro questões centrais, voltadas para a compreensão do uso de plantas medicinais no contexto comunitário. As perguntas abordaram: (1) o uso de plantas medicinais no tratamento de enfermidades, (2) a crença na eficácia terapêutica dessas espécies, (3) o cultivo doméstico das plantas; (4) sua aplicação no auxílio ao combate de doenças fúngicas.

Pergunta 1 – Você e sua família costumam utilizar plantas medicinais quando apresentam algum problema de saúde?

Dos entrevistados, 44 (91,7%) afirmaram fazer uso de plantas medicinais no auxílio de tratamento de doenças em suas famílias. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira (2014), que identificou que 79% dos participantes acreditam e fazem uso de plantas medicinais para a cura ou o alívio de suas enfermidades. Vital *et al.* (2022) também corroboram esses dados, ao apontar que 71% dos entrevistados em três comunidades alagoanas utilizam plantas medicinais com fins terapêuticos.

Pergunta 2 – Você acredita no tratamento e cura através das plantas medicinais?

De forma unânime, todos os entrevistados afirmaram acreditar na capacidade das plantas medicinais de promover tratamento e cura de enfermidades. Esse resultado evidenciou que os participantes estão inseridos em uma cultura que incentiva e valoriza o uso de plantas medicinais no autocuidado. Tal percepção está alinhada com os achados de Da Silva e Rocha Cantante *et al.* (2022), cujo estudo sobre a crença e os saberes de idosos em relação à fitoterapia revelou que todos os participantes acreditavam no poder curativo das plantas medicinais.

Essa unanimidade reforça a centralidade do saber popular na construção de práticas de saúde comunitária, bem como a persistência de tradições terapêuticas transmitidas intergeracionalmente, especialmente em contextos onde o acesso aos serviços biomédicos é limitado ou ausente.

Pergunta 3 - O senhor/a cultiva plantas medicinais em casa? Se sim, cite algumas.

Entre os participantes da pesquisa, 44 indivíduos (91,7%) afirmaram cultivar plantas medicinais em casa, enquanto apenas 4 (8,3%) declararam não tê-las. Todos os que não cultivam plantas medicinais são residentes da zona urbana, o que corrobora os achados de Barboza *et al.* (2020), que apontam para a vulnerabilidade dos centros urbanos à perda de espaços destinados ao cultivo. Segundo os autores, a intensa urbanização e a crescente aglomeração demográfica reduzem progressivamente a disponibilidade de quintais e áreas verdes, dificultando práticas como o cultivo doméstico de plantas medicinais.

A mesma questão foi direcionada aos estudantes (4ª questão do APÊNDICE E), e os

resultados revelam tendências semelhantes, o cultivo de plantas medicinais em domicílio se mostrou majoritário, sendo mencionado por 65% dos participantes. De acordo com Barboza et al. (2020), os elevados percentuais de cultivo – 96% entre os entrevistados em meio rural e 82% entre os entrevistados em meio urbano – evidenciam que esse recurso vegetal está presente no cotidiano da população. Além disso, observa-se que pessoas que migraram da zona rural para a zona urbana tendem a manter o hábito de cultivar essas plantas em seus quintais, realidade verificada na cidade de Exu-PE. Nessa região, o êxodo rural e a disponibilidade de espaços nos quintais configuram fatores determinantes para a manutenção do cultivo dessas “farmácias vivas”.

A análise das respostas revelou um total de 62 espécies de plantas medicinais mencionadas, totalizando 228 citações. O Quadro 4 apresenta o nome popular, o nome botânico de cada espécie, a enfermidade para a qual é indicada, bem como a frequência com que foi citada pelos participantes.

Quadro 4 - Plantas cultivadas pelos entrevistados das comunidades

Nº	Nome Popular	Nome Botânico	Citações
01	Acerola	<i>Malpighia glabra</i>	2
02	Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	9
03	Alfavaca	<i>Ocimum carnosum</i> e <i>Ocimum basilicum</i>	2
04	Amora	<i>Morus nigra</i> L.	3
05	Anil estrelado	<i>Llicium verum</i>	1
06	Aranto	<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	1
07	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	5
08	Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	5
09	Babosa	<i>Aloe vera</i>	6
10	Batata de tiú	<i>Operculina macrocarpa</i> , <i>Operculina alata</i>	1
11	Boldo	<i>Plectranthus ornatus</i> , <i>Plectranthus barbatus</i>	11
12	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	1
13	Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i>	4
14	Cana	<i>Saccharum officinale</i>	1
15	Caninha do brejo	<i>Costus spiralis</i>	2
16	Capim santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	16
17	Chanana	<i>Turnera subulata</i>	1
18	Cidreira	<i>Melissa officinalis</i> (lemon- balm)	14
19	Seriguela	<i>Spondias purpurea</i>	3
20	Colônia	Não identificada	1
21	Contra-erva	<i>Dorstenia</i> sp.	1
22	Endro	<i>Anethum ggraveolens</i>	2
23	Erva-doce	<i>Foeniculum vulgare</i> mill, <i>Pimpinella anisum</i> L.	7
24	Espinheira santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>	1
25	Espinho de cigano	<i>Acanthospermum hispidum</i>	2
26	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	7
27	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	1
28	Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	3
29	Graviola	<i>Annona muricata</i>	3
30	Hortelã	<i>Menta</i> spp	13
31	Imburana	<i>Amburana cearensis</i>	1

Nº	Nome Popular	Nome Botânico	Citações
32	Insulina	<i>Cissus verticillata</i>	1
33	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	3
34	Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>	7
35	Laranja	<i>Citrus sinensis</i>	9
36	Limão	<i>Citrus limon</i>	4
37	Losna	<i>Artemisia absinthium</i>	1
38	Macela	<i>Egletes viscosa L</i>	6
39	Malícia	<i>Mimosa pudica</i>	1
40	Malva da costa/corona	<i>Kalanchoe brasiliensis Cambess</i>	4
41	Malva do reino	<i>Plectranthus amboinicus</i>	10
42	Mandacaru	<i>Cereus jamacaru</i>	1
43	Manjerição	<i>Ocimum carnosum e Ocimum basilicum</i>	5
44	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	7
45	Maracujá do mato	<i>Passiflora cincinnata</i>	1
46	Mastruz	<i>Dysphania ambrosioides</i>	10
47	Melancia	<i>Citrullus lanatus</i>	3
48	Minguiriba	Não identificada	1
49	Muçambê	<i>Cleome spinosa</i>	3
50	Murta	<i>Siphoneugena densiflora</i>	3
51	Oliveira	<i>Syzygium cumini</i>	1
52	Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	1
53	Pau ferro	<i>Libidibia ferrea</i>	1
54	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	2
55	Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri L</i>	3
56	Quina- quina	<i>Coutarea hexandra</i>	3
57	Quipá	<i>Tacinga inamoena e Tarcinga subcylindrica</i>	1
58	Romã	<i>Punica granatum</i>	4
59	Sete dores	<i>Plectranthus barbatus</i>	1
60	Urucum	<i>Bixa orellana</i>	1
61	Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i>	1
62	Velame	<i>Croton campestris</i>	1
Total			228

Fonte: Aquino, 2025

A espécie mais citada foi o capim-santo (*Cymbopogon citratus*), cidreira (*Melissa officinalis* - lemon balm), hortelã (*Menta spp.*), boldo (*Plectranthus ornatus*, *Plectranthus barbatus*), malva-do-reino (*Plectranthus amboinicus*), mastruz (*Dysphania ambrosioides*), laranja (*Citrus sinensis*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), erva-doce (*Pimpinella anisum L.*, *Foeniculum vulgare Mill.*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) e maracujá (*Passiflora edulis*). Essas espécies foram mencionadas nos estudos realizados com moradores de Quixadá-CE por Oliveira e Lucena (2015), também presentes no levantamento etnobotânico em comunidades rurais no Piauí, realizada por Carvalho et al. (2020) e no levantamento de uso de plantas medicinais pela comunidade Vila Capoeira no município de Mãe d'Água-PB, realizada por Oliveira (2014). Todas as plantas medicinais mencionadas estão presentes em todos os trabalhos, porém em uma ordem diferente.

Pergunta 4: O senhor/a conhece ou já utilizou planta medicinal para tratar doenças

fúngicas?

Dos participantes entrevistados, 35 indivíduos (72,9%) afirmaram utilizar plantas medicinais no tratamento de micoses, enquanto 13 (27,1%) relataram desconhecer essa prática ou nunca tê-la adotado. Esse dado evidencia uma ampla disseminação do uso tradicional de recursos fitoterapêuticos no cuidado com infecções fúngicas, especialmente em contexto comunitário.

Ao todo foram mencionadas 42 espécies de plantas medicinais empregadas no tratamento de sete tipos de micoses, popularmente conhecidas como caspa, pano branco, impinge, micose de unhas, candidíase (vulvovaginal e oral) e frieira. As informações detalhadas de cada espécie – incluindo nome popular, botânico, tipos de micose tratada e frequência de citações – estão sistematizadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Plantas medicinais para tratar micoses indicadas nas comunidades

(continua)

Nº	Nome Popular	Nome Botânico	Parte da Planta	Forma de uso	Micose tratada	Citações
01	Alfavaca	<i>Ocimum carnosum e O. basilicum</i>	Folhas e flores	Chás e banhos	Cândida	1
02	Algodão crioulo	<i>Gossypium barnadense L.</i>	Botão da flor, frutos e flores	Chás e banhos	Mofo de língua de bebê, cândida	1
03	Alho	<i>Allium sativum</i>	Bulbo, dentes	Chás e pasta	Micose de unhas, Impinge, Pano branco e Frieira	4
04	Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	Folhas	Chás, hidrolato, óleos	Cândida e micose de unhas	2
05	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Casca e entrecasca	Chás e tinturas	Cândida Caspa	4
06	Babosa	<i>Aloe vera</i>	Folhas	Pasta, gel e bifes finos	Impinje, Frieira, Caspa e Pano branco	7
07	Cabaça amarga	<i>Lagenaria vulgaris</i>	Folhas	Folha quente macerada	Frieira	2
08	Calêndola	<i>Calendula officinalis</i>	Óleos e folhas	Óleo, folhas amassadas	Pano branco e Impinge	1
09	Cambuí	<i>Myrciaria tenella</i>	Folhas	Chás, hidrolato	Cândida	1
10	Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i>	Flores	Chás	Caspa Cândida	1
11	Canafista	<i>Peltophorum dubium</i>	Folha	Sumo, leite	Impinge Pano branco e Frieira	2
12	Chanana	<i>Turnera subulata</i>	Flores	Chás e Flores	Cândida	1
13	Erva-doce	<i>Foeniculum vulgare mill</i>	Flores	Chás	Cândida	2
14	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Folhas	Chás	Cândida	1
15	Flor azul/Jitirana	<i>Ipomoea cairica</i>	Raiz	Chás	Micose de unha	1
16	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Raiz	Chá e sumo	Micose de unhas Impinge	2
17	Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	Folhas	Chás	Cândida Caspa	3
18	Hortelã	<i>Menta spp.</i>	Folhas	Chás	Impinge Pano branco	1
19	Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Casca e entrecasca	Chá e molho	Caspa e Cândida	16
20	Jurema preta	<i>Mimosa hostilis</i>	Casca, entrecasca e folhas	Molho, sumo e chá	Cândida	1
21	Limão	<i>Citrus limon</i>	Folhas, casca do fruto e fruto	Chá e suco	Caspa, Impinge, Frieira e Micose de unhas	3
22	Louco	<i>Plumbago scandens</i>	Folhas, caule e látex.	Leite e sumo	Impinge e frieira	3
23	Malícia	<i>Mimosa pudica</i>	Planta toda	Chá	Mofo na língua de bebê	1
24	Malva da costa	<i>Kalanchoe brasiliensis cambess</i>	Folhas	Sumo e chás	Cândida	1
25	Malva do reino	<i>Plectranthus amboinicus</i>	Folhas	Sumo e chás	Cândida	1
26	Mamão	<i>Carica papaya L</i>	Folhas e látex	Leite	Impinge, Frieira e Pano branco	4
27	Mamona	<i>Ricinus communis L.</i>	Folhas	Folhas amassadas, sumo	Frieira	1
28	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	Folhas	Folhas massadas, sumo	Frieira	1
29	Manjerição	<i>Ocimum carnosum e Ocimum basilicum</i>	Folhas, planta toda e raízes	Chás	Pano branco	1

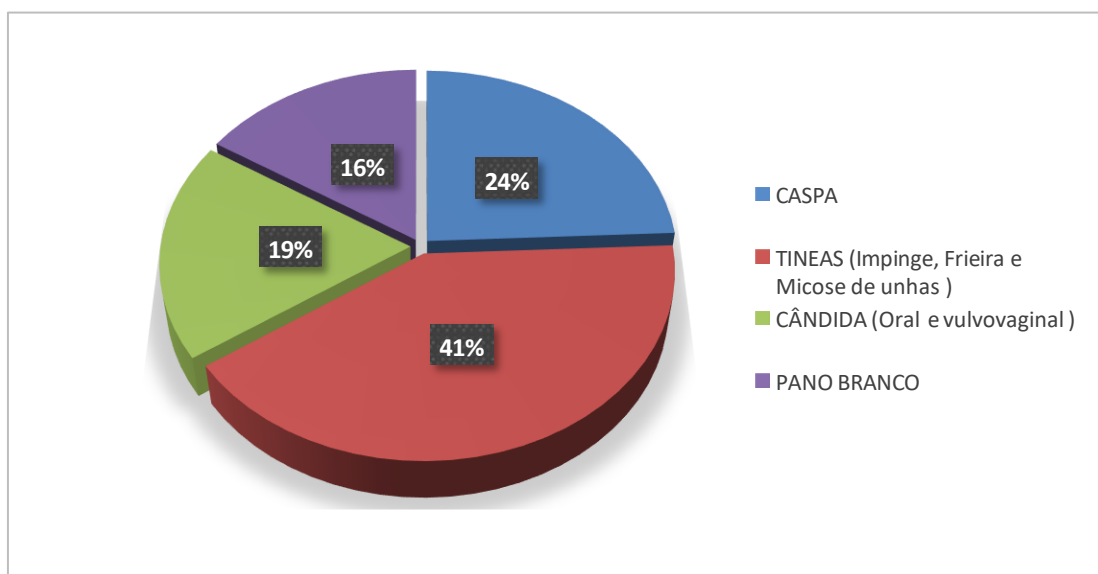
Nº	Nome Popular	Nome Botânico	Parte da Planta	Forma de uso	Micose tratada	Citações
30	Mastruz	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Folhas, planta toda e raízes	Bem amassado, sumo	Impinge e Pano branco	2
31	Melaleuca	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Óleo	Óleo	Micose de unhas, caspa e Frieira	4
32	Melão-de-São-Caetano	<i>Momordica charantia L.</i>	Folha, frutos e raízes, ramos	Chá, folhas amassadas e sumo	Impinge	2
33	Murta	<i>Siphoneugena densiflora</i>	Folhas	Hidrolato e chá	Caspa, Impinge, Pano Branco e Cândida	2
34	Orégano	<i>Oreganum vulgare</i>	Folhas	Chás	Cândida	1
35	Pinha	<i>Annona squamosa L.</i>	Folhas	Chá, folhas amassadas e sumo	Frieira	1
36	Pinhão roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Folhas	Folhas amassada, sumo	Impinge e frieira	4
37	Romã	<i>Punica granatum</i>	Casca da fruta	Molho e chá	Mofo de língua de bebê	1
38	Salsa	<i>Petroselinum crispum</i>	Folhas	Chás	Frieira	1
39	Sena	<i>Cassia senna, Senna alexandrina</i>	Folhas	Chás	Pano branco	1
40	Tatajuba	Sem identificação	Folhas, entrecasca e látex	Leite	Impinge, Frieira e Pano branco	4
41	Erva de bugre	<i>Casearia sylvestris</i>	Folhas	Chás	Pano branco	1
42	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	Semente ralada	Chá	Pano branco	1
42 plantas			Total de citações: 95			

Fonte: Aquino, 2025.

O juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), a babosa (*Aloe vera*), a melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), o alho (*Allium sativum*), a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), o mamão (*Carica papaya L*), o pinhão roxo (*Jatropha gossypifolia*), a tatajuba (não identificada), o louco (*Plumbago scandens*), o limão (*Citrus limon*) e a goiaba (*Psidium guajava*) obtiveram maior número de citações entre os participantes da comunidade. Contudo, pólvora e querosene também foram apontadas para tratar micose.

As micoses apontadas pelos entrevistados (Gráfico 2) foram: caspa (dermatite seborreica), pano branco (piteríase versicolor), as tineas, impinge (*Tinea corporis*), frieira (*Tinea pedis*) e micose de unhas (*Tinea unguium* ou oníquia) e as cândidas oral e vulvovaginal.

Gráfico 2 - Percentual das micoses apontadas nos questionários de pais/comunidades



Fonte: Aquino, 2025

As tineas foram divididas entre impinge (20), frieira (15) e micose de unhas (9) somaram maior número de citações. A caspa (26), cândida, que foi dividida em oral (3) e vulvovaginal (17) e pano branco (17). Essas micoses foram citadas 109 vezes.

5.4.2 Resultados dos questionários com os/as raizeiros/as do Encontro Saberes da Caatinga 2025

A aplicação do questionário foi realizada fora do período escolar, semelhantemente à segunda etapa. A entrevista foi realizada no horário do almoço do evento. No questionário (APÊNDICE G) utilizado para pesquisa, o entrevistado apresentou-se com nome, idade e cidade em que residia. Não foi investigado se os entrevistados residiam na zona rural ou urbana de

suas cidades. Foram realizadas as entrevistas com raizeiros/as dos quais a grande maioria era de mulheres (10), representando 62,5%, e com 6 homens, representando 37,5%. Nos resultados observados nesta pesquisa, nas comunidades em que os estudantes residem, também houve um percentual maior de mulheres entrevistadas, 71%. Nos trabalhos realizados por Cantante (2022), Oliveira (2015) e Oliveira (2014), também se destaca a participação feminina, reforçando a informação de que as mulheres são, em maior parte, as detentoras dos conhecimentos sobre uso das plantas medicinais e as responsáveis por cuidar da saúde de seus familiares. A faixa etária dos entrevistados estava entre 38 e 92 anos (Gráfico 4).

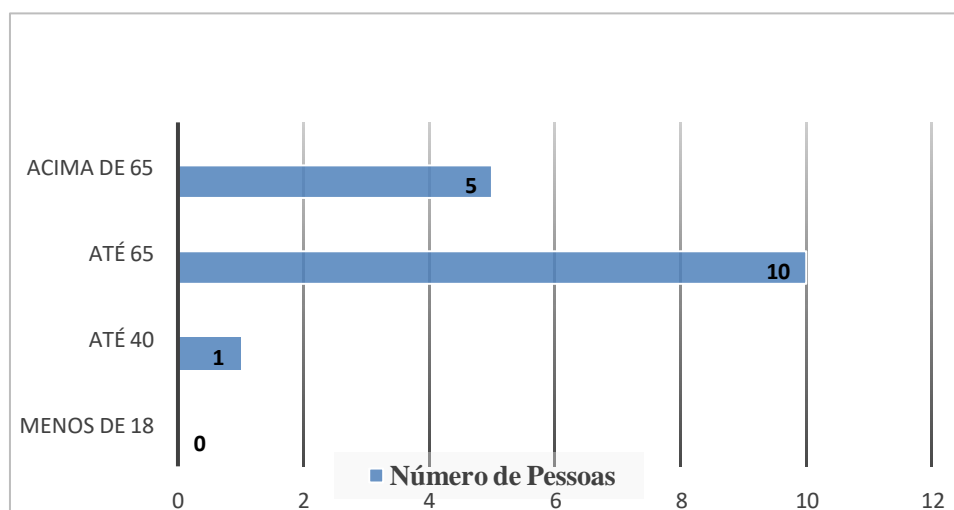
Pergunta 1 - Com quem o/a senhor/a aprendeu a utilizar plantas medicinais?

As respostas mais frequentes indicaram os familiares como principal fonte de conhecimento sobre o uso de plantas medicinais (81,8%): destacando-se os avós (11 citações), pais (6 citações) e uma tia (1 citação). Outras fontes foram mencionadas incluindo amigos (2 citações) e elementos ligados à fé/espiritualidade (2 citações).

Esses dados corroboram os achados de Castro et al. (2021), cuja pesquisa revelou que 82,45% dos entrevistados adquiriram conhecimentos sobre plantas medicinais por meio de seus familiares. Desta forma, os resultados apresentados por Da Silva e Rocha Cantante et al. (2022) reforçam este padrão, ao apontar que 75,9% dos idosos entrevistados aprenderam sobre o tema principalmente com suas mães.

Esse padrão de transmissão intergeracional do saber está em consonância com os princípios da etnobotânica e do conhecimento tradicional, nos quais o uso e o entendimento das plantas medicinais são transmitidos oralmente ao longo das gerações. A apresentação gráfica desses dados pode ser visualizada no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Faixa etária dos entrevistados no ESC



Fonte: Aquino 2025

De acordo com esta pesquisa, a maior parte dos entrevistados tinha entre 41 e 65 anos de idade (62,5%). Para Oliveira e Lucena (2015), a maior concentração nessa faixa etária se justifica, pois são pessoas ativas que herdaram conhecimento de seus antepassados sobre as plantas, evidenciando, em sua pesquisa em Quixadá, que 27,71 % dos 151 entrevistados estavam entre 51 e 60 anos.

Pergunta 2 – O(A) Senhor (a) conhece alguma planta medicinal que possa ser usada para tratar doenças causadas por fungos?

Por se tratar de pessoas que estão em contato com a prática de cura através das plantas, todos os entrevistados (16) apontaram plantas medicinais para tratar doenças fúngicas (Quadro 6).

Quadro 6 - Plantas medicinais para tratar micoses apontadas pelos/as raizeiros/as

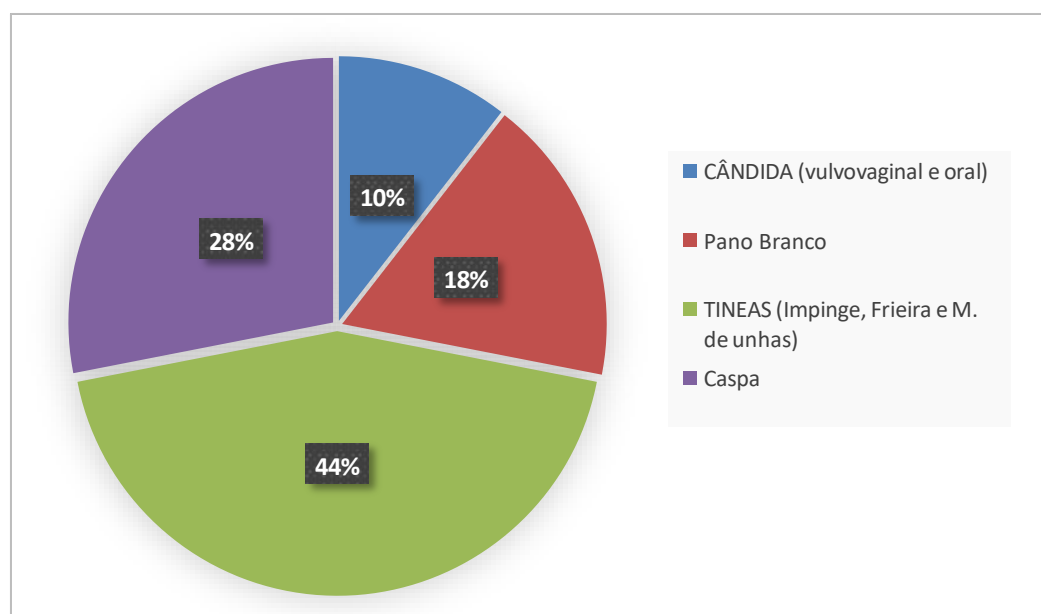
Nº	Nome Popular	Nome Botânico	Parte da Planta	Forma de uso	Micose tratada	Contra-indicação	Citações
01	Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Folhas	Chá e óleo	Caspa, Frieira e Pano branco	Sem	3
02	Alho	<i>Allium sativum</i>	Bulbo e dentes	Óleo, chá e pasta	Frieira, caspa e Fungo de Unhas	Sem	4
03	Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	Folhas	Sumo, óleo e hidrolato	Caspa, frieira, Cândida, Impinge e Micose de unhas	Grávidas e crianças -10 anos	3
04	Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Casca Entrecasca	Chá e molho	Cândida e impinge	Grávidas	4
05	Avelós	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Toda a planta	Leite (látex)	Fungo de unhas e Impinge	Pode segar	3
06	Babosa	<i>Aloe vera</i>	Folha	Gel	Caspa e Pano branco	Sem	6
07	Barbatimão	<i>Stryphnodendron Adstringens</i>	Casca e folhas	Chá	Pano branco e Impinge	Sem	2
08	Cabaça amarga	<i>Lagenaria vulgaris</i>	Folhas	Folha quente ao fogo	Frieira	Sem	5
09	Cravo da Índia	<i>Syzygium aromaticum</i>	Flores	Chás e óleo	Fungo em unhas	Não sabem	1
10	Fava	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Folha	Sumo	Frieira	Sem	1
11	Fedregosa	<i>Senna obtusifolia</i>	Caule, folhas e raízes	Leite e farinha das raízes	Impinge, Pano branco e Frieira	Grávidas	1
12	Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>	Semente	Óleo	Impinge	Sem	1
13	Imburana de cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i>	Casca	Sumo	Impinge	Grávida	1
14	Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Casca	Sumo	Caspa e Pano branco	Sem	9
15	Lacre	<i>Vismia guianensis</i>	Caule	Leite	Impinge	Não sabe	1
16	Limão	<i>Citrus limon</i>	Fruto e folhas	Sumo e chá	Pano branco, Impinge, Mofo de língua e frieira	Sem	4
17	Mastruz	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Toda planta	Cozida no vinho	Impinge	Sem	1
18	Melaleuca	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Óleo	Óleo	Cândida e fungos de unhas	Não sabem	3
19	Melão-de-São-Caetano	<i>Momordica charantia L</i>	Folhas e fruto	Chá	Fungo de unha e Pano branco	Não beber o chá das folhas	4
20	Sedinha	<i>Calotropis procera</i>	Caule e folhas	Leite	Impinge e Pano branco	Não sabe	1
21	Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i>	Semente	Chá	Mofo de língua	Sem	1
22	Tatajuba	Sem identificação	Casca	Leite	Pano branco e Impinge	Sem	2
23	Violeta	<i>Saintpaulia ionantha</i>	Folhas	Chá	Mofo de língua	Sem	1
Total: 23 plantas			Total de Citações: 62				

Fonte: Aquino, 2025

Conforme os resultados, as plantas medicinais mais citadas foram juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), babosa (*Aloe vera*), cabaça amarga (*Lagenaria vulgaris*), depois vieram o melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia L*), limão (*Citrus limon*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), araçá (*Psidium cattleyanum*) e avelós (*Euphorbia tirucalli*). Outras substâncias foram apontadas pelos entrevistados no auxílio do tratamento contra micoses. Foram elas: querosene, pólvora, bicarbonato de sódio, sabão em pó e o uso de fogo (fazendo pequenas queimaduras).

As micoses apontadas pelos entrevistados foram as tineas, divididas em impinge (*Tinea corporis*), frieira (*Tinea pedis*) e micose de unhas (*Tinea unguium* ou Oníquia), com maior número de citações, seguidas por caspa (dermatite seborreica). Em acordo com a pesquisa realizada em Cuité- PB, por Oliveira *et al.* (2015), que constatou que as tineas obtiveram maior número de citações, 62,9%, e a caspa (dermatite seborreica) com 30,2%. Também nesta pesquisa foram apontadas as micoses, pano branco (piteríase versicolor), cândida vulvovaginal e oral. Essas micoses foram citadas 57 vezes pelos/pelas raizeiros/as (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Percentual de micoses citadas por raizeiros/as do Encontro de Saberes da Caatinga



Fonte: Aquino, 2025

5.4.3 Análise em conjunto da questão 4 do questionário com pais/comunidade dos estudantes e da questão 2 com os/as raizeiros/as

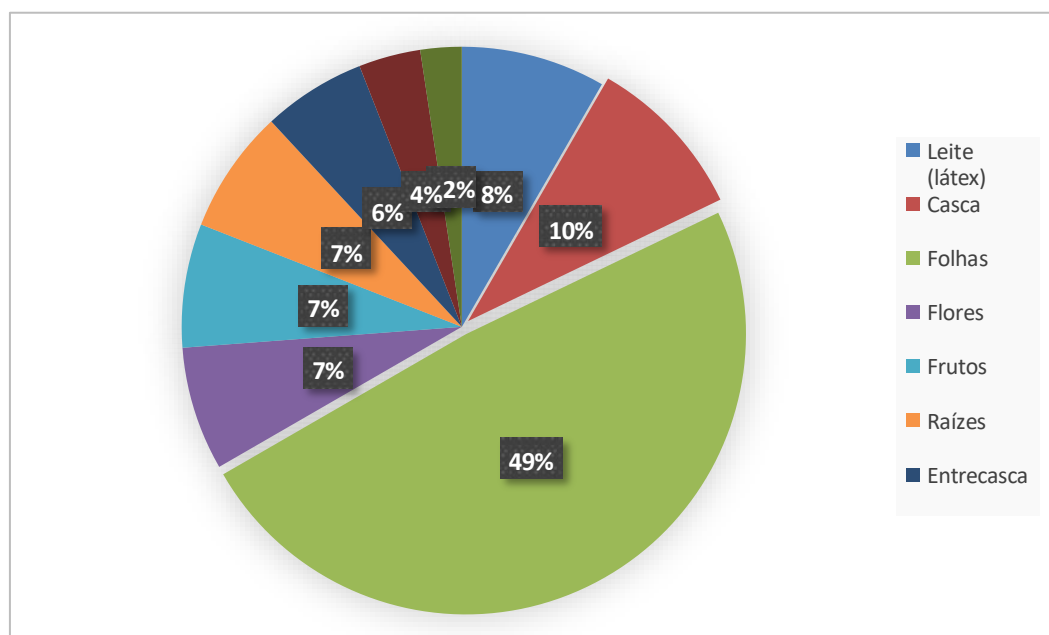
Imerso no universo de dados, foram 64 entrevistados - distribuídos entre pais, pessoas das comunidades e os/as raizeiros/as do ESC - foram citadas 54 espécies de plantas medicinais

para tratar micoses. Dentre essas, o juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) foi a espécie mais citada, com 25 citações, seguida pela babosa (*Aloe vera*), com 13 citações. Essas estão em destaque, o que pode indicar um alto grau de consenso entre os participantes, sugerindo maior eficácia quanto ao uso tradicional. Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), alho (*Allium sativum*), cabaça amarga (*Lagenaria vulgaris*), limão (*Citrus limon*), melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) e melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia* L) repetiram-se nas duas entrevistas e obtiveram a maior soma de citações.

Esses resultados também aparecem no levantamento etnofarmacológico sobre produtos naturais e sintéticos para tratamento de casos suspeitos de micoses superficiais, realizado por Oliveira *et al.* (2015) em entrevistas realizadas em Cuité-PB, e também apontados por Castro *et al.* (2021) em pesquisas com estudantes do ensino médio em Maranguape-CE, mas em ordens diferentes de citações, assim como no trabalho de Reis *et al.* (2023), na revisão botânica sobre os saberes etnobotânicos do semiárido nordestino, essas espécies estão presentes, entretanto, apenas a babosa (*Aloe vera*) foi apontada para tratar coceira, as demais não foram apontadas para tratamento de micoses.

Com a soma de 89 citações sobre as partes mais utilizadas da planta (Gráfico 5), estão majoritariamente as folhas, com 49%, seguidas da casca, 10%, leite (látex), com 8%, flores, frutos e raízes, com 7% das citações. Resultados semelhantes foram encontrados por Reis *et al.* (2023).

Gráfico 5 - Partes das plantas utilizadas



Fonte: Aquino, 2025

Na revisão, as folhas e a casca do caule são comumente utilizadas na preparação de fitoterápicos caseiros. Esse padrão de uso está em consonância com os trabalhos desenvolvidos por Castro *et al.* (2021), Oliveira e Lucena (2015), Da Silva Rocha Cantante *et al.* (2022), Carvalho *et al.* (2020), Oliveira (2014) e Oliveira *et al.* (2015), nos quais as folhas foram as mais utilizadas, aparecendo também outras partes da planta em ordens diferentes.

Reis *et al.* (2023), reforçam essa tendência ao apontar que o uso predominante das folhas está relacionado à ampla disponibilidade das plantas de hábito herbáceo, cujas folhas permanecem acessíveis ao longo do ano. Essa característica facilita o preparo de remédios caseiros e contribui para a continuidade de uso tradicional, especialmente em comunidade de baixa renda que depende desse recurso para o cuidado com a saúde.

A forma de uso mais frequente foram os chás (45%), assim como na revisão de Reis *et al.* (2023), indicando a forma mais comum de remédios caseiros por via oral. Observado também nos achados da pesquisa de Vital *et al.* (2022) em Alagoas que apontam a preparação na forma de chá como o principal meio de utilização das plantas medicinais, também na pesquisa de Da Silva e Rocha Cantante *et al.* (2022), a Arte de Cuidar Milenar: crença e saberes de idosos sobre a fitoterapia, na qual 51,9% dos idosos entrevistados usam chás. Também no trabalho de Castro *et al.* (2021), com estudantes do ensino médio em Maranguape- CE, e de Barboza *et al.* (2020), em seu estudo com estudantes de escolas públicas rurais e urbanas em Salvaterra- PA, houve percentuais acima de 75% de uso.

A Anvisa (2021) traz orientações sobre a preparação de chás, visto que a forma mais segura de fazê-los das folhas é por meio da infusão, em que o material vegetal não é levado à fervura, e a decocção é indicada para materiais mais rígidos, como cascas e raízes. Quanto à forma de aplicar o leite da planta (látex), nenhum entrevistado orientou ingerir o material e assim usar de forma externa, passando-o no local afetado.

5.5 Plantas antifúngicas com maior número de citações nos dois questionários, que fazem parte do e-Book: Saberes que Curam: Plantas medicinais com atividade antifúngica

O **Juazeiro** (*Ziziphus joazeiro*, Figura 13), uma das espécies endêmicas do bioma Caatinga, permanece com sua folhagem verde durante todas as estações, exceto em casos de seca extrema. Possui espinhos em seus ramos, seus frutos são amarelados, doces e ricos em vitamina C (Silva *et al.*, 2021). Martins *et al.* (2016), na revisão bibliográfica sobre os princípios ativos de plantas da região Nordeste, aponta que a planta inteira possui diversos usos medicinais, destacando o uso antimicótico por apresentarem saponinas, triterpenos e esteróides.

Figura 13 – Juazeiro



Fonte: Portal Embrapa. Tamires Silva, 2008.

Na pesquisa, essa espécie obteve o maior número de citações para o tratamento de caspa (dermatite seborreica). Lorenzi e Matos (2021), na abordagem sobre plantas medicinais do Brasil, apontam que o extrato feito com água é utilizado para limpeza dos cabelos, tônico capilar anticaspa, sendo remédio eficaz para doenças de pele por possuírem em suas cascas e folhas as saponinas. Também os achados de Martins *et al.* (2016) e Fenner *et al.* (2006) apontam para a eficácia nos tratamentos de dermatoses e de caspa.

A **Babosa** (*Aloe vera*, Figura 14) é a planta de uso tradicional mais antigo que se conhece, disseminada pelo semiárido nordestino. Trata-se de uma espécie perene, folhas verdes, grossas e suculentas, marginadas por espinhos. Possui um látex de cor amarelada e de forte odor, e na parte interior da folha, um gel mucilaginoso (Martins *et al.*, 2016), além de ser rica em açúcares, vitaminas e minerais. No livro de Lorenzi e Matos (2021), os autores relatam que o sumo mucilaginoso das folhas possui atividade cicatrizante, com uma boa ação antimicrobiana e antifúngica, resultante da ação dos aleofenos e antraquinonas.

Figura 14 – Babosa



Fonte: <https://www.floresefolhagens.com.br/babosa-aloe-vera/babosa-aloe-vera-4/>

Nas análises desta pesquisa, essa espécie obteve citações para tratamento de caspa, impinge e micose de unhas. Também sendo indicada para uso por Fenner *et al.* (2006), que apontam plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial antifúngico. Nos resultados de Santos (2019), apresentaram ação antifúngica inibindo a formação de biofilme pela *C. albicans* - quando os microrganismos se juntam formando uma matriz viscosa protegendo e facilitando a sobrevivência. Feito então considerado inédito, pois não existiam registros na literatura com relação à *aloe vera*.

O Alho (*Allium sativum*, Figura 15), planta herbácea original da Ásia, que possui um bulbo (cabeça) e subdivisões chamadas de bulbilhos (dentes), é largamente cultivada em todo o mundo para uso como condimento de alimentos e na medicina tradicional, desde a mais remota antiguidade (Lorenzi; Matos, 2021). Além do potencial de alimento, é rico em fibras, vitaminas, minerais, substâncias bioativas, ácidos graxos, pré e próbióticos e simbióticos, possui princípio ativo chamado de ajoene, sendo formado a partir da mistura da alicina e da enzima alinase, que exerce ação anifúngica (Almeida *et al.*, 2022; Caetano *et al.* 2021).

Figura 15 - Bulbo do alho



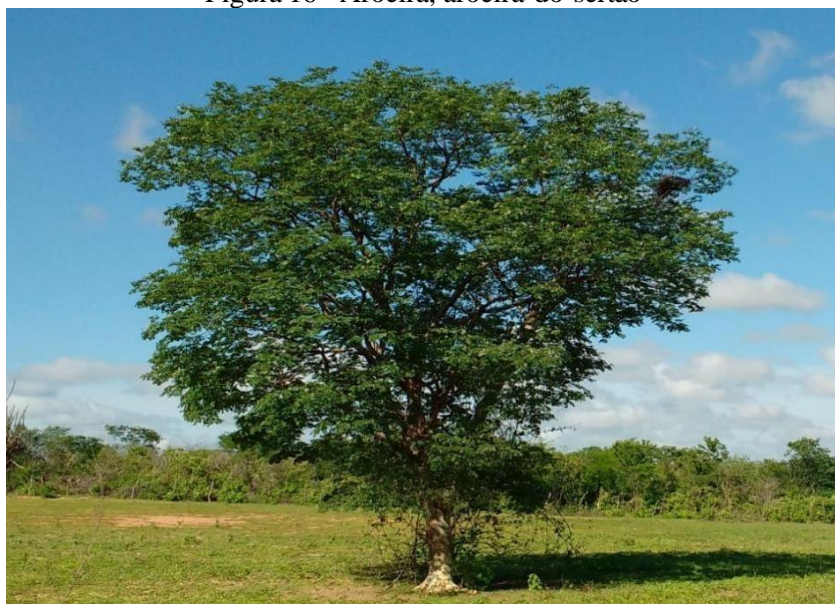
Fonte: <https://www.assimquefaz.com/wp-content/uploads/2018/10/Alho-jardim-horta.jpg>

Consta nos dados desta pesquisa que o *A. Sativum* obteve citações com indicações de tratamento para caspa, impinge e micose de unhas. Também aparecem com esta finalidade nos resultados de Fenner *et al.* (2006), na análise sobre plantas utilizadas na medicina popular brasileira.

Pesquisas realizadas por Caetano *et al.* (2021) mostram a eficácia com maior inibição de crescimento da *Candida albicans*, quando expostas ao extrato macerado de alho *in natura*, corroborando os achados de Almeida *et al.* (2022), quando analisa a ação do óleo essencial do alho como antifúngico para a saúde da mulher. Analisaram o extrato dos bulbilhos e as folhas, também demonstrando eficácia contra *C. albicans*.

A Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*, Figura 16) é uma espécie com distribuição restrita à América do Sul. No Brasil, estende-se desde o Nordeste até o Mato Grosso do Sul, sendo uma das principais plantas da medicina tradicional nordestina (Lorenzi; Matos, 2021) cujas cascas, folhas e sementes são utilizadas em chás, banho de assento, para fabricação de sabonetes e *shampoos*.

Figura 16 - Aroeira, aroeira-do-sertão



Fonte: <http://supermata.taua.ce.gov.br/viveiro/fotos/30/01.jpg>

A *Myracrodruon urundeuva*, nesta pesquisa, foi citada com indicações para tratamento de micoses, em destaque para o tratamento de cândida oral e vulvovaginal e de fungos de unhas (oníquia), encontrada também nos resultados de Carvalho *et al.* (2020), em levantamento etnobotânico na comunidade rural de Santa Marta em Correntes-PI, e nos resultados de Fenner (2006) sobre plantas medicinais com potencial antifúngico utilizadas na medicina popular brasileira, corroborando as indicações de tratamento de cândida, impinge e outras dermatoses, agindo também como cicatrizantes.

Diante das observações dos estudos químicos e farmacológicos da aroeira, Domingos e Silva (2020), em revisão sistemática sobre uso, conhecimento e conservação dessa espécie, constatou que além de bactericida, tem ação antifúngica sobre alguns gêneros de cândida, corroborando seu uso popular em banhos de assento para tratar infecção vulvovaginal, contribuindo para a saúde da mulher. Contudo, na avaliação realizada por Figueredo *et al.* (2018), as folhas em testes *in vitro* não apresentaram resultados clinicamente relevantes, diferente do apresentado em outros estudos, em que a folha dessa espécie apresenta ação antifúngica. Isso se deve aos compostos químicos encontrados nas cascas e nas folhas como conteúdos taninos e flavonoides, que são substâncias farmacologicamente ativas.

A **Melaleuca** (*Melaleuca alternifolia*, figura 17), também conhecida como árvore-do-chá, tem origem nativa da Austrália, é de vasto interesse econômico em virtude da presença de óleo volátil armazenado em seus tecidos foliares ricos em terpenos (Santos; Casteluber, 2020; Santos *et al.*, 2022).

Figura 17 - Melaleuca em floração



Fonte: <https://melaleuca.com.br>

Nesta pesquisa, a *M. Alternifolia*, também recebeu citações com indicações de tratamento para caspa, micose de unhas, frieira e cândida, estando em acordo com o estudo de revisão realizado por Bezerra *et al.* (2024) analisando a atividade de óleos essenciais frente às espécies de dermatófitos, apontando a ação antifúngica contra o crescimento de fungos dermatófitos causadores da onicomicose, atuando principalmente na ruptura da membrana. Resultado também observado por Santos e Casteluber (2020) frente ao tratamento da esporotricose, sugerindo que o óleo essencial desnatura as proteínas da membrana do dermatófito, ocasionando a perda de componentes intracelulares e a apoptose celular. Frías, Lobo e Andrade (2023) investigaram o uso do óleo essencial frente ao tratamento de caspa (dermatite seborreica). Os autores afirmam as propriedades como calmantes, anti-inflamatórias e antifúngicas.

A Cabaça amarga (*Lagenaria vulgaris*, Figura 18) pertence à família *Curcubitaceae*, originária da África, bem adaptada nas Américas e na Ásia, tendo ligação com diversas culturas ao redor do mundo, usadas na alimentação, no artesanato, em rituais religiosos e como remédio (Natureza bela, 2011).

Figura 18 - Cabaça, cabaça amarga ou poronga



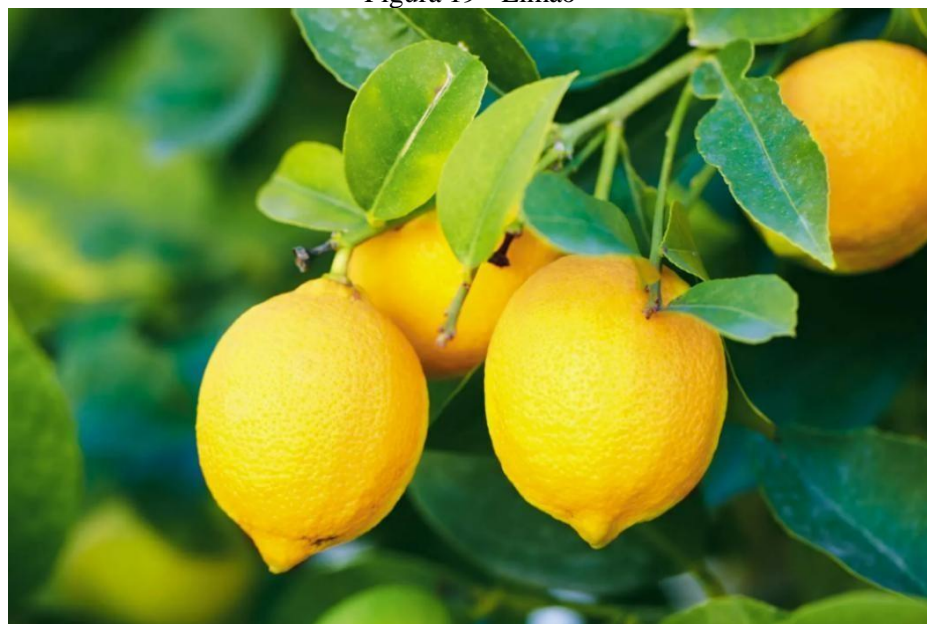
Fonte: <https://www.naturalcura.com.br/cabaca/>

A *L. vulgaris* obteve 7 citações com indicação de suas folhas para tratamento de frieira (*Tinea pedis*). Semelhantemente, Sousa *et al.* (2021) abordaram as plantas fungicidas utilizadas em comunidades rurais da região sul do Piauí, apontando o pé de cabaça como planta antifúngica, sendo uma das mais citadas em seus resultados, no entanto, não apresentam nenhuma comprovação no texto sobre sua eficácia.

Mediante a pesquisa, não foram descritos estudos sobre a eficácia dessa planta, contudo existem indicações de uso como antifúngico em *sites* voltados a cuidados com a saúde, com o uso de suas folhas aquecidas no tratamento de frieiras e para apressar partos.

O Limão (*Citrus limon*, Figura 19) é originário do sudoeste da Ásia e muito cultivado no Brasil. Os frutos e, às vezes, as folhas são empregados na medicina popular brasileira. Contém ácido cítrico e málico e vitamina C. Nas cascas dos frutos estão bioflavonoides, hesperidina e rutina. No óleo essencial, existem limoneno, linalol e citral (Lorenzi; Matos, 2021).

Figura 19 - Limão



Fonte: <https://morflora.com/types-of-lemons/>

Neste trabalho, essa planta foi apontada como antifúngica, apresentando citações como possível tratamento para pano branco, impinge, cândida oral, caspa, micose de unhas e frieira, corroborando os achados de Sousa *et al.* (2021) em revisão sobre plantas com potencial antifúngico usadas em comunidades rurais no Piauí, apontando-o para o tratamento de impinge.

Mediante pesquisa sobre ação antifúngica do *Citrus limon*, os trabalhos de Santos e Casteluber (2020), investigando um inibidor natural para a esporotricose, os resultados sugerem que o óleo essencial de *C. Lemon* foi capaz de inibir o crescimento do *Sporothrix schenckii* em todos os testes realizados pelos autores. Semelhantemente, foi testada a atividade antifúngica de extratos de vegetais por Cavalcante *et al.* (2012), que observaram ação inibitória desse produto natural frente a todas as cepas do gênero cândida testadas, resultados também encontrados por Raimundo e Toledo (2017) em revisão bibliográfica sobre plantas com atividade antifúngica.

Melão-de-São-Caetano (*Momordica charantia* L, figura 20) é uma planta de origem asiática disseminada na América do Sul, amplamente utilizada na medicina popular brasileira. Apresenta saponinas, alcaloides e flavonoides (Lorenzi; Matos, 2021).

Figura 20 - Frutos e folhas do melão-de-São-Caetano



Fonte: <https://big1news.com.br/melao-de-sao-caetano-beneficios-e-como-usar.html>

Nesta pesquisa, a *M. Charantia* obteve citação como indicação de tratamento contra micose de unhas, pano branco e impinge, corroborando os achados de Pinto, Cavalcante e Lima (2020), que realizaram uma revisão sobre fitoterapia para tratamento de pele, o que também foi apontado por Sousa *et al.*(2021) e Fenner *et al.* (2006) para tratamento de micoses.

Em pesquisa realizada por Vieira (2019) a fim de verificar a ação antifúngica do melão-de-São-Caetano, a autora testou o extrato das folhas e dos frutos, constatando que inibiu o crescimento de alguns fungos testados, necessitando de estudo mais aprofundado nessa perspectiva. Semelhantemente, dados de Guarniz (2020), no estudo farmacognóstico e microbiológico integrado ao estudo químico do extrato da folha, demonstraram ação antibacteriana e antifúngica. Para a autora, pode ser um potencial agente terapêutico no tratamento de infecções clinicamente importantes.

O Mamoeiro (*Carica papaya*, Figura 21) é nativo da América Central e do Caribe, cultivado em regiões tropicais para comercialização de seu fruto, o mamão. Tanto os frutos como as sementes e o látex são amplamente empregados na medicina popular. São encontradas em sua composição as enzimas papaína e quimiopapaína (Lorenzi; Matos, 2021). No látex há presença da proteína Osmotina, que desempenha múltiplas funções na planta, dentre elas, atividade antifúngica (Silva, 2015).

Figura 21 - Mamoeiro



Fonte: <https://escolaeducacao.com.br/topicos/mamoeiro/>

Nas análises do presente trabalho, o *C. papaya* obteve citações que sugerem o uso do látex para tratar fungos, a impinge (*Tinea corporis* ou *Tinea capris*), causada, em sua maioria, pelo fungo do gênero *Trichophyton*, corroborando os resultados de Sousa *et al.* (2021) em revisão sobre plantas fungicidas utilizadas em comunidades rurais do Piauí, indicando o látex do mamoeiro como possível tratamento antifúngico.

As observações feitas por Silva (2015) sobre a atividade antifúngica de osmotinas em fluidos laticíferos constataram a presença da proteína no látex do mamoeiro, comprovando a ação antifúngica do fluido e estão em acordo com Souza (2010), em pesquisa sobre proteínas inibidoras de fitopatógenos em fluidos laticíferos, em que enzimas do látex da *C. papaya* demonstram atividade antifúngica.

Diante do universo de dados, na maior parte das plantas investigadas por esta pesquisa são comprovadas as ações antifúngicas, exceto a cabaça amarga que, apesar de ter muitas indicações de uso contra micoses, não foi possível comprovar sua eficácia por falta de literatura disponível em sites de busca.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou o potencial transformador das metodologias ativas e estratégias investigativas no ensino de Ciências, especialmente na abordagem do Reino *Fungi*. A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação as (TDICs) facilitou a comunicação e execução das atividades didáticas, despertando o interesse dos estudantes e promovendo maior engajamento, troca de vivências e construção de uma aprendizagem significativa. Ao colocar os estudantes no centro do processo, rompeu-se as práticas tradicionais de ensino e abriu-se espaço para o protagonismo estudantil. Portanto, reforça-se a importância de incorporar as metodologias ativas no contexto educacional das escolas públicas brasileiras.

Além disso, torna-se necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas que visem a valorização das vivências e dos saberes ancestrais, permitindo que os estudantes reconheçam-se como integrantes do seu território e de suas culturas. A experiência vivenciada possibilitou a quebra de barreiras, a mudança de conceitos e preconceitos a respeito dos saberes populares, sobretudo aqueles oriundos de crenças e costumes distintos dos seus. Os estudantes aprenderam por meio da experimentação, da observação do espaço, da escuta ativa e do compartilhamento de experiências, o que gerou momentos de reflexão profunda durante o Encontro de Saberes da Caatinga.

Diante do exposto, a pesquisa demonstrou que parte dos estudantes possui um conhecimento básico sobre o Reino *Fungi*, especialmente no que se referem ao papel desses organismos como decompositores da matéria orgânica e a sua utilização na fabricação de pães e bebidas alcoólicas. No entanto, ao se analisar outras características desse reino, observou-se uma fragilidade nos conhecimentos, sobretudo em aspectos fundamentais como classificação e reprodução. Muitos estudantes demonstram confusão ao associá-los a algas e vegetais, além de não relacionarem os fungos à sua aplicação na indústria farmacêutica.

Durante a aula expositiva dialogada, os estudantes puderam constatar que os fungos habitam em diversos ambientes - aquáticos, terrestres e parasitários - e que uma parcela pequena pode causar doenças, algumas das quais capazes de levar animais e plantas à morte. Na atividade de rotação por estações, foi possível compreender que doenças fúngicas podem provocar prejuízos financeiros significativos em escala global. A experiência pedagógica favoreceu a participação de todos, desde os mais tímidos até aqueles com maior desenvoltura para a comunicação em público.

A pesquisa também demonstrou que o uso de plantas na medicina popular permaneceu como uma prática comum no interior do Brasil. Em áreas rurais, os moradores cultivam uma

maior variedade de plantas medicinais em seus quintais, o que pode ser atribuído à disponibilidade de espaços para cultivo, em contraste com o meio urbano, que possuem seus espaços reduzidos devido à intensa urbanização. Confirmou-se que as mulheres apresentam maior domínio sobre o uso de plantas medicinais, o que pode estar relacionado com o papel socialmente atribuído de cuidadoras da saúde familiar. Tal conhecimento é frequentemente transmitido por meio de práticas culturais e saberes tradicionais e perpetuados ao longo de gerações no contexto da medicina popular.

A investigação revelou que a forma de preparação mais comum é por meio de chás, sendo as folhas a estrutura vegetal mais utilizada nos preparos, seguidas das cascas, entrecascas, raízes e látex. As plantas mais citadas pelos entrevistados como eficazes para o tratamento de micoses foram o juazeiro, a babosa, o alho e a aroeira. Essas e outras espécies foram analisadas nesta pesquisa e apresentam atividade antifúngica comprovada, com exceção da cabaça amarga, para a qual não foram encontrados registros científicos que comprovem sua eficácia, embora tenha sido amplamente mencionada pelos participantes como recurso terapêutico no tratamento de micose.

Portanto, a utilização de plantas medicinais como recurso terapêutico mostrou-se potencialmente eficaz no auxílio ao tratamento de doenças no âmbito da atenção primária de saúde, caracterizando-se como uma alternativa de baixo custo e ampla acessibilidade às famílias. Ressalta-se, contudo, a necessidade de investigação científica mais profunda para o uso seguro, bem como a contribuição para a ampliação da lista oficial de plantas de interesse do Sistema Único de Saúde (SUS). As micoses mais frequentemente tratadas com plantas medicinais foram: *Tinea corporis* (impinge), *Tinea pedis* (frieira), *Tinea unguium* (onicomicose), dermatite seborreica (caspa), pitíriase versicolor (pano branco) e candidíase oral e vulvovaginal.

As informações obtidas ao longo da pesquisa permitiram identificar padrões de saberes empíricos, práticas tradicionais e percepções locais acerca da funcionalidade terapêutica das plantas medicinais no cuidado à saúde, evidenciando o valor dos conhecimentos populares como recurso complementar à medicina convencional. Nesse contexto, o trabalho adotou uma abordagem investigativa fundamentada em metodologias ativas de ensino, explorando na medicina o potencial antifúngico das plantas medicinais no âmbito da medicina popular. Tal estratégia possibilitou uma reflexão sobre as práticas pedagógicas aplicadas na escola pública, contribuindo para o aprimoramento do ensino sobre o Reino *Fungi* e, sobretudo, para a valorização dos saberes populares e as contribuições ao desenvolvimento científico.

Por fim, as plantas que obtiveram maior número de citações e eficácia comprovada,

compõem o *e-book* - *Saberes que Curam: Plantas medicinais com atividade antifúngica*, obra que valoriza o conhecimento popular ao reunir espécies amplamente reconhecidas pela população para o tratamento de micoses.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Elisa F. S. **Inovação e renovação acadêmica: guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas**. Volta Redonda, RJ: FERP, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339130014_Inovacao_e_renovacao_academica_gui_a_pratico_de_utilizacao_de_metodologias_e_tecnicas_ativas. Acesso em: 10 de Janeiro de 2025.

ALMEIDA, Angélica dos Santos et al. **Óleo essencial de *Allium sativum* frente a infecções fúngicas no âmbito de saúde da mulher**: revisão integrativa. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 8, n. 7, p. 719–728, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i7.6332. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6332>. Acesso em: 02 de Novembro de 2024.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento**. Brasília: MEC/Seed/ProInfo, 2005. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/iniciaissf.pdf>. Acesso em: 02 de Novembro de 2024.

ALVES, Virgínia Samôr. **Utilização das tecnologias da informação e comunicação como ferramentas para a melhoria do aprendizado nas aulas de Biologia**. 2019. 42 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith.; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia: volume único**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison et al. **Ensino de Biologia: uma perspectiva evolutiva/ Volume II: Biodiversidade e Evolução**. – Porto Alegre: Instituto de Biociências da UFRGS, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348435967_Ensino_de_Biologia_uma_perspectiva_evolutiva_Volume_II_Biodiversidade_Evolucao. Acesso em: 20 de ago. de 2024.

BACICH, Lilian. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, Lilian *et al.* **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José *et al.* **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOZA, Augusto Cezar *et al.* **Percepção dos alunos a respeito do uso de plantas medicinais em escolas públicas de Salvaterra**. *Biota Amazônia*. v. 10, n. 1, p. 24-30, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1147847> . Acesso em: 24 jan. 2025.

BARROS, Nelson Filice de; CARNEVALE, Renata Calvacanti. **Modelagem Farmácias**

Vivas-Jardins terapêuticos para implantação em Serviços de Atenção Primária à Saúde no SUS. Revista Fitos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 16, n. 3, p. 357–359, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.32712/2446-4775.2022.1476>. Acesso em: 11 de Maio de 2023.

BEZERRA, F. G *et al.* **Atividade antifúngica dos compostos de óleos essenciais frente às espécies de dermatófitos: uma revisão da literatura.** Revista Estudos - Revista de Ciências Ambientais e Saúde (EVS), Goiânia, Brasil, v. 51, n. 1, p. 1–6, 2024. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/14675>. Acesso em: 15 março de 2025.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Orientações sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais.** De 28 de junho de 2022. Disponível em: [orientações-sobre-o-uso-de-fitoterápicos-e-plantas-medicinais.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fitoterapia/orientacoes-sobre-o-uso-de-fitoterapicos-e-plantas-medicinais.pdf) (www.gov.br). Acesso em: 11 de maio 2023.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2021). **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, 2ª edição.** Atualizada pela Resolução nº 952, de 13 de dezembro de 2024. Disponível em: <http://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/12413>. Acesso em: 02 de fev. 2025.

BRASIL, Ministério da Educação MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio) – Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 21 de jul. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plantas medicinais e fitoterápicos.** Disponível em: Plantas Medicinais e Fitoterápicos — Ministério da Saúde. Acesso em: dez. 2024.

BRASIL, **Resolução Nº 510, DE 07 de Abril de 2016.** Disponível em: [510.pdf](https://saude.gov.br/images/stories/pdf/510.pdf) (saude.gov.br) Acesso em: 11 de abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto nº 5.813, de 22 de Junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Diário Oficial da União, Brasília – DF, junho de 2006. Pesquisado em: Política Nacional (saude.gov.br). Acesso em: 05 de maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012: **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso: 03 de abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (saude.gov.br) Acesso em: 15 de ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política nacional de plantas medicinais e**

fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 60 p. Disponível em: *POLÍTICA NACIONAL (saude.gov.br). Acesso em: 15 de ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde**, volume 2 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. 6. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: Introdução (mec.gov.br). Acesso: 18 de jul. 2023.

CAETANO, Gabriela Maria *et al.* **Atividade antifúngica do alho (*Allium sativum*) sobre *Candida albicans***. *Revista Brasileira Multidisciplinar*. v. 24, n. 1, p. 112-126, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/731> . Acesso em: 05 jan. 2025.

CARNEIRO, J. S. dos S. A. *et al.* **Atividade antifúngica e antibiofilme do óleo essencial de melaleuca frente a espécie de candida**. *Caderno Pedagógico, [S. l.]*, v. 21, n. 11, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/9261>. Acesso em: 15 mar. 2025.

CARVALHO, Ana Cecília B. **Regulação brasileira em plantas medicinais e fitoterápicos**. *Revista Fitos*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 7, n. 1, p. 5–16, 2012. Disponível em: <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/132>. Acesso em: 13 maio 2013.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa. **O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas**. In: CARVALHO, Ana Maria Pessoa. (org.). **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2022.

CARVALHO, Cecília de Souza *et al.* **Levantamento etnobotânico na Comunidade Rural de Santa Marta, Município de Corrente, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil**. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*. v. 7, n. 17, p. 28-40, 2020. Disponível em: <https://revista.ecogestaobrasil.net/v7n17/v07n17a28.pdf> . Acesso em: 10 jan. 2025.

CASAGRANDE, I. S. P.; BRANDÃO, B. J. F. **Dermatite Seborreica: uma revisão de literatura sobre os aspectos gerais**. *BWS Journal (Descontinuada), [S. l.]*, v. 3, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/69>. Acesso em: 03 de mar. 2025.

CASTRO, Marina Arruda. *et al.* **Ethnobotanical knowledge of High School students about medicinal plants in Maranguape-Ceará**. *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 10, n. 3, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13008. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13008>. Acesso em: 28 feb. 2025.

CAVALCANTI, Yuri Wanderley *et al.* **Atividade antifúngica de extratos vegetais brasileiros sobre cepas de candida.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 16, n. 1, p. 43–48, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/12258>. Acesso em: 21 abr. 2025.

COGO, Thaís Cristina; LEITE, Rosana Franzen. **Ensino de Ciências por Investigação: Uma análise Ccnceitual da BNCC.** Paraná, 2019. Disponível em: ensino-de-ciencias-por-investigacao-uma-analise-conceitual-da-bncc.pdf (fag.edu.br). Acesso: 11 de maio 2023.

COSTA, Ana Elisa Coelho da. **Caracterização epidemiológica da dermatofitose em Pernambuco no período de 2013 a 2023.** 2024. 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas), Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/58191>. Acesso em: 21 de Nov. 2024.

COSTA, Dailson Evangelista; GONÇALVES, Taciane Oliveira; MARIANO, Wellison. dos Santos. **Construção e Desenvolvimento de Sequência Didática Investigativa (SDI): bases teóricas e metodológicas.** PARADIGMA. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2024.e2024011.id1538> . Acesso em: 18 nov. 2024.

COSTA, Juliana de Almeida. **Mulheres rurais e plantas medicinais: saberes, socialidades e autonomia feminina.** 2019. 147 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2019. 147p. Orientador: Joel Orlando Bevilaqua Marin. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/20109>. Acesso em: 10 jul. 2025.

DA SILVA E ROCHA CANTANTE, A. P. et al. **A Arte milenarde cuidar: crenças e saberes de idosos sobre a fitoterapia.** Temperamentvm, v. 18, n. Esp, p. e18053o, 24 mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.58807/tmptvm20224853> . Acesso em 10 jan. 2025.

DALLA LANA, Daiana Flores *et al.* **Dermatofitoses: agentes etiológicos, formas clínicas, terapêutica e novas perspectivas de tratamento.** Clinical and Biomedical Research, [S. l.], v. 36, n. 4, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/68880>. Acesso em: 21de nov. 2024.

DAMÁZIO, Maria Paula Rodrigues de Barros Corrêa ; RAMOS, Heloísa Lacerda de Melo. **Dermatofitoses no estado de Pernambuco: perfil epidemiológico e série de casos.** 61f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/7457>. Acesso em: set. 2024.

DOMINGOS, Flavia Regina; SILVA, Maria A. Pessoa da. **Uso, conhecimento e conservação de Myracrodruon urundeuva: uma revisão sistemática.** Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 11, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8851>. Acesso em: fev. 2025.

FARÍAS, Joice Dantas; LOBO, Livia Cabral; ANDRADE, Leonardo Guimarães de. **Benefícios dos óleos essenciais para dermatite seborreica.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 10, p. 3968–3980, 2023. DOI:

10.51891/rease.v9i10.12203. Disponível em:
<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12203>. Acesso em: 3 mar. 2025.

FENNER, Raquel *et al.* **Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica.** *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. v. 42, n. 3, p. 395-409, set. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-93322006000300007>. Acesso em: 13 nov. 2024.

FERRO, Layanne de Oliveira *et al.* ***Trichophyton rubrum* como principal agente etiológico de dermatofitoses em um laboratório de Maceió –Al** / *Trichophyton rubrum* as the main ethological agent of dermatophytoses in a Maceió-Al laboratory. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 13198–13207, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n5-149. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/17143>. Acesso em: 3 nov. 2024.

FIGUEREDO, Fernando Gomes *et al.* **Caracterização Química e Avaliação da Atividade Antifúngica e Antioxidante do Extrato Etanólico de *Myracrodruon urundeuva* all.** *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, [S. l.], v. 6, n. 17, p. 111–118, 2019. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/380> . Acesso em: 11 jan. 2025.

FRAGA, Fernando. B. Ferreira Fonseca. A biologia evolutiva e a compreensão do mundo microbiano. In: Araújo, L.A.L. (Org.) . **Evolução Biológica da pesquisa ao ensino**. Porto Alegre: Editora Fi, 2017.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - Fiocruz. **Centro de Biotecnologia e Produção - Coleção Botânica de Plantas Medicinais**. Disponível em: Coleção Botânica de Plantas Medicinais (fiocruz.br). Acesso em: 23 abr. de 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - Fiocruz. **Farmanguinhos disponibiliza banco de dados sobre plantas medicinais**. Farmanguinhos por Matos Alexandre- Instituto de Tecnologia em Fármacos, 08 de Dezembro de 2022. Disponível em: Fiocruz / Farmanguinhos » Farmanguinhos disponibiliza banco de dados sobre plantas medicinais. Acesso em: 23 abr. de 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - Fiocruz. **Observa PICS, 13º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva** -Salvador- BA. Coordenadora do Observatório Nacional de Saberes e Práticas Tradicionais, Integrativas e Complementares em Saúde (ObservaPICS/Fiocruz). Disponível em: No Abrascão: o cuidado em saúde respeita saberes locais e o conhecimento indígena | Observa PICS (fiocruz.br). Acesso em: 23 abr. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - Fiocruz. **Saberes tradicionais**. Arca Dados Fiocruz, Disponível em: (fiocruz.br) Acesso em: 23 abr. de 2024.

GIL, Antônio Carlos, 1946. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONDIM, Maria Stela da Costa. **A história de um bordado: saberes populares como temas geradores de uma educação CTS na formação de professores de Química**. 2019. 278 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/38422>. Acesso em: 23 de ago. 2024.

GONDIM, Maria Stela da Costa. **A inter-relação entre saberes científicos e saberes populares na escola**: uma proposta interdisciplinar baseada em saberes das artesãs do Triângulo Mineiro. 2007. 176 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) - Instituto de Física, Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1964>. Acesso em: 23 de ago. 2024.

GUARNIZ, William A. Sagastegui. **Melão-de-São-Caetano do Nordeste do Brasil (*Momordica charantia* L.): estudo farmacognóstico e microbiológico integrado ao estudo químico**. 2020. 107 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/50049>. Acesso em: 10 jan. 2025.

IBGE, Brasil. **Exu, PE**. 2010. Disponível em: cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/exu. Acesso em: 09 de maio 2023.

IBGE, Brasil. **Exu, PE**. 2019. Disponível em: cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/exu. Acesso em: 09 de maio 2023.

IBGE, Brasil. **Exu, PE**. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/exu>. Acesso em: 09 de maio 2023.

KIMURA, Angela Hitomi *et al.* **Microbiologia para o ensino médio e técnico: contribuição da extensão ao ensino e aplicação da ciência**. Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 254-267, jul./dez. 2013. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514151730009>. Acesso em: 23 nov. 2024.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática do Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2019.

LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa**. São Paulo: Ideias e Letras, 2008.

LIMA, Igara de Oliveira *et al.* **Atividade antifúngica de óleos essenciais sobre espécies de *Candida***. Revista Brasileira de Farmacognosia, Brazilian Journal of Pharmacognosy, v. 16, n. 2, p. 197-201, abr./jun. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2006000200011>. Acesso em: 13 maio 2023.

LIMA, Maurícia Cristina de; CLAPIS, Maria José. Estudantes aprendem fazendo com significado. In: DEBALD, Blasius. **Metodologias ativas no ensino superior**: o protagonismo do aluno. Porto Alegre. Penso, 2020.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **BIO, volume 2**. 3. ed. São Paulo; Saraiva, 2016.

LORENZI, Harri; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**. 3. ed. Nova Odessa, São Paulo: Jardim Botânico Plantarum, 2021.

MAGALHÃES, Karla do Nascimento. **Plantas medicinais da caatinga do Nordeste brasileiro**: etnofarmacopeia do Professor Francisco José De Abreu Matos. 2019. 220 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/42962> Acesso em: 20 de set. 2023.

MARTINS, Joabis Nobre *et al.* **Plantas medicinais do semiárido: ocorrência, utilização e princípio ativo.** In: CONGRESSO NACIONAL DE DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conidis/2016/TRABALHO_EV064_MD1_SA10_ID2695_24102016235013.pdf Acesso em: 14 de nov. 2024.

MOLINARO, Etelcia Moraes; CAPUTO, Luzia Fátima Gonçalves; AMENDOEIRA, Maria Regina Reis **Conceitos e métodos para formação de profissionais em laboratórios de saúde.** 4. v. Rio de Janeiro: EPSJV: IOC, 2009. 496 p. Disponível em: Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde | Instituto Oswaldo Cruz. Acesso em: 14 de nov. 2024.

MONEY, Nicholas P. **A Ascensão da levedura:** como um simples fungo mudou nossa civilização. Tradução: Andreas K. Gombert. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2021.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 13 nov. 2023.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian *et al.* **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, Marco Antônio. **O que é afinal aprendizagem significativa?** UFRGS: Porto alegre, 2012. Disponível em: Prof. Marco Antonio Moreira Acesso em: 05 out. 2024.

NASCIMENTO, Jaqueline Silva *et al.* Estudo prospectivo relativo à atividade antifúngica de *Schinus terebinthifolius* (aroeira) no período de 1990 a 2016. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 839, 2017. DOI: 10.9771/cp.v10i4.23032. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/23032>. Acesso em: 15 mar. 2025.

NATUREZA BELA. Cabaça - *Lagenaria vulgaris*. Natureza Bela, 2011. Disponível em: <https://www.naturezabela.com.br/2011/12/cabaca-lagenaria-vulgaris.html>. Acesso em: 17 mar. 2025.

NETO, Galvão M. **CBPM - Herbário da Coleção Botânica de Plantas Medicinais da Fiocruz.** Jabot - Banco de Dados da Flora Brasileira. Version 1.60, 2025. Disponível em: <https://ipt.jbrj.gov.br/jabot/resource?r=cbpm&v=1.60>. Acesso em: 15 fev. 2025.

NEVES, Ivana Andrade Vieira. **Perfil das dermatofitoses na cidade de Manaus: etiologia e epidemiologia por estudo retrospectivo em 10 anos em um Centro de Saúde de Referência.** Manaus: Instituto Leônidas e Maria Deane, 2023. Disponível em: Perfil das Dermatofitoses na cidade de Manaus: etiologia e epidemiologia por estudo retrospectivo em 10 anos em um Centro de Saúde de Referência. Acesso em: 17 de out. 2024.

OGO, Marcela Yaemi; GODOY, Leandro Pereira de. **# Contato- Biologia**, volume 2. São Paulo. Quinteto Editorial, 2016

OLIVEIRA JUNIOR, L. F. G. *et al.* **Efeito fungitóxico do óleo essencial de aroeira da praia (*Schinus terebinthifolius* Raddi) sobre *Colletotrichum gloeosporioides*.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 15, p. 150-157, 2013. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000100021>. Acesso: 14 de nov. 2024.

OLIVEIRA, Dailson M. Souza.; LUCENA, Eliseu M. Pereira **O uso de plantas medicinais por moradores de Quixadá–Ceará**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v. 17, n. 3, p. 407-412, jul./set. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-084X/13_095 . Acesso em: 24 jan. 2025.

OLIVEIRA, Dayanne Fernandes *et al.* **Levantamento etnofarmacológico sobre produtos naturais e sintéticos citados para tratamentos de casos suspeitos de micoses superficiais no município de Cuité-PB, Universidade Federal de Campina Grande – Cuité -Paraíba-Brasil, 2015**. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8909>. Acesso: 15 de jan. 2025.

OLIVEIRA, Mascigleudo Almeida de. **Levantamento do uso de plantas medicinais pela Comunidade Vila Capoeira, Município de Mãe d'Água, Paraíba, Brasil. 2014**. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo), Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, Brasil, 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/27008>. Acesso: 15 de jan. 2025.

PAGLIARINI, Daiane Schio. **Desafios e estratégias de ensino do Reino *Fungi* na Educação Básica: Contribuições de recursos didáticos**. 2022. 93f. Tese de Doutorado em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/24367>. Acesso em: 08 de Set. 2024.

PERNAMBUCO, Secretaria de Educação. **Currículo de Pernambuco Ensino Médio**, Recife-PE, 2020. Disponível em: [crepe.pdf \(www.gov.br\)](http://www.gov.br/crepe/pdf). Acesso em: 16 jun. 2023.

PINTO, Eladio Cesar; SANTOS, Viviane Marques Leite dos. **Análise prospectiva de patentes do uso de *Ziziphus joazeiro* (Juá)**. Cadernos de Prospecção, [S. l.], v. 13, n. 5, p. 1424, 2020. DOI: 10.9771/cp.v13i5.33434. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/33434>. Acesso em: 21 fev. 2025.

QUEIROZ-FERNANDES, G.; SILVESTRE, E. C. de A. **Fungos dermatófitos e resistência a antifúngicos**. Revista Interamericana de Medicina e Saúde, v. 4, p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31005/iajmh.v4i.191>. Acesso em: 21 de nov. 2024.

RAIMUNDO, Jessica da Silva.; TOLEDO, Cleyton Eduardo Mendes de. **Plantas com atividade antifúngica no tratamento da candidíase: uma revisão bibliográfica**. Uningá Review, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 123-130, 2017. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1953>. Acesso em: 18 mar. 2025.

REIS, Hélio Souza dos *et al.* **Plantas medicinais da caatinga: uma revisão integrativa dos saberes etnobotânicos no semiárido nordestino**. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 874–900, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i2.2023-020. Disponível em: <https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/9395>. Acesso em: 10 de mar. 2025.

ROCHA, Luiz Paulo Bezerra da *et al.* **Use of medicinal plants: History and relevance**. Research, Society and Development, v. 10, n. 10, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18282. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18282>. Acesso em: 27 fev. 2025.

SANTOS, Amanda Silva. **Diagnóstico da aprendizagem do Reino *Fungi* em alunos da 3ª série de uma escola pública no município de Aracaju-SE**. 2018. 60f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/9649>. Acesso em: 22 de Jan. de 2025.

SANTOS, Elisandro Ricardo Drechsler dos; HORTA JUNIOR, Paulo Antunes. **Material Complementar ao livro Sistemática Vegetal I: Fungos**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fungos.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

SANTOS, Júlio R. Evangelista dos; CASTELUBER, Marisa Cristina da Fonseca. ***Citrus limon*, *Melaleuca alternifolia* e *Psidium guajava* como inibidores naturais de *Sporothrix schenckii***. Revisão Uningá, v. 35, 2020. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/3520>. Acesso em: 10 out. 2024.

SANTOS, Kananda Franciele Souza. **Potencial antifúngico de frações do gel de aloe vera (l.) burm. f. frente à *Candida albicans***. 2019. TCC (Graduação em Farmácia) - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2019. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/12352>. Acesso em: 21 de nov. 2024.

SANTOS, Valéria Lúcia Pereira dos *et al.* **A utilização de óleos essenciais extraídos de *Melaleuca alternifolia* na podologia para tratamento de onicomicoses: uma revisão**: The use of essential oils extracted from *Melaleuca alternifolia* in podology for the treatment of onychomycosis: a review. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 7, p. 54120–54129, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n7-334. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/50662>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SASSERON, Lúcia Helena *et al.*, **Alfabetização científica na prática: Inovando a forma de ensinar física**. São Paulo. Editora Livraria de Física, 2017.

SASSERON, Lúcia Helena. **Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações entre Ciências da Natureza e Escola**. Revista Ensaio, Belo Horizonte. v.17, n. especial p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>. Acesso em: 12 de mar. 2024.

SASSERON, Lúcia Helena. **Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, p. 1061-1085, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>. Acesso em: 12 de mar. 2024.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa. **Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 13, n. 3, p. 333–352, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445>. Acesso em: 12 de mar. 2024.

SCARPA, Daniela Lopes; CAMPOS, Natália Ferreira. **Potencialidades do Ensino de Biologia por Investigação**. Estudos avançados, v. 32, n. 94, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/RKrKKvjY7MX7Q5DChvN5N/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 27 de ago. 2023.

SCHÜNNEMANN, Laula Letícia Botura *et al.* **O desconhecido reino dos fungos.** In: ARAÚJO, Leonardo Augusto Luvison *et al.* **Ensino de Biologia: uma perspectiva evolutiva.** Porto Alegre: Instituto de Biociências da UFRGS, 2021. Disponível em: (PDF) Ensino de Biologia: uma perspectiva evolutiva. Volume II: Biodiversidade & Evolução . Acesso em: 27 de ago. de 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho Científico.** 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SHELDRAKE, Merlin. **A trama da vida: como os fungos constroem o mundo.** Tradução de Gilberto Stam. São Paulo: Todavia, 2021.

SILVA, Aline da Costa; GOUW, Ana Maria Santos. Percepções e conhecimentos dos estudantes sobre fungos. **Scientia Plena**, [S. l.], v. 17, n. 6, 2021. DOI: 10.14808/sci.plena.2021.064401. Disponível em: <https://www.scienciaplena.org.br/sp/article/view/5929>. Acesso em: 28 fev. 2025.

SILVA, Ana Paula Costa. **Plantas medicinais: benefícios, toxicidade e possíveis interações (babosa, boldo, ora-pro-nobis).** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Curso de Farmácia, Universidade de Uberaba, Uberaba- MG, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uniube.br/handle/123456789/1592> . Acesso em: 13 nov. 2024.

SILVA, Juliana Leal Monteiro da *et al.* **Atividade antifúngica do alho (*Allium sativum*) sobre *Candida albicans*.** Revista Brasileira Multidisciplinar, Araraquara, v. 24, n. 1, p. 112-126, jan./abr. 2021. Disponível em: Atividade antifúngica do alho (*allium sativum*) sobre candida albicans | Revista Brasileira Multidisciplinar. Acesso em: 12 fev. 2025.

SILVA, Lauriene Lacerda da. **Atividade fungicida de plantas do cerrado contra micoses superficiais e cutâneas.** Revista Saúde e Meio Ambiente – Resma, Três Lagoas, v. 6, n. 1, p. 1-16, jan./jul. 2018. Disponível em: ATIVIDADE FUNGICIDA DE PLANTAS DO CERRADO CONTRA MICOSES SUPERFICIAIS E CUTÂNEAS | Revista Saúde e Meio Ambiente . Acesso em: 19 de maio 2023.

SILVA, Leirson Rodrigues *et al.* **Caracterização de frutos de cinco acessos de juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.).** Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v. 13, n. 1, p. 15-20, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277927711_CHARACTERIZACAO_DE_FRUTOS_DE_CINCO_ACESSOS_DE_JUAZEIRO_Zizyphus_joazeiro_Mart. Acesso em: 21 de nov. 2024.

SILVA, Marcelo Sobral da. **Caracterização de compostos fenólicos por espectrometria de massas e potencial antioxidante das cascas de *Myracrodruon urundeuva* (aroeira-do-sertão) do cariri paraibano.** Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13652> . Acesso em: 21 de fev. 2025.

SILVA, Maria Zelandia Rocha. **Isolamento em cromatografia de imunoafinidade e atividade antifúngica de osmotinas de fluidos laticíferos.** 2015. 85f. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/19399>. Acesso em: 10 de mar. 2025.

SOARES, Cristiane. **Metodologias ativas: Uma nova experiência de aprendizagem.** São Paulo. Cortez, 2021.

SOARES, Fernanda Vieira *et al.* **Dermatofitoses.** *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. Vol. 15, n. 3, p. 106-113, jun./ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/8JHSgZ6vxkMNCskxx54kSYv/>. Acesso em: 10 de jan. 2025.

SOARES, Macieira. **Medicina Natural: A Alquimia das Plantas: A Cura pela Natureza.** São Paulo: Editora Vida Natural, 2023.

SOUSA, Santina Barbosa *et al.* **Plantas Fungicidas Utilizadas em Comunidades Rurais da Região Sul do Piauí, Nordeste do Brasil.** *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, [S.L], v. 10, n. 3, p. 145- 154, 2021. Disponível em: <https://revistas.unievangelica.com.br/index.php/fronteiras/index> . Acesso em: 05 jan. 2025.

SOUZA, Diogo Pereira. **Proteínas inibidoras de fitopatógenos em fluidos laticíferos: atividade e mecanismo de ação.** 2010. 82 f. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) - Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010 . Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/10822> . Acesso em: 10 jan. 2025.

TAQUARY, Eneida Orbage de Britto. **Diálogo entre os saberes: as relações entre senso comum, saber Popular, conhecimento científico e escolar.** *Univ. Rel. Int.*, Brasília, v. 5, n. 1/2, p. 97-104, jan./dez. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.5102/uri.v5i12.329>. Acesso em: 17 de out. 2024.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

URRY, Lisa A. *et al.* **Biologia de Campbell.** Tradução e revisão técnica: Aline Barcellos Prates dos Santos. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midiologia. *In: BACICH, Lilian et al. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.* Porto Alegre: Penso, 2018.

VIEIRA, Laís Emanuelle Bernardo Vieira. **Estudo farmacobotânico, fitoquímico e prospecção da atividade antifúngica de extratos de *Momordica charantia* L. e *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. frente a isolados clínicos de *Candida*.** 2019. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34584>. Acesso em: 12 de fev. 2025.

VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do ensino das Ciências.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

VITAL, Bruna. C. Lima *et al.* **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas em três comunidades alagoanas.** *Revista Ambientale*, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 19–26, 2022. DOI: 10.48180/ambientale.v14i1.349. Disponível em: <https://periodicosuneal.emnuvens.com.br/ambientale/article/view/349>. Acesso em: 5 mar. 2025.

XAVIER, Patrícia Maria Azevedo; FLÔR, Cristhiane Carneiro Cunha: **Saberes populares e educação científica: Um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências.** *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 17. n. 2, p. 308-328, maio-ago. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172015170202> . Acesso em: 26 de ago. 2024.

ZABALA, Antoni. **As sequências didáticas e as sequências de conteúdo**. In: **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p.53-87. Disponível em: <https://ava.pr2.uerj.br/mod/resource/view.php?id=1986>. Acesso: 23 de set. 2024.

ZOMPERO, Andréia de Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. **Atividades investigativas para as aulas de ciências: Um diálogo com a teoria da aprendizagem significativa**. Curitiba: Appris, 2016.

APÊNDICE A



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA
NATUREZA MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(TCLE – Responsáveis pelo Menor de Idade)**

Prezado(a) _____, responsável pelo estudante _____.

Os pesquisadores Tâmara Wyara Pereira de Aquino, Wallace Felipe Blohem Pessoa e Rivete Silva de Lima, convidam você a participar da pesquisa intitulada **“Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico e sua relação com o saber popular”**. Para tanto você precisará assinar o TCLE que visa assegurar a proteção, a autonomia e o respeito aos participantes de pesquisa em todas as suas dimensões: física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural e/ou espiritual – e que a estruturação, o conteúdo e forma de obtenção dele observam as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos preconizadas pela **Resolução 466/2012 e/ou Resolução 510/2016**, do Conselho Nacional de Saúde e Ministério da Saúde. Sua decisão de participar neste estudo deve ser voluntária e que ela não resultará em nenhum custo ou ônus financeiro para você (ou para o seu empregador, quando for este o caso) e que você não sofrerá nenhum tipo de prejuízo ou punição caso decida não participar desta pesquisa. Todos os dados e informações fornecidos por você serão tratados de forma anônima/sigilosa, não permitindo a sua identificação. Este projeto tem objetivos de promover uma abordagem investigativa e contextualizada, que valorize o conhecimento tradicional e científico, estimulando a curiosidade do estudante, a pesquisa, as reflexões críticas, capacitando-o a compreender a relação entre a biodiversidade, a saúde humana, e a prática terapêutica ancestral baseado em plantas medicinais para o bem-estar individual e coletivo. A metodologia será por meio da abordagem qualitativa, por meio das Metodologias Ativas da Aprendizagem (MAA), através de pesquisas de campo qualitativa- descritiva. Este projeto será realizado com estudantes da Séries do Ensino Médio da Erem Barão de Exu possuem um número total de 139 alunos, devidamente matriculados e estão divididos em quatro (04) turmas das quais serão selecionados, dos quais contará com 20 (vinte) estudantes. Destes, 06 (seis) participarão da aula de campo e estarão divididos entre rodas de conversas com protagonistas do saber tradicional, estando como ouvintes no Encontro Saberes da Caatinga na Chapada do Araripe, em Exu-PE. Assim, também será necessário os 20 estudantes realizarem entrevistas, pois serão orientados sobre a pesquisa, a fim de responderem questionários individuais, preenchimento dos formulários e questionários semiestruturados que aplicarão na sua comunidade. Os entrevistados responderão informações sobre o local onde moram, conhecimento sobre o que são fungos, o uso de plantas medicinais, quais tipos doenças são tratados, a parte da planta utilizada, como é feito o preparo do medicamento e com quem aprenderam sobre os benefícios das plantas usadas. Além das entrevistas, os alunos juntamente com o professor mediador ao concluir a coleta de dados irão averiguar quais dessas plantas possuem propriedades curativas de doenças fúngicas. Para fundamentação e comparação dos dados, optamos por trabalhar tanto com as fontes escritas confiáveis, como sites oficiais para análise bibliográfica e documental, que abordem o tema de plantas medicinais, o saber tradicional sobre plantas medicinais e o potencial uso na prevenção e cura de infecções especialmente as fúngicas. Na organização e compilação de dados da pesquisa serão realizados encontros para serem escolhidas as plantas medicinais que farão parte da horta escolar, análise dos dados coletados e elaboração dos gráficos, escolhas das imagens para ilustrar o guia, também será realizada revisão de literatura que comprovem a eficácia das plantas que foram citadas na pesquisa, a fim de afirmar a sabedoria popular e garantir o uso seguro para os usuários da horta escolar e leitores do produto final. Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos

e dessa forma é necessário ter precauções, assim destacam-se a possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, desconforto, medo ou vergonha - por serem gravados por meio de vídeos ou áudios, estresse e cansaço ao responder às perguntas. A metodologia utilizada não impõe risco à saúde física do participante. A presente pesquisa oferece riscos considerados “mínimos” aos sujeitos participantes, e estes serão informados de que caso ocorram quaisquer riscos, sejam estes de ordem psicológica ou algum desconforto ao realizar a entrevista, a pesquisadora associada se compromete a prestar assistência e/ou encaminhar o sujeito para o profissional responsável em prestar este cuidado. Os benefícios obtidos com este estudo serão traduzidos em esclarecimentos para a população estudada. Os benefícios advindos da pesquisa superam as possibilidades de quaisquer tipos de riscos, como o psicológico, intelectual e emocional. Ademais, as estratégias utilizadas constituem-se em metodologias ativas capazes de tornar o aluno como protagonista do processo de construção e criticidade do conhecimento. Além disso, os resultados dessa pesquisa poderão fomentar a ressignificação do professor em sala de aula, bem como incentivar a reflexão e a mudança sobre as práticas educativas tradicionais, sobretudo, no Ensino de Biologia.

Informação de Contato do Responsável

Tâmara Wyara Pereira de Aquino Rua Otacílio Pereira de Carvalho, nº 515, Valdir Parente de Alencar, Exu- PE. Erem Barão de Exu, Rua Zuza Saraiva, nº 87, Centro, Exu-PE.
tamaradoradora@hotmail.com ou tamara.wyara@academico.ufpb.br

Endereço e Informações de Contato da Universidade Federal da Paraíba- UFPB

Cidade universitária s/n - campus 1 - *Castelo Branco* - João Pessoa - PB. Cep:58051-900. Horário de atendimento externo: 07h00 às 19h00 de segunda a sexta-feira.

Endereço e Informações de Contato do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/CCS/UFPB

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) Centro de Ciências da Saúde (1º andar) da Universidade Federal da Paraíba Campus I – Cidade Universitária / CEP: 58.051-900 – João Pessoa-PB Telefone: +55 (83) 3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br Horário de Funcionamento: de 07h às 12h e de 13h às 16h. Homepage: <http://www.ccs.ufpb.br/eticaccsufpb>

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Ao colocar sua assinatura ao final deste documento, **VOCÊ**, de forma voluntária, na qualidade de **PARTICIPANTE** da pesquisa, expressa o seu **consentimento livre e esclarecido** para participar deste estudo e declara que está suficientemente informado(a), de maneira clara e objetiva, acerca da presente investigação. E receberá uma cópia deste **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**, assinado pelo(a) Pesquisador(a) Responsável.

Aceito os termos () Não aceito os termos ()

Exu- PE, ____/____/2024.

Responsável pelo menor

Prof.^a Tâmara Wyara Pereira de Aquino

APENDICE B



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(TCLE –Estudante maior de idade)**

Prezado (a) _____, os pesquisadores Tâmara Wyara Pereira de Aquino, Wallace Felipe Blohem Pessoa e Rivete Silva de Lima, convidam você a participar da pesquisa intitulada **“Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico e sua relação com o saber popular”**. Para tanto você precisará assinar o TCLE que visa assegurar a proteção, a autonomia e o respeito aos participantes de pesquisa em todas as suas dimensões: física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural e/ou espiritual – e que a estruturação, o conteúdo e forma de obtenção dele observam as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos preconizadas pela **Resolução 466/2012 e/ou Resolução 510/2016**, do Conselho Nacional de Saúde e Ministério da Saúde. Sua decisão de participar neste estudo deve ser voluntária e que ela não resultará em nenhum custo ou ônus financeiro para você (ou para o seu empregador, quando for este o caso) e que você não sofrerá nenhum tipo de prejuízo ou punição caso decida não participar desta pesquisa. Todos os dados e informações fornecidos por você serão tratados de forma anônima/sigilosa, não permitindo a sua identificação. Este projeto tem objetivos de promover uma abordagem investigativa e contextualizada, que valorize o conhecimento tradicional e científico, estimulando a curiosidade do estudante, a pesquisa, as reflexões críticas, capacitando-o a compreender a relação entre a biodiversidade, a saúde humana, e a prática terapêutica ancestral baseado em plantas medicinais para o bem-estar individual e coletivo. A metodologia será por meio da abordagem qualitativa, por meio das Metodologias Ativas da Aprendizagem (MAA), através de pesquisas de campo qualitativa- descritiva. Este projeto será realizado com estudantes 2ª Séries do Ensino Médio da Erem Barão de Exu possuem um número total de 139 alunos, devidamente matriculados e estão divididos em quatro (04) turmas das quais serão selecionados, dos quais contará com 20 (vinte) alunos participantes. Destes, 06 (seis) participarão da aula de campo e estarão divididos entre rodas de conversas com protagonistas do saber tradicional, estando como ouvintes no Encontro Saberes da Caatinga na Chapada do Araripe, em Exu-PE. Assim, também será necessário os 20 alunos/pesquisadores realizarem entrevistas onde serão orientados em reuniões sobre a pesquisa, a fim de responderem questionários individuais, preenchimento dos formulários e questionários semiestruturados que aplicarão na sua comunidade. Os entrevistados responderão informações sobre o local onde moram, conhecimento sobre o que são fungos, o uso de plantas medicinais, quais tipos doenças são tratadas, a parte da planta utilizada, como é feito o preparo do medicamento e com quem aprenderam sobre os benefícios das plantas usadas. Além das entrevistas, os alunos juntamente com o professor mediador ao concluir a coleta de dados irão averiguar quais dessas plantas possuem propriedades curativas de doenças fúngicas. Para fundamentação e comparação dos dados, optamos por trabalhar tanto com as fontes escritas confiáveis, como sites oficiais para análise bibliográfica e documental, que abordem o tema de plantas medicinais, o saber tradicional sobre plantas medicinais e o potencial uso na prevenção e cura de infecções especialmente as fúngicas. Na organização e compilação de dados da pesquisa serão realizados encontros para serem escolhidas as plantas medicinais que farão parte da horta escolar, análise dos dados coletados e elaboração dos gráficos, escolhas das imagens para ilustrar o guia, também será realizada revisão de literatura que comprovem a eficácia das plantas que foram citadas na pesquisa, a fim de afirmar a sabedoria popular e garantir o uso seguro para os usuários da horta escolar e leitores do produto

final. Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos e dessa forma é necessário ter precauções, assim destacam-se a possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, desconforto, medo ou vergonha - por serem gravados por meio de vídeos ou áudios, estresse e cansaço ao responder às perguntas. A metodologia utilizada não impõe risco à saúde física do participante. A presente pesquisa oferece riscos considerados “mínimos” aos sujeitos participantes, e estes serão informados de que caso ocorram quaisquer riscos, sejam estes de ordem psicológica ou algum desconforto ao realizar a entrevista, a pesquisadora associada se compromete a prestar assistência e/ou encaminhar o sujeito para o profissional responsável em prestar este cuidado. Os benefícios obtidos com este estudo serão traduzidos em esclarecimentos para a população estudada. Os benefícios advindos da pesquisa superam as possibilidades de quaisquer tipos de riscos, como o psicológico, intelectual e emocional. Ademais, as estratégias utilizadas constituem-se em metodologias ativas capazes de tornar o aluno como protagonista do processo de construção e criticidade do conhecimento. Além disso, os resultados dessa pesquisa poderão fomentar a ressignificação do professor em sala de aula, bem como incentivar a reflexão e a mudança sobre as práticas educativas tradicionais, sobretudo, no Ensino de Biologia.

Informação de Contato do Responsável

Tâmara Wyara Pereira de Aquino

Rua Otacílio Pereira de Carvalho, nº 515, Valdir Parente de Alencar, Exu- PE.

Erem Barão de Exu, Rua Zuza Saraiva, nº 87, Centro, Exu-PE.

tamaradoradora@hotmail.com ou tamara.wyara@academico.ufpb.br

Endereço e Informações de Contato da Universidade Federal da Paraíba- UFPB

Cidade universitária s/n - campus 1 - *Castelo Branco* - João Pessoa - PB. Cep:58051-900. Horário de atendimento externo: 07h00 às 19h00 de segunda a sexta-feira.

Endereço e Informações de Contato do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/CCS/UFPB

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Centro de Ciências da Saúde (1º andar) da Universidade Federal da Paraíba

Campus I – Cidade Universitária / CEP: 58.051-900 – João Pessoa-PB

Telefone: +55 (83) 3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

Horário de Funcionamento: de 07h às 12h e de 13h às 16h.

Homepage: <http://www.ccs.ufpb.br/eticaccsufpb>

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Ao colocar sua assinatura ao final deste documento, **VOCÊ**, de forma voluntária, na qualidade de **PARTICIPANTE** da pesquisa, expressa o seu **consentimento livre e esclarecido** para participar deste estudo e declara que está suficientemente informado(a), de maneira clara e objetiva, acerca da presente investigação. E receberá uma cópia deste **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**, assinado pelo(a) Pesquisador(a) Responsável.

Aceito os termos (☐) Não aceito os termos (☐)

Exu- PE, ____/____/2024.

Estudante

Prof.^a Tâmara Wyara Pereira de Aquino

APENDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Nós, Tâmara Wyara Pereira de Aquino, Wallace Felipe Blohem Pessoa e Rivete Silva de Lima, convidamos você a participar do estudo **“Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico e sua relação com o saber popular”**. Informamos que seu pai/mãe ou responsável legal permitiu a sua participação. Pretendemos saber os tipos de micoses que você conhece, quais plantas medicinais utilizam-se para tratar este tipo de doença e com quem aprendeu a utilizar plantas medicinais. Gostaríamos muito de contar com você, mas você não é obrigado a participar e não tem problema se desistir. Outras adolescentes também participantes desta pesquisa têm de 15 anos a 18 anos. A pesquisa tem como objetivo promover uma abordagem investigativa e contextualizada, que valorize o conhecimento tradicional e científico, estimulando a curiosidade do estudante, a pesquisa, as reflexões críticas, capacitando-o a compreender a relação entre a biodiversidade, a saúde humana, e a prática terapêutica ancestral baseado em plantas medicinais para o bem-estar individual e coletivo. Será realizada na Erem Barão de Exu, onde os participantes serão 20 (vinte) no total. Destes, 06 (seis) participarão da aula de campo e estarão divididos entre rodas de conversas com protagonistas do saber tradicional, estando como ouvintes no Encontro Saberes da Caatinga na Chapada do Araripe, em Exu-PE. Os alunos/ pesquisadores experimentaram os primeiros contatos com os protagonistas do saber popular. Vale salientar que estarão como ouvintes e não poderão intervir nas conversas ao menos que sejam autorizados pelos mediadores do evento. Posteriormente, serão escolhidos pelos estudantes, alguns protagonistas/participantes do Encontro saberes da Caatinga para fazerem uma visita e realizarem entrevistas individuais, focando então nos objetivos da pesquisa em fazer levantamento sobre o uso de plantas medicinais para tratar doenças fúngicas. Assim, também será necessário que os 20 alunos/pesquisadores realizem entrevistas com questionários semi estruturados na comunidade onde moram, investigando as plantas medicinais mais utilizadas e se algumas delas possuem potencial antifúngico, como tomam o remédio, o preparo do medicamento e como realizam os tratamentos. Para isso, serão usadas canetas para anotações, o gravador de voz do celular e questionários para coleta dos dados. Ele é considerado segura, mas é possível ocorrer riscos considerados “mínimos” aos sujeitos participantes, e estes serão informados de que caso ocorram quaisquer riscos, sejam estes de ordem psicológica ou algum desconforto ao realizar a entrevista, a pesquisadora associada se compromete a prestar assistência e/ou encaminhar o sujeito para o profissional responsável em prestar este cuidado. Caso aconteça algo errado, você, seus pais ou responsáveis poderão nos procurar pelos contatos que estão no final do texto. A sua participação é importante, pois os benefícios advindos da pesquisa superam as possibilidades de quaisquer tipos de riscos, como o psicológico, intelectual e emocional. Ademais, as estratégias utilizadas constituem-se em metodologias ativas capazes de tornar o aluno como protagonista do processo de construção e criticidade do conhecimento. Além disso, os resultados dessa pesquisa poderão fomentar a ressignificação do professor em sala de aula, bem como incentivar a reflexão e a mudança sobre as práticas educativas tradicionais, sobretudo no Ensino de Biologia. As suas informações ficarão sob sigilo, ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa serão publicados no Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM), em revista científica e em guia sobre plantas medicinais com potencial antifúngico, mas sem identificar (dados pessoais, vídeos, imagens e áudios de gravações) dos participantes (crianças/adolescentes).

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, André Farias de Lima; Armando Jeferson Moreira; Bergson Murilo Rodrigues; Cícera Iandra Araújo de Castro; Clara Geovana Oliveira Saraiva; Davi Augusto Moreira Lima; Fernanda de Sousa Lermen; Francisco Kauã Nascimento Santos; Gabriel Heitor Pereira dos Santos; Hanna Camilly Moreira Viana; Iasmin Tavares de Oliveira; Isabeli Hiana Souza Saraiva Tavares; Ingrid Isabelle Alencar Franco; João Ícaro Lopes dos Santos; José Ailton Andrade Correia; José Diego de Souza Silva; Letícia Karol Tavares Costa; Maria Laura Bernardes Cordeiro; Maria Natalia Souza de França; Maria Paula Carvalho Nascimento, aceito participar da pesquisa **“Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico e sua relação com o saber popular”**. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar,

mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir, ninguém vai ficar com raiva/chateado comigo. Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais/responsável legal. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e quero/concordo em participar da pesquisa/estudo.

Exu-PE, ____ de ____ de 2024.

Assinatura do estudante

Assinatura da Professora/pesquisadora

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:	
Pesquisador(a) Responsável: Tâmara Wyara Pereira de Aquino	Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba
Endereço: rua Otacílio Pereira de Carvalho, nº 515, Valdir parente de Alencar, Exu-PE. CEP 56230-000, (87) 9 9951- 3827 <i>E-mail tamaradoradora@hotmail.com ou tamara.wyara@academico.ufpb.com</i>	CEP/CCS/UFPB Campus I - Cidade Universitária 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB (83) 3216-7791 <i>E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br</i>

APENDICE D

 <p style="margin: 0;">UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA</p>
TERMO DE CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ
<p>Eu, Tâmara Wyara Pereira de Aquino, pesquisadora responsável pelo projeto intitulado “Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico e sua relação com o saber popular”, asseguro que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para a execução do projeto de pesquisa em questão, bem como em preservar o sigilo e a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados, estudados e divulgados de forma anônima.</p> <p>Responsabilizo-me civil e criminalmente pela veracidade das informações declaradas acima.</p> <p>Exu/PE, ____ de ____ de 2024.</p> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <hr style="width: 60%; margin: 0 auto;"/> <p>Prof.^a Tâmara Wyara Pereira de Aquino Pesquisadora responsável</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <hr style="width: 60%; margin: 0 auto;"/> <p>Participante da Pesquisa (estudante)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <hr style="width: 60%; margin: 0 auto;"/> <p>Responsável</p> </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 60%; margin: 0 auto;"/> <p>Testemunha</p> </div> </div>

APENDICE E



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA EM REDE NACIONAL

PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL ANTIFÚNGICO E SUA RELAÇÃO COM O SABER TRADICIONAL
QUESTIONÁRIO PARA ESTUDANTES
NOME: IDADE: COMO GOSTARIA DE SER CHAMADO?
CIDADE: () ZONA RURAL () ZONA URBANA

1. Você sabe o que são fungos? () Sim () Não

2. Quais aspectos sobre fungos você conhece? Marque as opções que se aplicam.
 - () Não servem pra nada
 - () São decompositores
 - () Podemos usar como remédios
 - () Servem de alimentos
 - () Alguns causam doenças

3. Você já adoeceu com alguma micose? Se sim, qual doença e como você a tratou, e você usou alguma planta medicinal no tratamento? Se usou, quais plantas? (Micose nas unhas, Caspa, Pano Branco, Impinge, Frieira, Mofo da língua de bebê, Cândida genital, ...)

4. Você e sua família costumam utilizar plantas medicinais quando apresentam algum problema de saúde?

5. Você e sua família cultivam plantas medicinais em casa?

APENDICE F



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

PESQUISA SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL ANTIFÚNGICO E SUA RELAÇÃO COM O SABER TRADICIONAL
QUESTIONÁRIO PARA PAIS E COMUNIDADE
NOME: IDADE: <input type="checkbox"/> ZONA RURAL <input type="checkbox"/> ZONA URBANA
COMO GOSTARIA DE SER CHAMADO? CIDADE:

1. Você e sua família costumam utilizar plantas medicinais quando apresentam algum problema de saúde?
☐ Sim ☐ Não

2. Você acredita no tratamento e cura através das plantas medicinais?
☐ Sim ☐ Não

1. O senhor/a cultiva plantas medicinais em casa? Se sim, cite algumas.

Doença	Planta	Parte usada	Como Usar	Como preparar

2. O senhor/a conhece ou já utilizou planta medicinal para tratar doenças fúngicas?
 (Fungo em unhas, caspa, pano branco, impinge, frieira, mofo da língua de bebê, cândida genital, ...)

Doença	Planta	Parte usada	Como Usar	Como preparar

APENDICE G



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

PESQUISA SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL ANTIFÚNGICO E SUA RELAÇÃO COM O SABER TRADICIONAL
QUESTIONÁRIO PARA OS RAIZEIROS E RAIZEIRAS
<p>Nome: _____ Idade: _____</p> <p>Cidade: _____</p> <p>Como gostaria de ser chamado? _____</p>

1. Com quem o Senhor (a) aprendeu a utilizar planta como remédio?

2. O Senhor (a) conhece alguma PLANTA MEDICINAL que possa ser usada para tratar doenças causadas por FUNGOS?

DOENÇA	PLANTA	PARTE USADA	MODO DE USAR E PREPARO	CONTRAINDICAÇÕES

APENDICE H

RELATOS DE ALGUNS ESTUDANTES

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Foi muito bom, eu gostei muito da experiência, pois me deu a oportunidade de aprender diversas coisas e conhecer novas pessoas, além de conhecer mais sobre as plantas medicinais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Foi uma experiência incrível e gratificante, que me fez sentir que os saberes continuam vivos e que as plantas medicinais são importantes para a saúde da comunidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Foi uma experiência muito interessante, que me fez sentir que os saberes continuam vivos e que as plantas medicinais são importantes para a saúde da comunidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Conhecemos uma grande diversidade de culturas e de saberes. Isso nos fez perceber a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Foi uma experiência muito interessante, que me fez sentir que os saberes continuam vivos e que as plantas medicinais são importantes para a saúde da comunidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Essa foi uma experiência muito interessante, que me fez sentir que os saberes continuam vivos e que as plantas medicinais são importantes para a saúde da comunidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Não foi nada fácil, mas a experiência foi muito interessante, pois pude aprender muito sobre as plantas medicinais e sobre a importância de preservar a biodiversidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Pela minha parte, essa experiência foi muito interessante, pois pude aprender muito sobre as plantas medicinais e sobre a importância de preservar a biodiversidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Com as pesquisas pude aprender e conhecer variedades de plantas medicinais, aprendi muito sobre os usos e propriedades delas, e a importância de preservar as plantas medicinais e os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Foi uma experiência muito interessante, que me fez sentir que os saberes continuam vivos e que as plantas medicinais são importantes para a saúde da comunidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

CCEN Centro de Ciências Exatas e Naturais
PROFBIO Ministério Profissional em Ensino de Biologia
CAPEB

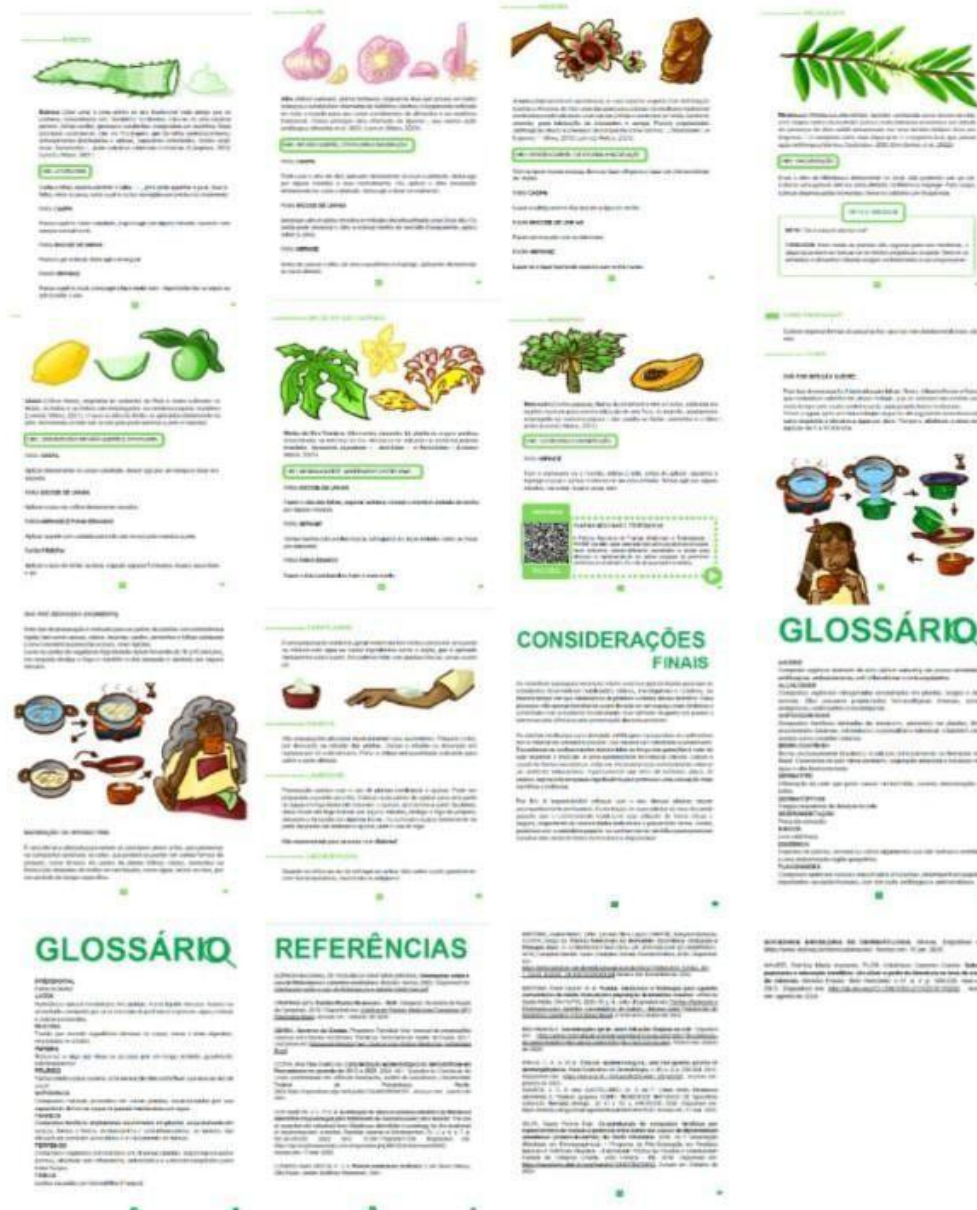
Como foi pra você participar da pesquisa: Uma abordagem investigativa sobre o uso de plantas medicinais com potencial antifúngico? Relate sua experiência como pesquisador na comunidade que você reside e com os membros do Encontro de Saberes da Caatinga.

Foi uma experiência muito interessante, que me fez sentir que os saberes continuam vivos e que as plantas medicinais são importantes para a saúde da comunidade. Além disso, aprendi muito sobre a importância de preservar a biodiversidade e de valorizar os conhecimentos tradicionais.

APENDICE I

E-BOOK - SABERES QUE CURAM : PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE ANTIFÚNGICA





IMAGINE O PODER QUE EXISTE NAS PLANTAS!

[illegible]

ANEXO A - ANUÊNCIA DA ESCOLA



ESCOLA DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO BARÃO DE EXU

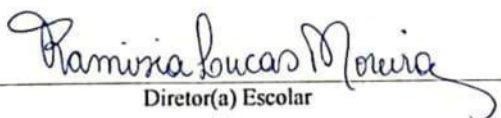
Atos e decretos publicados no Diário Oficial de Pernambuco

Grupo Escolar Barão do Exu Ato nº 126 de 22/01/1947 D.O.E 23/01/1947
 Escola Barão de Exu – Ensino de 1º Grau Decreto nº 12.165 de 04/02/1987 D.O.E. 05/02/1987
 Escola Barão de Exu – Ensino de 1º e 2º Graus Decreto nº 17.505 de 13/05/94 D.O. E.14/05/1994
 Escola de Referência em Ensino Médio Barão de Exu (Jornada Semi-integral) – Decreto nº 34.608 de 12/02/2010 D.O. E. 13/02/2010
 Escola de Referência em Ensino Médio Barão de Exu (Jornada Integral) – Decreto nº 52.142 de 06/01/2022 D.O.E 07/01/2022

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins de comprovação que TAMARA WYARA PEREIRA DE AQUINO, matrícula 256.423-8, CPF 048.203.314-26, possui vínculo com SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES DE PERNAMBUCO, com lotação nesta unidade de ensino, exercendo o cargo de professora de Biologia.

Exu-PE, 13 de agosto de 2024.


 Diretora(a) Escolar

Ramisla Lucas Moreira
 DIRETORA - Mat. 250.498-7
 Port 4938 de 10/07/24

Rua Zuza Saraiva, nº 87 Centro, Exu –PE CEP 56.230-000
 Cadastro Escolar: E.752.001 - CNPJ 10.572.071/1840-94
 Tel: (87) 3879-2907/ 3879-2908
 Email: escola.26003066@adm.educacao.pe.gov.br