



**ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

**PLANTAS MEDICINAIS - SABERES TRADICIONAIS E CONSERVAÇÃO EM  
COMUNIDADES RURAIS**

Por

**DORÂNDIA DE SOUZA TRIVELIN**

**PORTO SEGURO, 2022**



**ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

**PLANTAS MEDICINAIS - SABERES TRADICIONAIS E CONSERVAÇÃO EM  
COMUNIDADES RURAIS**

Por

**DORÂNDIA DE SOUZA TRIVELIN**

**COMITÊ DE ORIENTAÇÃO**

**PROF. DR. Rafael Morais Chiaravalloti**

**PROFA.DRA. Carolina Weber Kffuri**

TRABALHO FINAL APRESENTADO AO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL  
EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS  
PORTO SEGURO, 2022

**Ficha Catalográfica**

Trivelin, Dorândia de Souza

Plantas medicinais – Saberes tradicionais e  
conservação em comunidades rurais, 2021.

Trabalho Final (mestrado): IPÊ – Instituto de  
Pesquisas ecológicas

Biodiversidade

Medicinal

Conhecimento

Escola Superior de Conservação Ambiental e  
Sustentabilidade, IPÊ

**BANCA EXAMINADORA**

Porto Seguro, 2022

---

Prof. Dr.

---

Prof. Dr.

---

Prof. Dr.

Dedico este estudo aos moradores da comunidade quilombola Porto do Campo e Nova Esperança – Arara, os principais atores e detentores do saber tradicional.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, Nossa Senhora Aparecida, anjo da guarda e companhia por ter iluminado e protegido os meus passos, pela oportunidade concedida de ingressar no mestrado e continuar trabalhando e por toda sabedoria adquirida.

Aos meus pais, Luciene Pereira de Souza e Joel Trivelin pelo incentivo de toda uma vida, pela compreensão nos meus dias de estresse (que foram alguns, principalmente na semana de aula, não é mesmo?). Meu coração transborda de gratidão por ter vocês como exemplo e por nunca deixarem de acreditar no meu potencial.

Ao meu esposo Augusto por escutar pacientemente todas as minhas ideias e dúvidas que permeavam minha mente, por cuidar de mim e trazer pastéis quando estava ansiosa e por nunca sair do meu lado. Te amo e te quero bem.

A minha patroa Jeilly Vivianne que desde o primeiro momento que falei sobre minha vontade de tentar o mestrado me apoiou, durante as aulas que eram ministradas em outra cidade, liberou para que participasse (sem descontar o meu salário nos dias de falta, existe melhor patroa que essa?) e possibilitou que fizesse meu projeto de pesquisa nas comunidades que trabalho. Meu muito obrigada.

Aos moradores da comunidade de Porto do Campo e Nova Esperança, que toparam participar do projeto e abriram as portas de suas casas para que pudesse ouvi-las e por todos os cafezinhos da manhã que recebi com tanto afeto. Sem essa parceria o trabalho não seria possível.

Ao orientador Prof.Dr. Rafael Morais Chiaravalloti, minha gratidão pela confiança, atenção, dedicação, preocupação, disponibilidade, valiosa orientação, pelo ótimo alto astral quando parecia que eu ia pirar com o longo caminho das árvores de decisão, pelo aprendizado e pela oportunidade de me orientar.

À co-orientadora Profa.Dra. Carolina Weber Kffuri pela disponibilidade, por ter aceitado sem ao menos me conhecer, por toda atenção, pelos ricos ensinamentos sobre botânica proporcionados, por todas as dicas e por toda aula valiosa proporcionada durante nossas reuniões.

Ao meu colega Thiago que Rafael e a ciência Cidadã me proporcionaram conhecer. Obrigada por todos os ensinamentos, por me direcionar em tudo relacionado ao Sapelli, por me ensinar do zero como a linguagem funciona, por responder meus WhatsApp cheio de dúvidas e ouvir meus áudios e por todas as vibrações quando cada passo dava certo.

A ESCAS, instituição de ensino superior que nos faz enxergar o mundo com outro olhar. A toda equipe pelo cuidado, zelo e carinho.

A Cristiana, nosso amuleto da sorte.

A Cláudio que tanto inspira.

Enfim, minha sincera gratidão a todas as pessoas que, mesmo não sendo citadas, contribuíram e foram importantes no desenrolar da pesquisa, tornando mais prazerosa a realização da mesma.

## Sumário

RESUMO GERAL.....	15
GENERAL ABSTRACT .....	16
LISTA DE FIGURAS.....	17
LISTA DE TABELAS .....	18
LISTA DE ABREVIACÕES .....	19
INTRODUÇÃO .....	20
REFERENCIAS.....	22
Saber etnobotânico sobre plantas medicinais nas comunidades Porto do Campo e Nova Esperança no Extremo Sul da Bahia.....	23
RESUMO.....	24
ABSTRACT.....	25
INTRODUÇÃO .....	27
MATERIAL E MÉTODOS .....	29
Área de estudo.....	29
Submissão a Plataforma Brasil .....	32
Entrevista semiestruturada .....	32
Análise de dados .....	33
RESULTADOS.....	33
Conhecimento tradicional .....	33
Perfil dos entrevistados .....	34
Plantas medicinais - Diversidade, usos e afecções .....	35
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO .....	41
REFERENCIAS.....	44
Ciência Cidadã: Uma proposta de ferramenta alternativa para registro do saber .....	48
RESUMO .....	49

ABSTRACT .....	50
INTRODUÇÃO .....	51
MATERIAL E MÉTODOS .....	53
Identificação do problema local.....	53
Levantamento de dados.....	54
Identificação dos ícones a serem utilizados na árvore de decisão .....	54
Design árvore de decisão .....	55
Incorporação de dados em linguagem *xml .....	55
Teste do aplicativo em smartphone.....	56
RESULTADOS.....	56
Identificação do problema local.....	56
Levantamento de dados.....	56
Identificação dos ícones a serem utilizados na árvore de decisão .....	57
Árvore de decisão .....	57
Incorporação de dados em linguagem *xml .....	60
Teste do aplicativo em smartphone.....	60
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO .....	64
REFERENCIAS.....	65
CONCLUSÃO GERAL.....	67
ANEXOS .....	68



# PLANTAS MEDICINAIS - SABERES TRADICIONAIS E CONSERVAÇÃO EM COMUNIDADES RURAIS

Por  
DORÂNDIA DE SOUZA TRIVELIN

Abril - 2022

Prof. Dr. Rafael Morais Chiaravalloti  
Profa.Dra. Carolina Weber Kffuri

## **RESUMO GERAL**

O trabalho visou pesquisar sobre os saberes tradicionais associados a conservação, por meio de uma avaliação dos conhecimentos e práticas envolvendo o uso de plantas medicinais e a transmissão do saber entre gerações nas comunidades de Porto do Campo, zona rural de Alcobaça/Ba e Arara, zona rural de Teixeira de Freitas/Ba, regiões pertencentes ao bioma Mata Atlântica. Teve como objetivo realizar um levantamento sobre plantas medicinais ocorrentes nas comunidades e compreender o fluxo de uso por parte dos detentores do saber, utilizando como ferramenta a etnobotânica.

Foram citadas 96 plantas de uso medicinal nas comunidades, dados oriundos da aplicação de entrevistas semiestruturadas a dez detentores do saber. Com a dificuldade em mapear participantes nas duas comunidades evidenciou-se que de fato o saber tradicional cada vez mais se aniquila entre as gerações pertencentes aos locais. Portanto, a criação de um protótipo para coleta de dados sobre plantas medicinais usadas em comunidades rurais possibilita e facilita a sistematização do saber de forma prática, permitindo a acessibilidade de todos e a aproximação do meio científico com o campo, promovendo troca de saberes. É esperado ser utilizado como uma maneira de favorecer a dispersão, revisitação no tempo presente/futuro do conhecimento e evidenciar a biodiversidade (de saberes, flora e fauna) existente para outros povos.

Toda a pesquisa foi baseada na metodologia ciência cidadã.

**PALAVRAS CHAVE:** mata atlântica, sapelli, comunidades rurais.

MEDICINAL PLANTS - TRADITIONAL KNOWLEDGE AND CONSERVATION IN  
RURAL COMMUNITIES

Per

DORÂNDIA DE SOUZA TRIVELIN

April – 2021

Advisor: Prof. Dr. Rafael Morais Chiaravalloti  
Profa.Dra. Carolina Weber Kffuri

**GENERAL ABSTRACT**

The work aimed to research on the knowledge associated with a means of evaluating knowledge and in relation to the use of medicinal plants and the transmission of knowledge between the communities of Porto do Campo, rural area of Alcobaça/Ba Arara rural de Teixeira de Freitas/Ba, regions belonging to the Atlantic Forest biome. It aimed to carry out a survey on medicinal plants existing in the communities and to understand the flow of use by the holders of knowledge, using ethnobotany as a tool.

96 plants of medicinal use were found in the communities, or citations of the application of data semi-structured interviews with ten holders of knowledge. With the traditional difficulty, each time to map the participants in the two communities, it became evident that in fact, more is annihilated between as generators to the places. Create, the creation of plants destined to the collection of means of use in rural communities and make possible the use of accessibility systems of all scientific means with the field, promoting scientific exchange. It is expected to be used as a way of favoring the dispersion, revisiting in the present/future time of knowledge and highlighting the existing biodiversity (of knowledge, flora and fauna) for other peoples.

All research was based on citizen science methodology.

**KEYWORD:** Atlantic Forest, sapelli, rural communities.

## LISTA DE FIGURAS

### **Capítulo I - Saber etnobotânico sobre plantas medicinais nas comunidades Porto do Campo e Nova Esperança no Extremo Sul da Bahia**

Figura 1- Mapa de localização do Extremo Sul da Bahia no Brasil, do município de Teixeira de Freitas e Alcobaça em relação às comunidades Arara (ponto branco) e Porto do Campo (ponto branco)..... 30

### **Capítulo II - Ciência Cidadã: Uma proposta de ferramenta alternativa para registro do saber**

Figura 1- Aplicação de metodologia Paulo Freire .....	55
Figura 2- Exemplo do modelo de figura que seria utilizado.....	57
Figura 3- Modelo de ícone escolhido para ser incorporado no aplicativo .....	57
Figura 4- Primeiro modelo de árvore de decisão estruturado .....	58
Figura 5- Segundo modelo de árvore de decisão .....	59
Figura 6- Modelo dos 16 sistemas destrinchados .....	59
Figura 7- Modelo de ícone escolhido para ser incorporado no aplicativo .....	59
Figura 8- Árvore de decisão estruturada para ser utilizada no protótipo .....	60
Figura 9- Projeto pronto.....	61
Figura 10- Tela inicial.....	61
Figura 11- Partes das plantas mais citadas .....	62
Figura 12- Formas de preparo.....	62
Figura 13- Aba de gravação de áudio .....	63
Figura 14- Fotografia .....	63
Figura 15- Retoma ou sai da aba de sistematização.....	63

## LISTA DE TABELAS

### **Saber etnobotânico sobre plantas medicinais nas comunidades Porto do Campo e Nova Esperança no Extremo Sul da Bahia**

Tabela 1- Lista de espécies citadas com suas respectivas famílias, nome comum, nº x citada, parte utilizada e forma de preparo ..... 36

Tabela 2- - Lista de espécies encontradas nas comunidades que fazem parte do RENISUS 40

## LISTA DE ABREVIACOES

RENISUS	Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS
PNAE	Plano Nacional de Alimentação Escolar
UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
SUS	Sistema nico de Sade
XML	eXtensible Markup Language
ESC	Extreme Citizen Science

## INTRODUÇÃO GERAL

O Brasil é um dos países mais ricos em biodiversidade, que pode ser analisado pelo seu papel evolutivo, ecológico ou como recurso biológico. “Sob o termo ‘recursos biológicos’ em que se identifica os componentes da biodiversidade que têm uma utilização direta, indireta ou potencial para a humanidade” (LÉVÊQUE, 1999, p. 83).

As plantas medicinais, podem ser citadas como uma das práticas mais antigas empregadas para tratamento de enfermidades humanas, sendo um hábito que sempre existiu na história da humanidade (MORAES; SANTANA, 2001).

Muito do que se sabe hoje a respeito de tratamentos com plantas provém do conhecimento popular que é perpetuado de geração em geração por grupos com culturas iguais ou diferentes. Constituída por grupos existem as comunidades tradicionais que conservam suas tradições e possuem grandes referências que utilizam espécies na medicina popular. A transmissão destes conhecimentos, muitas vezes de forma oral, permitiu que várias gerações tivessem acesso a diversas formas de tratamento. Porém, os usos trazem consigo a necessidade de pesquisas para sistematizar, certificar validar e divulgar as ações que as plantas possuem no tratamento de enfermidades do corpo humano.

Este projeto é norteado a partir dos seguintes questionamentos: Como é feita a utilização de plantas medicinais e de que forma o saber popular é transmitido de geração em geração? O resgate deste saber se faz necessário para evitar a perda do conhecimento etnobotânico nativo, antes que o mesmo desapareça pela não valorização da transmissão para as gerações seguintes.

Vale ressaltar que a medicina natural com toda sua tradição milenar é também agora um novo conceito de mercado. A ciência busca a unificação do progresso com aquilo que a natureza oferece, respeitando a cultura do povo em torno do uso de produtos ou ervas medicinais para curar os males. Nos dias atuais, cientistas pesquisam as plantas com poder de curar à luz da fitoterapia, visando demonstrar cientificamente os conhecimentos populares sobre estas plantas (ACCORSI, 2000, p.5).

Assim sendo, é imprescindível que se faça o resgate e sistematização dos conhecimentos tradicionais, visto que é o ponto de partida para, talvez, recuperar informações perdidas ao longo dos anos e conservar as do tempo presente, possibilitando a revisitação e divulgação para outros povos. Para isso, pretende-se desenvolver um protótipo de plataforma digital que possibilitará a integração entre o pesquisador e moradores de faixas etárias distintas, associando os

conhecimentos científico e tradicional para consolidação de práticas de conservação das plantas (OLIVEIRA, 2010).

Oportunizando maior acessibilidade e alcance ao acervo de informações, podendo contribuir na formulação de trabalhos de manejo e conservação dos recursos em busca de um desenvolvimento sustentável, analisando como as pessoas identificam e usam as plantas e que áreas e espécies são mais intensivamente utilizadas (La Torre-Cuadros e Isbele, 2003; Dalle e Potvin, 2004).

## **REFERENCIAS**

ACCORSI, W. R. Medicina natural: Um novo conceito. n°4, 2000. Vol. 2, p.5LA.

LÉVÊQUE, C. A biodiversidade. Bauru: Ed. da Universidade Sagrado Coração, 1999.

OLIVEIRA, R. L. C. Etnobotânica e plantas medicinais: estratégias de conservação.

TORRE-CUADROS, M.D.; ISBELE, G.A. 2003. Traditional ecological knowledge and use of vegetation in southeastern México: a case study from Solferino, Quintana Rôo. *Biodiversity and Conservation*, 13:2455-2476.



## **CAPÍTULO I**

### **Saber etnobotânico sobre plantas medicinais nas comunidades Porto do Campo e Nova Esperança no Extremo Sul da Bahia**

## RESUMO

O projeto teve como objetivo realizar estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas na fitoterapia nas comunidades Quilombola Porto do Campo e a comunidade Tradicional de Arara no Extremo Sul da Bahia, compreendendo a relação existente entre o indivíduo e seu meio a partir do registro das informações.

Acredita-se que os saberes encontrados nas comunidades podem auxiliar na conservação da biodiversidade. Os dados foram obtidos a partir da aplicação de entrevistas semiestruturadas para dez detentores do saber, três identificados em Arara e sete em Porto do Campo. Registrou-se 96 espécies, destas, duas não foram identificadas e 46 famílias, sendo as mais representativas: Lamiaceae (12 spp; 12,5%), Asteraceae (10 spp; 10,4%), Anacardiaceae (5 spp; 5,2%), Fabaceae (5 spp; 5,2%) e Myrtaceae (5 spp; 5,2%) e as espécies mais citadas foram, marcela (citada 17 vezes; 6,22%), erva-cidreira (12 vezes; 4,39%), alfacema (10 vezes; 3,66%) e aroeira (8 vezes; 2,93%).

Em relação ao hábito de porte da planta, trinta por cento são árvores, quarenta por cento ervas, vinte e cinco por cento arbustos e cinco por cento trepadeiras. Os detentores do saber citaram 15 partes das plantas que são empregues no tratamento de enfermidades físicas e emocionais, sendo as mais citadas: folha (citada 168 vezes; 61,76%) e flor (15 vezes; 5,51%), seguido por casca (21 vezes; 7,72%), fruta (13 vezes; 4,78%), raiz (12 vezes; 4,41%), galho (11 vezes; 4,04%), caule (7 vezes; 2,57%) e látex (6 vezes; 2,21%).

Entre as formas de preparo para uso das plantas medicinais, mapeou-se 17 maneiras, infusão (citada 149 vezes; 54,58%), decocção (34 vezes; 12,45%), banho (22 vezes; 8,06%), maceração (12 vezes; 4,40%) e xarope (12 vezes; 4,40%) foram as mais mencionadas. Os usos das plantas medicinais por parte dos detentores do saber locais em sua maioria, utilizam uma mesma espécie para sanar diferentes afecções.

As 60 afecções citadas, correspondem a 16 sistemas do corpo humano (auditivo, biliar, cardiovascular, circulatório, cultural, digestivo, esquelético, geral (abrange sintomas como febre), imunológico, linfático, nervoso, reprodutor feminino/masculino, respiratório, tegumentar e urinário). E os sintomas mais citados na aplicação das entrevistas foram: dor de cabeça (5 vezes), dor estomacal e dor de barriga (7 vezes), febre e calmante (8 vezes) e gripe (10 vezes). Vale salientar que nos locais encontrados foram identificadas 26 espécies que compõe a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sus (Renisus).

**Palavras-chave:** etnobotânica, fitoterapia, conservação da biodiversidade.

### ABSTRACT

The project aimed to carry out an ethnobotanical study of medicinal plants used in phytotherapy in the Quilombola Porto do Campo communities and the Traditional Arara community in the extreme south of Bahia, understanding the relationship between the individual and his environment from the registration of information.

It is believed that the knowledge found in the communities can help in the conservation of biodiversity. The data were obtained from the application of semi-structured interviews to ten holders of knowledge, three identified in Arara and seven in Porto do Campo. Ninety-six species were recorded, of which two were not identified and 46 families were the most representative: Lamiaceae (12 spp; 12.5%), Asteraceae (10 spp; 10.4%), Anacardiaceae (5 spp; 5, 2%), Fabaceae (5 spp; 5.2%) and Myrtaceae (5 spp; 5.2%) and the most cited species were marcela (cited 17 times; 6.22%), lemon balm (12 times; 4.39%), lettuce (10 times; 3.66%) and mastic (8 times; 2.93%).

In relation to the habit of the plant, thirty percent are trees, forty percent herbs, twenty-five percent shrubs and five percent climbers. The holders of knowledge cited 15 parts of the plants that are used in the treatment of physical and emotional diseases, the most cited being: leaf (cited 168 times; 61.76%) and flower (15 times; 5.51%), followed by bark (21 times; 7.72%), fruit (13 times; 4.78%), root (12 times; 4.41%), twig (11 times; 4.04%), stem (7 times; 2.57%) and latex (6 times; 2.21%).

Among the forms of preparation for the use of medicinal plants, 17 ways were mapped, infusion (cited 149 times; 54.58%), decoction (34 times; 12.45%), bath (22 times; 8.06%), maceration (12 times; 4.40%) and syrup (12 times; 4.40%) were the most mentioned. The uses of medicinal plants by the holders of local knowledge mostly use the same species to cure different ailments.

The 60 conditions mentioned correspond to 16 human body systems (auditory, biliary, cardiovascular, circulatory, cultural, digestive, skeletal, general (covers symptoms such as fever), immunological, lymphatic, nervous, female/male reproductive, respiratory, integumentary and urinary). And the most cited symptoms in the application of the interviews were: headache (5 times), stomach pain and stomach ache (7 times), fever and sedative (8 times) and flu (10 times).

It is worth noting that 26 species were identified in the places found that make up the National List of Medicinal Plants of Interest to the Sus (Rensis).

**Keywords:** ethnobotany, phytotherapy, biodiversity conservation.

## INTRODUÇÃO

Planta medicinal é caracterizada como espécie vegetal cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos (BRASIL, 2011). Pode ser chamada de planta fresca quando coletada no momento de uso e planta seca a que foi precedida de secagem, equivalente à droga vegetal (BRASIL, 2009). A utilização dessas plantas em suas diferentes formas para o tratamento de doenças é chamada fitoterapia (SCHENKEL; GOSMAN; PETROVICK, 2000).

Registros arqueológicos apontam a utilização de fitoterapia por diferentes povos e culturas ao redor do mundo desde 60.000 anos antes do presente (Maciel, 2002), embora a primeira obra que descreve o uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças foi feita pelos Chineses em 2.700 a.C intitulada de “Pen Ts’ ao” (A Grande Fitoterapia) de Shen Nung (2001, Apud TOMAZZONE et al, 2006, p.116).

No Brasil, a fitoterapia é utilizada desde o começo da ocupação da região por populações humanas a cerca de 10 a 20 mil anos atrás (LORENZI, 2002). A cultura dos povos ameríndios era baseada na religiosidade e na utilização da flora local, porém a partir do processo de colonização no país, muito do saber relacionado ao uso de plantas medicinais foi suprimido, pois a prática era considerada bárbara e comparada a feitiçaria europeia. No entanto, gradativamente parte desse conhecimento era sendo assimilado pelos colonizadores, devido, à escassez de medicamentos. Em contraponto, diferentes grupos de viajantes valorizavam a fitoterapia local, fato evidenciado em alguns diários e tratados publicados, como o Tratado Descritivo do Brasil de 1587.

Com a disseminação da prática de utilização de plantas, diferentes grupos são detentores destes conhecimentos passados de geração a geração, dentre eles pode-se destacar as comunidades tradicionais, que em 2007, via decreto presidencial nº 6040, instituiu-se a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Por este decreto, definiram-se Povos e Comunidades Tradicionais como: *grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição* (Planalto, 2007).

Diegues et al (2000) detalha que a Lei nº6040, trouxe grandes reflexões a respeito do que é uma comunidade tradicional e do que ela representa, mas acima de tudo resultou no reconhecimento oficial desses povos culturalmente diferenciados.

As comunidades tradicionais brasileiras possuem amplo campo etnobotânico, e utilizam as plantas como matéria prima na cura de diversas doenças, de forma segura e sustentável, em harmonia com a conservação de áreas (SANTOS, 1999; MODRO et al., 2015).

No entanto, pela própria característica de estarem mais conectadas com centros urbanos, muitas comunidades tradicionais veem a continuidade do seu conhecimento tradicional sobre uso de plantas medicinais para fins fitoterápicos ameaçada. Entre as ameaças destacam-se: a) maior exposição das comunidades à sociedade envolvente e, conseqüentemente, às pressões econômicas e culturais externas (Amorozo & Gély 1988; Amorozo 2002); b) maior facilidade de acesso aos serviços da medicina moderna (Nolan 1999; Lima et al. 2000; Amorozo 2002); c) deslocamento das pessoas de seus ambientes naturais para regiões urbanas, o que leva à perda do caráter utilitário do conhecimento popular acumulado há várias gerações e, conseqüentemente, ao seu desaparecimento (Valle 2002).

É importante destacar que grande parte da troca de saberes em comunidades tradicionais é feita de forma oral, e a coleta e manuseio de plantas na fitoterapia são geralmente transmitidas de pais para filhos, fazendo parte da cultura popular (Rossato & Chaves 2012, Leite & Marinho 2014), fatores estes que resultam na perda do conhecimento tradicional ao passar dos anos. Neste sentido, é imprescindível que se faça o registro do conhecimento a partir da aplicação da Etnobotânica, que é utilizada para entender a relação pessoas-plantas e para a preservação do conhecimento tradicional no Brasil, viabilizando o auxílio na conservação da biodiversidade, a valorização cultural dos costumes, e a perpetuação do manejo ambiental adequado das espécies vegetais, a fim de garantir um desenvolvimento sustentável para tais comunidades tradicionais (ALBUQUERQUE; LUCENA; ALENCAR, 2010; FIFANOU et al., 2011; SETENTA; LOBÃO, 2012; PASSOS, 2019; PAIVA, 2020).

As comunidades rurais são espaços para realizar o estudo da Etnobotânica, pois como ambientes culturalmente tradicionais, é nesses espaços que se encontra um grande conhecimento dos ciclos biológicos e do uso de recursos naturais renováveis que são transmitidos de geração para geração, vistos como instrumento de sobrevivência e conservação da diversidade biológica (COSTA, 2013). O Extremo Sul da Bahia foi a primeira a ser colonizada no país, e desde seu início houve um processo de repressão das atividades locais relacionadas ao uso de plantas na medicina.

De acordo com Santos (2013), o Estado da Bahia recebeu um grande contingente de pessoas que foram escravizadas durante o período colonial, fato muito presente na formação das identidades

que compõem a diversidade cultural do estado, o que é refletido no grande número de comunidades rurais remanescente de quilombos encontradas. De acordo com a Fundação Palmares (2021) são 872 comunidades certificadas. E em 2015, a população rural em todo o território era de 97.376 habitantes (CGMA, 2015).

As comunidades tradicionais da região, são compostas em maioria por agricultores familiares que produzem espécies de ciclo curto, médio e longo. Segundo Abreu (2010), essas populações têm sofrido impactos socioculturais devido a localização em que se encontram, onde grande é contornada por plantios de monocultura de eucalipto, que acarretam na diminuição da biodiversidade e mudanças na paisagem.

O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento etnobotânico de espécies medicinais em duas comunidades tradicionais do Extremo Sul da Bahia.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de Estudo**

O Território de Identidade do Extremo Sul Baiano é composto por 13 municípios: Alcobaça, Caravelas, Ibirapuã, Itamaraju, Itanhém, Jucuruçu, Lajedão, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Prado, Teixeira de Freitas e Vereda. A região possui 18.514,33 km<sup>2</sup> e limita-se com o Território de Identidade Costa do Descobrimento, com os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e com o Oceano Atlântico. O clima predominante da região é o úmido subúmido e o bioma Mata Atlântica.

A vegetação é composta por floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual, que são caracterizadas por árvores altas, com folhas sempre verdes e abundância de epífitas. Dentre as espécies de árvores mais características e raras, podem ser citadas: jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth), pau-brasil (*Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis) e jequitibá (*Cariniana Casar.*).

Devido a seu alto grau de vulnerabilidade (+ 80% da área desmatada) e alto nível de endemismo, a região é um hotspot da biodiversidade mundial (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2004).

As áreas para o desenvolvimento do estudo foram a Comunidade Tradicional Arara localizada no município de Teixeira de Freitas e a Comunidade Quilombola do Porto do Campo situada no município de Alcobaça (Fig. 1).

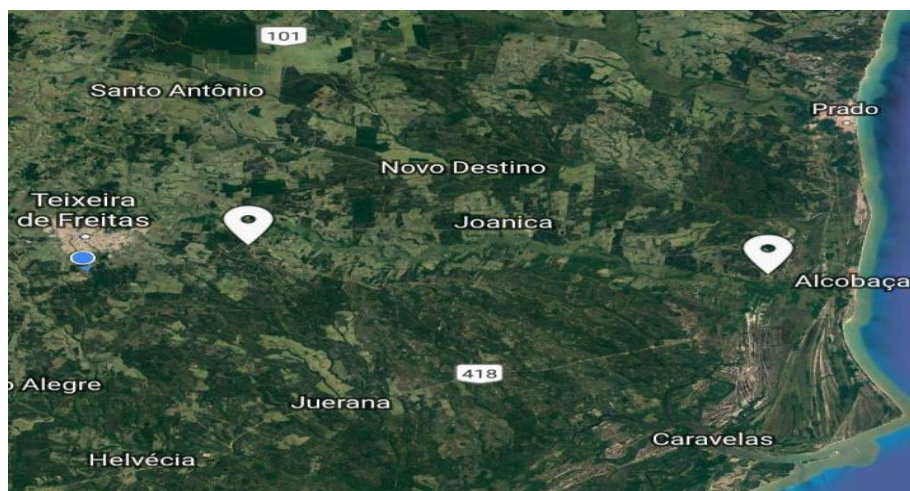


Figura 1 - Mapa de localização do Extremo Sul da Bahia no Brasil, do município de Teixeira de Freitas e Alcobaça em relação às comunidades Arara (ponto branco) e Porto do Campo (ponto branco).

### **Comunidade Tradicional Arara**

A comunidade tradicional de Arara teve seu surgimento em 1850 através da chegada de sete famílias afro-descendentes, que migraram da zona rural do município de Alcobaça, localizado a 18km do território Teixeira de Freitas. O nome da comunidade deu-se devido a grande quantidade de Sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess) que alimentavam e abrigavam araras. No entanto, grande parte da vegetação nativa foi desmatada, devido a expansão do cultivo de cacau (*Theobroma cacao* L.) e a extração de maneira ilegal.

Atualmente a comunidade é composta por cerca de 75 famílias que desenvolvem atividades de produção utilizando princípios da agroecologia e comercialização de produtos oriundos da agricultura familiar. Através de parceria com o programa Arboretum de Conservação e Restauração da Diversidade Florestal, os moradores comercializam sementes de espécies nativas coletadas nos fragmentos de mata restante, para produção de mudas.

Em 2016, um grupo de mulheres fundou a Associação de Mulheres Produtoras Rurais na Comunidade de Nova Esperança com objetivo de promover a união e o empoderamento feminino. Atualmente o grupo é formado por 18 mulheres e suas famílias, as quais desenvolvem diversas atividades ligadas às áreas econômicas, sociais e ambientais dentro da comunidade.



Atualmente o grupo faz entregas ao PNAE - Plano Nacional de Alimentação Escolar, em Teixeira de Freitas. Em 2021 elas entregaram cerca de R\$200.000 em produtos oriundos da agricultura familiar.

### **Comunidade Quilombola do Porto do Campo**

A comunidade quilombola Porto do Campo está localizada no município de Alcobaça - Bahia, situada entre o arquipélago de Abrolhos e a baía de Porto Seguro, a 832 km de distância da capital Salvador. Fundada em 1922 pela família quilombola Veloz, as atividades locais eram focadas na criação de gado e plantio de cacau.

Porto do Campo é composta por remanescentes quilombolas, no local residem cerca de 150 famílias oriundas da região, dentre estas, ainda se encontram membros da família Veloz. A escola pertencente ao local é chamada de Escola Maria Antônia Costa, nome da responsável pelos primeiros ensinamentos de educação na comunidade.

Tradições realizadas na comunidade são mantidas de geração em geração, a comemoração de datas festivas (dia das crianças, páscoa) em que são arrecadados alimentos e brinquedos para doação aos povos, distribuição de doces na data de São Cosme e Damião com o prato símbolo da festa: Caruru e o rito de benzimento que é uma prática realizada, em sua maioria, por mulheres, as chamadas rezadeiras e curandeiras, a prática tem como objetivo minimizar as dores físicas, emocionais e espirituais de quem deseja ser benzido.

Nos dias atuais a paisagem do local é repleta de plantio de abacaxi, o que faz com que a comunidade seja reconhecida como uma das maiores produtoras da região e em seu entorno plantios de eucalipto da empresa Suzano S.A.

O grupo de moradores em 2013 fundou uma associação denominada Associação de Produtores Rurais Quilombola Porto do Campo e com isso conseguiram captar R\$ 300.000 reais para implantação de vinte hectares de agrofloresta e R\$ 50.000 para construção do ponto de apoio e cozinha industrial para beneficiamento de frutas dos quintais produtivos, com foco em geração de renda e fortalecimento dos grupos de trabalho. Vale salientar que a principal fonte de renda é advinda da produção e comercialização de produtos da agricultura familiar em feiras livres no município de Alcobaça e Prado.

## **Submissão plataforma Brasil**

O esboço da pesquisa foi submetido ao sistema eletrônico Plataforma Brasil, criado pelo Governo Federal para sistematizar o recebimento dos projetos de pesquisa nos Comitês de Ética em todo o país (Conselho Nacional de Saúde, 2021) e direcionado para o comitê da UFSB - Universidade Federal do Sul da Bahia, com código CAAE 47495021.2.0000.8467.

## **Entrevista semiestruturada**

O planejamento para a sequência da pesquisa ocorreu de forma remota via google meet, devido ao covid-19. A reunião composta por dois representantes da comunidade Porto do Campo e três da comunidade Arara, tinha como objetivo principal expor a ideia da pesquisa e estruturar os seguintes passos. Com duração de duas horas, as dúvidas pertinentes foram sanadas e considerações para andamento do projeto realizada por parte dos moradores feitas, identificou-se também o panorama das comunidades e como de fato, poderiam contribuir com a pesquisa.

Na ocasião os representantes fizeram uma breve apresentação histórica sobre os locais e as transformações socioambientais sofridas na paisagem com o passar dos anos e mapeamento do primeiro detentor do saber a ser entrevistado.

Felizmente, iniciou-se a vacinação para o covid-19 possibilitando o início da aplicação das entrevistas de forma presencial (Anexo I), seguindo todos os protocolos de segurança: distanciamento, utilização de máscara, face shield e higienização com álcool em gel. As perguntas foram elaboradas com a finalidade de caracterizar o uso das plantas medicinais na fitoterapia local, número de espécies ocorrentes e de que forma esse saber era adquirido e transmitido entre gerações.

Para identificar os detentores do saber, empregou-se a técnica metodológica snowball, também chamada snowball sampling (BIERNACKI e WALDORF, 1981). Com essa técnica os participantes iniciais indicam novos participantes, que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto” (Baldin; Munhoz, 2011, p. 332).

A entrevista piloto foi realizada com um morador da comunidade Porto do Campo, por meio dela, pontos foram corrigidos para melhor entendimento dos enunciados e algumas observações

acrescentadas. Após isso, deu-se início a aplicação das entrevistas com a indicação de pessoas reconhecidas como detentores do saber sobre plantas medicinais, o roteiro seguido era:

- 1- Distanciamento entre entrevistador e detentor do saber;
- 2- Aplicação em lugar aberto;
- 3- Apresentação da metodologia;
- 4- Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE);
- 5- Assinatura de termo de imagem.

Sendo o último de caráter não obrigatório, pois havia o livre arbítrio de não querer ser filmado. Os recursos digitais usados serviram como auxílio para captar todas as informações de forma precisa. Vale ressaltar, que os detentores do saber eram identificados por código numérico, contabilizado a partir de um, pois o desejo não seria medir conhecimentos, mas sim fortalecer o saber.

### **Análise de dados**

Todas as informações advindas da aplicação das entrevistas semiestruturadas foram sistematizadas em planilha excel e separadas de acordo com o código numérico de cada entrevistado. Cada aba condizia com as informações levantadas: histórico do participante, processo de início da utilização de plantas medicinais, de que forma as informações são adquiridas e transmitidas, nome popular da espécie, que teve grafia conferida do nome científico no site Flora do Brasil (2021), classificações quanto à origem (selvagem ou cultivada) que foram corroboradas com base na literatura especializada, partes das plantas utilizadas, formas de preparo, posologia e afecções tratadas, todas devidamente revisadas com auxílio dos vídeos gravados.

## **RESULTADOS**

### **Conhecimento tradicional**

Foram mapeados dez detentores do saber, sete em Porto do Campo e três em Arara. Observou-se a perda do conhecimento tradicional através de respostas obtidas, em que o número de usuários de plantas medicinais está cada vez menor e os que fazem uso são gerações ancestrais. A maneira como se comunicam e transmitem o saber ocorre via comunicação oral, portanto, muito do que se sabia perdeu-se.

Outro fator que fortalece essa interpretação se deu pela dificuldade em encontrar os detentores. E, apesar das comunidades realizarem diversas atividades, não há práticas em grupo que fortaleçam a utilização de plantas medicinais, a não ser o estímulo por parte dos detentores do saber aos mais jovens ao recomendar plantas para tratar afecções.

Um detentor relatou que não só indica, como doa as mudas das plantas e outro detentor é reconhecido por indicar plantas para enfermidades e praticar o rito da reza.

O conhecimento tradicional dentro das comunidades é adquirido de três modos: vertical, horizontal e oblíquo. Os detentores do saber relataram que o uso de plantas medicinais era comumente feito pelos pais para trato de afecções da família, resultando na continuidade da utilização passando de geração a geração. Portanto, a transmissão vertical que é o conhecimento passado de pais para filhos é a maneira principal que ocorre a troca de informações, representando sessenta por cento das respostas obtidas. A transmissão oblíqua correspondeu vinte por cento, que representa o saber transferido e/ou adquirido entre pessoas que não possuem vínculo de parentesco e são de gerações diferentes e a transmissão horizontal dez por cento, feita entre indivíduos da mesma geração. Observou-se que os três modos de transmissão nas comunidades têm papel significativo na transmissão do saber em relação às plantas medicinais.

Quando perguntados sobre a importância do trabalho desenvolvido, noventa por cento mencionaram: guardar o saber.

### **Perfil dos entrevistados**

Entre os detentores do saber, sessenta por cento correspondem ao sexo feminino e quarenta por cento masculino. Cinquenta por cento do grupo possui naturalidade das comunidades que residem, trinta por cento de regiões vizinhas e vinte por cento oriundos de outro estado, porém, cem por cento vive desde a infância nas comunidades estudadas.

As idades variaram de 43 a 85 anos e as atividades desenvolvidas foram representadas por: noventa por cento agricultura familiar, dez por cento servidor público e dez por cento servidor particular (CLT).

Cem por cento acredita no efeito medicinal das plantas devido a diferentes justificativas: a capacidade de uma única espécie sanar diferentes sintomas, facilidade no cultivo que pode ser realizado nas proximidades das moradias, baixo custo de plantio e manutenção, segurança e

confiabilidade de saber como a planta é preparada para ser utilizada e vivência com pessoas que já foram curadas através da fitoterapia.

### **Plantas medicinais - Diversidade, usos e afecções**

Os entrevistados citaram 96 espécies de plantas medicinais, destas, duas não foram identificadas. Distribuídas em 46 famílias, as mais representativas foram: Lamiaceae (12 spp; 12,5%), Asteraceae (10 spp; 10,4%), Anacardiaceae (5 spp; 5,2%), Fabaceae (5 spp; 5,2%) e Myrtaceae (5 spp; 5,2%). As espécies mais citadas foram: marcela (17 vezes; 6,22%), erva-cidreira (12 vezes; 4,39%), alfacema (10 vezes; 3,66%) e aroeira (8 vezes; 2,93%).

Nas comunidades estudadas, foram mencionadas 15 partes da planta utilizadas na fitoterapia, dentre as mais citadas estão: folha (citada 168 vezes; representando 61,76%) e flor (15 vezes; 5,51%), seguido por casca (21 vezes; 7,72%), fruta (13 vezes; 4,78%), raiz (12 vezes; 4,41%), galho (11 vezes; 4,04%), caule (7 vezes; 2,57%), látex (6 vezes; 2,21%) e outros. E 17 formas de preparo relatada, sendo as mais comuns: infusão (citada 149 vezes; 54,58%), decocção (34 vezes; 12,45%), banho (22 vezes; 8,06%), maceração (12 vezes; 4,40%), xarope (12 vezes; 4,40%) e outros (Tabela 1).

**Tabela 1** - Lista de espécies citadas com suas respectivas famílias, nome comum, nº x citada, parte utilizada e forma de preparo.

Nome científico	Família	Nome comum	Nº x citada	Parte utilizada	Forma de preparo
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae Juss.	Abacate	5	Folha/Semente	Infusão/Decocção/Emplastro
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Malpighiaceae	Acerola	2	Folha	Infusão
<i>Periandra mediterranea</i> (Vell.) Taub.	Fabaceae	Alcaçuz do campo	3	Raiz	Xarope
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	Alecrim	1	Folha/Galho	Infusão
<i>Lavandula officinalis</i> Chaix & Kitt.	Lamiaceae	Alfacema	10	Folha	Infusão
<i>Gossypium herbaceum</i> L.	Malvaceae	Algodão	1	Folha	Infusão/Decocção/Sumo
<i>Vernonia condensata</i> Toledo.	Asteraceae	Alumã	2	Folha	Infusão
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb.	Rosaceae	Amendoa	3	Folha	Infusão/Maceração
<i>Trattinnickia mensalis</i> Daly.	Burseraceae	Amescla	3	Casca/Resina	Infusão/Banho
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	Amora	2	Folha	Infusão/Decocção
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth.	Fabaceae	Andu	1	Folha	Infusão/Lambedouro
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine.	Myrtaceae	Araça	2	Broto	Infusão
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Asteraceae	Arnica	4	Folha/Planta toda	Infusão/Maceração/Sumo
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi.	Anacardiaceae	Aroeira	8	Folha/Galho/Casca	Infusão/Banho/Sumo
<i>Trachypogon polymorphus</i> var. <i>ligularis</i> (Nees) Hack.	Poaceae	Arrozinho do campo	5	Folha/Raiz	Infusão/Decocção
<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Arruda	5	Folha	Banho/Sumo
<i>Aloe Vera</i> (L.) Burm.f.	Asparagaceae	Babosa	4	Corpo interior da folha / gel/ resina/folha	Supositório/Sumo/In natura
<i>Musa acuminata</i> Colla	Musaceae	Banana da prata	6	Caule	Xarope
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fabaceae	Barbatimão	1	Casca	Infusão/Garrafada
<i>Operculina macrocarpa</i> (L.) Urb.	Convolvulaceae	Batata de purga branca	2	Fruta	Desidratar/Fruta

<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	Myristicaceae	Bicuiba macho	1	Látex	Látex misturado com água
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews.	Lamiaceae	Boldo	5	Folha	Infusão/Maceração
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Caju	1	Casca/Fruta	Infusão/Suco
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae	Cana	3	Folha	Infusão
<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Costaceae	Cana de macaco	3	Caule	Infusão/Decocção
<i>Piper umbellatum</i> L.	Piperaceae	Caieba	1	Folha	Infusão
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Poaceae	Capim da lapa	6	Folha	Infusão
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	Carambola	1	Fruta	In natura
<i>Carduus benedictus</i> Auct. ex Steud	Asteraceae	Cardo amarelo	3	Caule	Infusão
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Bignoniaceae	Carobinha	1	Folha	Banho
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae	Carqueja	5	Folha/Flor	Infusão
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Euphorbiaceae	Cega burro	1	Látex	Látex misturado com água
<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Curcubitaceae	Chuchu	1	Folha	Infusão
<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.	Bignoniaceae	Cinco folhas	1	Folha	Infusão
<i>Mansoa alliacea</i> (Lam.) A.H.Gentry	Bignoniaceae	Cipó alho	2	Cipó	Infusão/Inalação
<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	Coentro maranhão	2	Folha	Infusão/Sumo
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Lamiaceae	Coração de homem	1	Folha	Maceração
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Urticaceae	Embauba	3	Látex/Broto	Emplastro
<i>Tagetes minuta</i> L.	Asteraceae	Enxota	2	Folha	Infusão/Banho
<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	Erva cidreira	12	Folha/Galho/Raiz	Infusão/Decocção
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill	Apiaceae	Erva doce	2	Folha	Infusão
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	Mastruz	6	Folha	Infusão/Lambedouro/Sumo
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Myrtaceae	Eucalipto	2	Folha	Decocção
<i>Ocimum selloi</i> Benth.	Lamiaceae	Favaquinha	3	Folha	Infusão/Lambedouro

<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Moraceae	Fruta pão	1	Folha	Infusão
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Gengibre	1	Raiz	Infusão
<i>Helianthus annuus</i> L.	Asteraceae	Girassol	1	Semente	Desidratada
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Goiaba	1	Folha/Broto	Infusão/Maceração
<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Graviola	4	Folha/Fruta	Infusão/In natura
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	Asteraceae	Guaco	2	Folha	Infusão
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Phytolaccaceae	Guiné	1	Folha/Caule	Banho
<i>Coleus amboinicus</i> Lour.	Lamiaceae	Hortelã grosso	2	Folha	Decocção/Xarope
<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae	Hortelã miúdo	5	Folha	Infusão
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Anacardiaceae	Imbu	5	Folha	Maceração
<i>Hybanthus calceolaria</i> (L.) Oken	Violaceae	Ipecacuanha	2	Folha	Infusão
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	Jamelão	2	Folha/Fruta	Infusão/Suco
<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Jenipapo	2	Fruta	Suco
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	Jitai	1	Casca	Infusão
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Laranja	4	Folha	Infusão
<i>Citrus aurantium</i> L.	Rutaceae	Laranja da terra	2	Folha	Infusão/Inalação/Banho
<i>Citrus limonia</i> Osbeck	Rutaceae	Limão	3	Folha/Fruta	Infusão/Suco
<i>Malva sylvestris</i> L.	Lamiaceae	Malva	1	Folha	Banho
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Mamão	3	Flor	Infusão/Xarope
<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Mamona	2	Folha/Fruta	Infusão/Banho
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Manga	3	Folha/Casca	Infusão
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Apocynaceae	Mangaba	1	Caule	Infusão
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Manjerição	2	Folha	Infusão/Decocção
<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	Passifloraceae	Maracujá do mato	1	Folha	Banho
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Asteraceae	Marcela	17	Folha/Flor	Infusão
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	Asteraceae	Maroto	1	Folha	Xarope



<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	Moringa	4	Folha	Infusão/Maceração
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Siparunaceae	Negramina	1	Casca	Banho
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	Noni	1	Fruta	In natura/Suco
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	Novalgina	3	Folha	Infusão
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Cactaceae	Ora pro nobis	2	Folha	In natura
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	Pata de vaca	2	Folha	Infusão
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Phytolaccaceae	Pau d'alho	2	Casca	Infusão/Banho
<i>Guarea</i> F.Allam. ex L.	Meliaceae	Pau marinho	1	Casca	Garrafada
<i>Quassia amara</i> L.	Simaroubaceae	Pau tenente	1	Casca	Infusão
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Piãoxo	2	Folha	Infusão/Banho/Sumo
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	Pitanga	5	Folha	Infusão/Xarope
<i>Carapichea ipecacuanha</i> (Brot.) L. Andersson	Rubiaceae	Poaia	2	Raiz	Xarope
<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	Poejo	3	Folha	Decocção
<i>Punica granatum</i> L.	Lythraceae	Romã	3	Casca/Fruta	Decocção/Infusão
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae	Sabugueiro	4	Folha	Banho/Decocção
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Crassulaceae	Saião	2	Folha	Xarope
<i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.	Apiaceae	Salsa	2	Planta toda	Infusão
<i>Momordica charantia</i> L.	Curcubitaceae	São Caetano	2	Folha	Infusão/Maceração
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Lecythidaceae	Sapucaia	2	Casca	Banho
<i>Iresine herbstii</i> Hook.	Amaranthaceae	Terra me ensina	1	Folha	Infusão
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae	Tiiôio cravo	6	Folha	Infusão/Lambedouro/Xarope
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Tiririquinha	2	Planta toda	Decocção/Resina
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Transagem	2	Folha	Sumo/Decocção
<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	Urucum	2	Raiz/Semente	In natura misturado com água
		Pico de agulha	4	Folha	Infusão/Decocção
		Pique de minas	4	Raiz/Folha	Infusão/Decocção

Das espécies amostradas, trinta por cento são árvores (28 spp.), quarenta por cento ervas (37 spp.), vinte e cinco por cento arbustos (23 spp.) e cinco por cento trepadeiras (4 spp.).

Afecções em que são utilizadas plantas medicinais como alternativa de tratamento, mapeou-se 60, que correspondem a 16 sistemas do corpo humano (auditivo, biliar, cardiovascular, circulatório, cultural, digestivo, esquelético, geral, imunológico, linfático, nervoso, reprodutor feminino/masculino, respiratório, tegumentar e urinário) e os sintomas mais apontados: dor de cabeça (citada cinco vezes), dor estomacal (sete vezes), dor de barriga (sete vezes), febre (oito vezes), calmante (oito vezes) e gripe (dez vezes).

Uma curiosidade é que o uso de plantas medicinais para a prática do benzimento, que usa galhos de plantas, ex: arruda (*Ruta graveolens* L.), para afastar os males não é realizado apenas em pessoas. Uma moradora, por exemplo, é conhecida na região por realizar o rito em unidades produtivas que estão infestadas por algum tipo de praga. A detentora relatou uma experiência vivenciada em que o rito foi feito sobre uma plantação de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) contaminada por lagartas e no dia seguinte as mesmas haviam caído. É muito comum o ritual ser acompanhado por uma oração enquanto o galho é passado ou apontado sobre a pessoa/espço.

O Ministério da Saúde atualmente possui uma lista com 71 nomes de plantas medicinais de interesse ao SUS (Sistema único de saúde), lista denominada de Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sus (RENISUS), destas, 26 foram identificadas nas comunidades (tabela 2). Visto que o conhecimento tradicional é utilizado como base para a formulação de novas alternativas de tratamento em saúde, como a formulação de novos fármacos, pode existir a possibilidade do desenvolvimento de pesquisas e projetos nas comunidades estudadas. A representação no Rensis corresponde a 36,61%.

**Tabela 2** - Lista de espécies encontradas nas comunidades que fazem parte do RENISUS

<b>Espécie</b>	<b>Nome científico</b>
Alumã	<i>Vernonia condensata</i> Toledo.
Amora	<i>Morus alba</i> L.
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi.
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.
Babosa	<i>Aloe Vera</i> (L.) Burm.f.
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i> L.
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.

Erva doce	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.
Guaco	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.
Hortelã miúdo	<i>Mentha spicata</i> L.
Malva	<i>Malva sylvestris</i> L.
Maracujá do mato	<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.
Novalgina	<i>Achillea millefolium</i> L.
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link
Pião roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.
Poejo	<i>Mentha pulegium</i> L.
Romã	<i>Punica granatum</i> L.
Saião	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.
Salsa	<i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.
São Caetano	<i>Momordica charantia</i> L.
Tiiôio cravo	<i>Ocimum gratissimum</i> L.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Nas comunidades Quilombola Porto do Campo e a Comunidade Tradicional Arara, a idade mostrou-se como um fator significativo no saber popular das plantas medicinais, onde a classe de menor faixa etária apresentou a menor média de participantes, diferindo da média dos indivíduos mais idosos observou-se que há menos pessoas jovens com conhecimento atrelado a fitoterapia.

Embora os resultados sugiram uma perda de conhecimento tradicional das gerações atuais, esta afirmação precisa ser vista com cautela, pois de acordo com Toledo & Barrera-Bassols (2010), Voeks & Leoni (2004) e Hanazaki et al. (2000), este fato pode também ser devido ao maior o tempo de aquisição do conhecimento tradicional das pessoas mais idosas.

A participação feminina no estudo foi de sessenta por cento, Spagnuolo e Baldo (2009), salientam que as mulheres estão mais ligadas à família e a saúde e visam sempre ajudar de certa forma, desse modo, encontram-se mais em contato com a utilização das plantas medicinais, além de possuírem um maior entendimento com relação ao uso destas, transmitindo sua cultura para os demais.

Dos dez participantes, quatro deles relataram que utilizam plantas medicinais de forma esporádica para tratamento de sintomas pontuais e breves e cinco afirmaram que utilizam rotineiramente

consoziado com fármacos sintéticos. Eles atrelam a eficiência natural do ingrediente ativo da planta ser melhor que os tradicionais remédios laboratoriais, além de serem facilmente adquiridos no meio em que vivem. Um detentor do saber realiza indicações, mas não faz uso devido dificuldade em realizar coleta, pois o mesmo perdeu a visão dos dois olhos, o detentor do saber em específico, por muitos anos trabalhou como coletor de sementes mata adentro na comunidade, fornecendo-as para viveiros de produção de mudas de espécies nativas.

A cultura da fitoterapia repassada entre as gerações tem influência direta na preservação de espécies, e os vegetais potencialmente curadores são uma das formas de tratamento imediato, pois o tratamento médico nem sempre está ao alcance de todos, devido à falta de medicamentos e aos altos custos. Outro fator que impulsiona a fitoterapia nas comunidades estudadas é a confiança adquirida através dos episódios de cura da própria pessoa ou de algum conhecido.

A entrevista composta por 28 questões continha uma questão relacionada a importância dos resultados da pesquisa de mestrado para a comunidade, quando abordados noventa por cento responderam: conservação do saber e dez por cento: visibilidade das comunidades para realização de novas pesquisas e projetos voltados para conservação e produção. Diante disso, ressalta-se a fundamental importância de se continuar os estudos na área, a fim de registrar e resgatar a cultura de diferentes povos e conservar o ambiente onde as plantas estão inseridas. (Amorozo, 2002; Vendruscolo e Mentz, 2006; Monteles e Pinheiro, 2007).

Entre as 46 famílias que abrigam as plantas medicinais mencionadas, duas fazem parte do grupo de sete famílias com maior representatividade em espécies introduzidas nas farmacopéias de vários grupos nativos do norte da América do Sul (Bennett & Prance 2000), Lamiaceae (12) e Asteraceae (10). A primeira está bem representada em regiões tropicais, subtropicais e temperadas, podendo ocorrer desde o nível do mar até no alto de montanhas (Barroso, 1957), enquanto a segunda distribui-se, principalmente, nas regiões do Mediterrâneo, Oriente e montanhas subtropicais (Barroso, 1986). Ambas se destacam ainda em diferentes regiões do Brasil, contribuindo com o maior número de espécies em outras áreas de mata atlântica (Hanazaki et al. 2000).

Segundo Bennett & Prance (2000), estas são famílias que dominam o grupo de plantas medicinais introduzidas, fato que pode ser justificado em função de serem famílias cosmopolitas. Os gêneros da família Asteraceae geralmente apresentam espécies de pequeno porte que têm bom desenvolvimento em todos os tipos de habitat, principalmente em regiões tropicais da América do Sul (Freitas et al., 2011).

Dentre as 96 espécies citadas, os detentores especificaram que algumas não são mais utilizadas atualmente devido a dois fatores: Não ocorrência das espécies, resultante da devastação e exploração das florestas e o nome comum que muda de acordo o lugar.

Em relação a caracterização do hábito das plantas, nas comunidades estudadas o hábito predominante foi ervas, resultado semelhante é encontrado por Amorozo et al. (2006) em trabalho realizado nas comunidades rurais de mata atlântica (Marambaia e Camboinha), em Itacaré-BA, Brasil. Este fato pode estar relacionado às consequências do desmatamento em que as comunidades se tornam ilhas isoladas entre os fragmentos de matas restante e a facilidade do cultivo em quintais. Assim, o presente estudo indica que quem faz uso de plantas medicinais, possui o hábito e o cuidado de manter as principais espécies que utilizam cultivadas em suas residências, como uma forma de garantir sua obtenção de forma rápida no momento de necessidade (sempre à mão), ligado a praticidade no cultivo e evidencia que a exploração e o cultivo exacerbado da monocultura de eucalipto (*Eucalyptus*) no entorno das comunidades e região, modificou a paisagem e trouxe consigo a diminuição na utilização e conservação de espécies nativas. Outro fator da degradação é a pressão exercida sobre a floresta pela atividade madeireira, fronteira agrícola, pastagens, ou extração petrolífera (RIGUEIRA et al., 2013; KOHLRAUSCJ; JUNG, 2015; SOUZA; SOARES, 2015). O êxodo rural faz com que as receitas e técnicas que eram utilizadas há várias gerações para curar diversas doenças sejam perdidos. Consequentemente, os locais que essas pessoas habitavam ficaram desprotegidos, tendo em vista que eram elas que cuidavam de tais áreas, agora sujeitas ao desmatamento e ao extrativismo descontrolado.

O sintoma mais citado que se utiliza plantas medicinais no tratamento foi gripe, assim como nos trabalhos de Brasileiro et al. (2008) e Mendonça Filho & Menezes (2003). A folha é a parte do vegetal significativamente mais utilizada na medicina caseira local (61,73% dos casos), e segundo Messias et al. (2015), representa uma boa prática de manejo sustentável da flora, provocando menores impactos sobre as populações das espécies utilizadas.

Badke et al. (2012), afirma que mesmo com o desenvolvimento dos fármacos sintéticos, as plantas medicinais permanecem como alternativas de tratamento, acreditando que o cuidado por este meio seja favorável a saúde, onde a equipe de saúde deve ter um cuidado singular, buscando estimular e resgatar tal recurso de origem popular.

## REFERENCIAS

ABREU, E. L. B. Identidade cultural: Comunidades quilombolas do extremo sul da Bahia em questão. *Revista África e Africanidades*, n. 8, 2010. Disponível em <[http://www.africaeffricanidades.com.br/documentos/identidade\\_cultural\\_comunidades\\_quilombolas\\_.pdf](http://www.africaeffricanidades.com.br/documentos/identidade_cultural_comunidades_quilombolas_.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ALBUQUERQUE, U.P. de; LUCENA, R.F.P. de; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE U. P.; LUCENA, R. F. P. (org.) Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: Nupeea, 2010, p. 41-64.

Almeida, M. G. D. (2016). Traditional Quilombola communities in Northeastern Goias: backyards as territorial expressions. *Confins-Revue Franco-Brasilienne de Geographie* 29.

Amorozo, M. C. M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). *Plantas medicinais: arte e ciência - um guia de estudo interdisciplinar*. São Paulo: EDUSP, 1996. p. 47-68

Amorozo, M.C.M. & Gély, A.L. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Série Botânica*, 4(1): 47-131.

BADKE, M. R. et al. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. *Texto contexto – enfermagem*, v. 21, n. 2, p. 363-70, Florianópolis, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000200014>

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO, 1., 2011, Curitiba. *Anais...Curitiba: PUC-PR*, 2011. p. 329-341.

Barroso. G. M. 1957 - *Compositae*. *Rodriguésia*, ano 20, v.32, p.177- 241.

Barroso, G. M. 1986 - *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Volume 3. *Imprensa Universitária, Viçosa*.

BIERNACKI, P. & WALDORF, D. Snowball Sampling: Problems and techniques of Chain Referral Sampling. *Sociological Methods & Research*, vol. n° 2, November. 141-163p, 1981.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília-DF, 2009.

COSTA, M. A. G. Aspectos etnobotânicos do trabalho com plantas medicinais realizado por curandeiros no município de Iporanga, SP. 2002. 134p. Tese (Doutorado), Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP.

COSTA, R. A. A identidade e o conhecimento Etnobotânico dos moradores da Floresta Nacional do Amapá. 2013. 104 f. Dissertação (Mestre em Biodiversidade Tropical), Fundação Universitária Federal do Amapá, 2013.

DIEGUES et al. Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil. São Paulo: Cobiol, 1999.

FIFANOU, Vodouhe G. et al. Traditional agroforestry systems and biodiversity conservation in Benin (West Africa). *Agroforestry systems*, v. 82, n. 1, p. 1-13, 2011.

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: mai. 2021.

Freitas AVL, Coelho MFB, Maia SSS & Azevedo RAB. Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 10(1): 48-59, 2011.

HANAZAKI, N. et al. Diversity of plant uses in two Caiçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, v.9, p.597-615, 2000.

Hanazaki, N. 2003. Comunidades, conservação e manejo: /o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas* 16(1): 23-47.

Ibiapina, W. V. et al. (2014). Inserção da fitoterapia na atenção primária aos usuários do SUS. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 12, 60-70.

LEITE, I.A.; MARINHO, M.G.V. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em comunidade indígena no município de Baía da Traição-PB, *Biodiversidade*, v.13, n.1, p. 82-105, 2014.

Lima, R.X.; Silva, S.M. & Silva, Y.S.K.L.B. 2000. Etnobiologia de comunidades continentais da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba - Paraná - Brasil. *Etnoecológica* 4(1): 33-55.

Lorenzi H, Matos FJA. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. São Paulo: Instituto Plantarum; 2002.

MACIEL, M.A.M.; PINTO, A.C.; VEIGA JR., V.F. 2002. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química Nova*, 25(3): 429-438.

MESSIAS, M. C. T. B.; MENEGATTO, M. F.; PRADO, A. C. C.; SANTOS, B. R.; GUIMARÃES, M. F. M. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*. 17(1): p 76-104, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Site oficial do Ministério do Meio Ambiente. Disponível em:<<https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso: set. de 2020.

MODRO, A. F. H., MENEGUELLI, A. Z., RIBEIRO, S. B., MAIA, E. and LIMA-JÚNIOR, G. A., 2015. Importância do conhecimento tradicional de plantas medicinais para a conservação da

Amazônia. Cadernos de Agroecologia, vol.10, no. 3: Resumos do IX congresso Brasileiro de Agroecologia.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000

Nolan, J.M. & Robbins, M.C. 1999. Cultural conservation of medicinal plant use in the Ozarks. *Human Organization* 58(1): 67-72.

PAIVA, K. O. Caracterização Etnobotânica da comunidade pesqueira de Caravelas, APA Ponta da Baleia/Abrolhos. 2020. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias Ambientais) – Universidade Federal do Sul da Bahia, Porto Seguro, 2020.

PASSOS, L. G. Conhecimento Etnobotânico na comunidade Divino Espírito Santo no Distrito de Vale Verde, Bahia, Nordeste do Brasil. 2019. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias Ambientais) – Universidade Federal do Sul da Bahia, Porto Seguro, 2019.

Planalto, DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.html). Acesso em: março, 2022.

RIGUEIRA, D. M. G. et al. Perda de habitat, leis ambientais e conhecimento científico: proposta de critérios para a avaliação dos pedidos de supressão vegetal. Salvador, v.1, n. p. 21 – 42, set. 2013 DOI 10.7724/caititu.2013.v1.n1.d03

Rocha, F. A., Araújo, M. F., Costa, N. D., Silva, R. P. (2015)O Uso Terapêutico Da Flora Na História Mundial. *Holos*. 1, 49-61.

ROSSATO, A. E. & CHAVES , T. R.C. 2012. Fitoterapia Racional: Aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos, dinâmica utilizada no levantamento das informações que constam neste livro. In: ROSSATO et al. (Orgs). *Fitoterapia racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos*.v. 1 – Florianópolis: DIOESC, p. 32-45.

SANTOS, Gildasio Alves. Memória, identidade e linguagem: a comunidade quilombola do Quenta Sol (Tremedal-BA). Dissertação (Mestrado em Letras: Cultura, Educação e Linguagens), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), 2013.

Saraiva, S. R., Saraiva, H. C., De Oliveira Junior, R.G.,Silva, J. C., Damasceno, C. M., Da Silva Almeida, J. R., Amorim, E. L.(2015). A implantação do programa de plantas medicinais e fitoterápicos no sistema público de saúde no brasil: uma revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar de Pesquisa e Inovação*.

SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; PETROVICK, P. R. Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos. In: SIMÕES, C. M.O. et al. (Ed.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5. ed. Porto Alegre: Ed.UFSC, 2003.



SETENTA, W.; LOBÃO, D. E. Conservação produtiva: cacau por mais 250 anos. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2012. 189 p.

SPAGNUOLO, R. S.; BALDO, R. C. S. Plantas Medicinais e Seu Uso Caseiro: o Conhecimento Popular. *Ciência Biologia e Saúde*. v.11, n1, 2009.

TOLEDO, V.M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. In: Silva, V.A. et al. (org.). *Etnobiologia e Etnoecologia: Pessoas & Natureza na América Latina*. v.1, Recife: NUPEEA. 2010. p.13-36.

TOMAZZONE, M.I.; NEGRELLE, R.R; CENTA, M.L. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. *Rev. texto contexto*, Florianópolis, 2006; v15, n1, p.115-21, Fev. 2006.

Valle, T.L. 2002. Coleta de germoplasma de plantas cultivadas. In: M.C.M. Amorozo; L.C. Ming & S.P. Silva (eds.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. Pp. 129-154. In: *Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste*. Rio Claro, Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas, Gabinete do Reitor, UNESP/CNPq.

VOEKS, R.A.; LEONY, A. Forgetting the forest: Assessing medicinal plant erosion in Eastern Brazil. *Economic Botany*, v.58, p.294-306, 2004.

## **CAPÍTULO II**

### **Ciência Cidadã: Uma proposta de ferramenta alternativa para registro do saber**

## **RESUMO**

Ciência Cidadã é uma metodologia que consiste na parceria entre voluntários e cientistas no desenvolvimento de pesquisas e ferramentas, utilizando metodologias participativas para ampliar a participação do público. Portanto, buscando sistematizar a conservação dos saberes tradicionais dos povos da comunidade Porto do Campo e Comunidade Nova Esperança, este estudo teve como objetivo desenvolver uma ferramenta como proposta alternativa de registro, utilizando como base a ciência cidadã. A metodologia fundamentou-se a partir de cinco passos: Identificação do problema local, levantamento de dados, identificação de ícones, design da árvore de decisão, incorporação de dados em linguagem XML e teste do aplicativo em smartphone.

O conhecimento dos povos tradicionais está cada vez mais extinta devido a diversos fatores, nas comunidades estudadas foram mencionadas 96 espécies utilizadas na fitoterapia de 60 afecções. A partir da sumarização dos dados, foi construída a árvore de decisão seguida pela escolha do design dos ícones, etapas realizadas juntamente com a comunidade. Posteriormente os dados foram editados em formato \*xml (eXtensible Markup Language) para ser carregado no aplicativo Sapelli Colector. Devido às nuances nos protocolos de covid não foi possível realizar teste em campo, mas foi realizado testes no aplicativo pela própria autora.

**Palavras-chave:** coleta, sapelli, aplicativo.

## **ABSTRACT**

Citizen Science is a methodology that consists of a partnership between volunteers and scientists in the development of research and tools, using participatory methodologies to increase public participation. Therefore, seeking to systematize the conservation of traditional knowledge of the peoples of the Porto do Campo and Nova Esperança communities, this study aimed to develop a tool as an alternative proposal for registration, using citizen science as a basis. The methodology was based on five steps: Identification of the local problem, data collection, identification of icons, design of the decision tree, incorporation of data in XML language and test of the application in smartphone.

The knowledge of traditional peoples is increasingly extinct due to several factors, in the communities studied, 96 species used in the phytotherapy of 60 diseases were mentioned. From the summarization of the data, the decision tree was built followed by the choice of icon design, steps carried out together with the community. Subsequently, the data were edited in \*.xml (eXtensible Markup Language) format to be loaded in the Sapelli Colector application. Due to the nuances in the covid protocols, it was not possible to carry out a field test, but tests were carried out in the application by the author herself.

**Keywords:** collection, sapelli, application.

## INTRODUÇÃO

Ciência Cidadã é a prática de engajar o público em um projeto científico (Mckindley et al., 2016). O seu objetivo é criar uma parceria entre cientistas e voluntários na condução de uma pesquisa científica, gerando informação e conhecimento de múltiplas perspectivas (Parlee et al., 2005; Pulsifer et al., 2012; Johnson et al., 2015). Todo projeto de ciência cidadã deve trazer um benefício tangível para as pessoas, auxiliando na resolução de problemas sociais e/ou ambientais (PONCIANO et al., 2014). Para atingir totalmente seu potencial, a ciência cidadã precisa reconhecer que insights e descobertas científicas podem surgir em qualquer lugar, independentemente do tópico, e ser produzido por qualquer pessoa (Liebenberg et al., 2017). Recentemente a European Citizen Science Association publicou no documento ‘Sharing best practice and building capacity’, um conjunto de 10 diretrizes que devem nortear todos os projetos de ciência cidadã. Elas são: 1) envolvimento dos cidadãos nas atividades científicas e geração de novos conhecimentos, 2) produção de resultados genuinamente científicos, 3) benefício mútuo para ciência como para os cidadãos, 4) os cidadãos podem participar de várias etapas do processo de produção do conhecimento, 5) participantes são sempre informados sobre os resultados gerados, 6) ciência cidadã assim como a ciência comum tem limitações e vieses que devem ser controlados, 7) dados e metadados resultantes de projetos de ciência cidadã são tornados públicos, 8) contribuição dos cidadãos é sempre reconhecida nos resultados, 9) a avaliação se dá pelos seus resultados científicos, qualidade dos dados, experiência para os participantes e abrangência dos impactos sociais e políticos, 10) questões de posse do conhecimento e acesso de dados são discutidas com os participantes.

Embora a ciência cidadã tenha sido utilizada em diferentes projetos científicos, iniciativas ligadas às questões ambientais e ecológicas têm ganhado bastante espaço nesse âmbito. Isso se dá principalmente ao fato de que projetos ambientais ocorrem principalmente onde amadores e voluntários circundam nos momentos de lazer, como por exemplo, identificação de presença de pássaros em áreas preservadas (e-bird) ou de animais atropelados em estradas (projeto urubu). Diante do rápido crescimento da utilização de ferramentas de ciência cidadã por não cientistas, e conseqüentemente do grande volume de dados que gera sobre espécies e padrões ecológicos, hoje ela é reconhecida como chave para enfrentar os desafios de conservação da biodiversidade (Ehrlich e Ehrlich, 2013; Daguitan et al., 2019).

Um novo grupo de iniciativas que tem ganhado bastante espaço nos últimos anos são de projetos de ciência cidadã focados na conservação da biodiversidade em parceria com povos indígenas e comunidades locais. Parte-se da premissa que povos e comunidades tradicionais possuem um sistema de conhecimento singular capaz de promover resultados positivos nas intervenções de conservação, e, por isso, as necessidades da população local devem ser incluídas nos objetivos de preservação ambiental (e.g. Lertzman & Vredenburg 2005; Mace 2014). Ao redor do mundo diversas iniciativas relacionados com a proteção e o monitoramento da biodiversidade foram implementados com o apoio de comunidades, desde projetos buscando entender a sustentabilidade da pesca em águas continentais até projetos focados na avaliação de quotas de caça para turistas nas savanas africanas (Chiaravalloti et al. 2022)

Buscando aprimorar a parceria entre a Ciência Cidadã e comunidades locais, foi fundado em 2011 dentro da Universidade Colégio de Londres um grupo desenvolvendo o que eles chamam de Ciência Cidadã Extrema (ExCiteS). O objetivo é desenvolver e contribuir com teorias, ferramentas e metodologias que orientem e habilitem qualquer comunidade a iniciar um projeto de Ciência Cidadã, avançando com o atual conjunto de práticas já utilizadas e estendendo os limites da Ciência Cidadã. A ciência cidadã extrema (ECS) busca permitir que qualquer comunidade, desde grupos marginalizados que vivem em zonas de risco nas áreas urbanas até grupos que não possuem acesso à informação e vivem em comunidades tradicionais, iniciem um projeto de Ciência Cidadã para lidar com suas próprias questões (Moustard et al. 2021). A ECS propõe que todas as pessoas, independentemente do nível de alfabetização, devem ser capazes de se beneficiar do processo científico, a partir da definição de problemas locais e colaboração em dados, coleta, e ao uso dos resultados para abordar e resolver problemas identificados pelas próprias comunidades (Chiaravalloti 2022).

Uma das ferramentas desenvolvidas pelo ECS é a plataforma Sapelli utilizada na coleta e compartilhamento de dados móveis projetada com foco especial em usuários iletrados. O software permite que os participantes usem smartphones e tablets para coletar, compartilhar e analisar dados (espaciais). Independentemente do contexto social e geográfico, permite também que as comunidades possam mapear o ambiente e as ameaças que enfrentam. (SAPELLI, 2017). Por meio dele, qualquer comunidade, em qualquer lugar, pode envolver-se em pesquisa científica (EXCITES, 2017).

Entre as diferentes ações que projetos de ECS podem endereçar, destaca-se o conhecimento tradicional de plantas. O uso de plantas por povos e comunidades tradicionais está intimamente ligado à própria história do homem, e registros formais dessa utilização já estavam presentes desde as primeiras civilizações que desenvolveram a escrita. A proteção desse uso é fundamental para a própria conservação da natureza, uma vez que permite que comunidades preservem regiões que buscam plantas para a cura de doenças ou na utilização de rituais (Esterci 2008). No entanto, com o aumento do desmatamento de áreas preservadas, o preconceito por parte de culturas ocidentais capitalistas modernas sobre a utilização de plantas na cura de doenças e em rituais e o êxodo rural de comunidades tradicionais têm ameaçado esse conhecimento e conseqüentemente a preservação ambiental. Nesse sentido, este estudo objetivou desenvolver uma ferramenta como proposta alternativa de registro do saber, utilizando como base a ciência cidadã.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Identificação do problema local**

Baseado em experiências vivenciadas nas comunidades, identificou-se uma perda gradativa do conhecimento tradicional e conservação do saber sobre plantas medicinais, questões levantadas durante atividades desenvolvidas pelo Programa de Desenvolvimento Rural Territorial nos últimos quatro anos. Os principais indicadores do problema são: Degradação ambiental e desmatamento, êxodo rural, dificuldade no mapeio de moradores que detenham o saber e fazem uso, a ausência de participação e curiosidade dos mais jovens e a não sistematização consorciada com a não valorização dos saberes, fato demonstrado a partir do aumento da busca por remédios industrializados, em que muitos acreditam ser o mais efetivo. As comunidades destacam que a perda do saber e a não sistematização dos dados, tem feito com que haja uma descentralização da identidade cultural e seu ambiente por parte dos moradores. Portanto, a partir disso estabeleceu as bases para o desenvolvimento colaborativo da metodologia seguindo os passos desenvolvidos pelo *Extreme' Citizen Science* (ExCiteS), grupo de pesquisa da Universidade Colégio de Londres, que desenvolveu o aplicativo Sapelli. Como consequência reconheceu-se a importância de assegurar que os participantes dos grupos, teriam as devolutivas totais dos dados oriundos da pesquisa.

## **Levantamento de dados**

A referência de dados utilizados baseia-se nas informações obtidas no levantamento etnobotânico sobre plantas medicinais nas comunidades Porto do Campo e Nova Esperança no Extremo Sul da Bahia, realizado por Souza et al. (*capítulo 1.*) através da aplicação de entrevistas semiestruturadas, formada por 28 questões relacionadas às características do respondente e a relação com a comunidade e o meio ambiente. Na identificação dos detentores do saber utilizou-se a metodologia Snowball (Bola de Neve). O critério de recrutamento foi o de incluir na amostra lideranças de cada uma das duas comunidades estudadas, sendo eles os informantes iniciais (as “sementes”) da cadeia de referências. Seguindo os passos desenvolvidos pelo *Extreme' Citizen Science* (ExCiteS), foram entregues o termo de consentimento livre, prévio e informado “a fim de garantir que as atividades do projeto e suas prováveis consequências sejam plenamente entendidas pela maioria dos participantes da comunidade antes que sejam implementadas” (Lewis 2012: 155). As entrevistas foram gravadas com auxílio de recursos digitais, para que não houvesse alteração nas informações e os detentores do saber identificados por código numérico. Por fim, os dados foram sumarizados em arquivo excel.

## **Identificação dos ícones a serem utilizados na árvore de decisão**

Com a finalidade de definir o design dos ícones, a atividade foi realizada presencialmente nas duas comunidades, utilizando a metodologia ativa de Paulo Freire – Círculo de Cultura (Fig. 1). Visto que o projeto é baseado na Ciência Cidadã Extrema com participação direta e ativa por pessoas com qualquer nível de alfabetização, e o sapelli é um projeto de código aberto, figuras ilustrativas foram utilizadas como ponto central para o desenvolvimento e implementação da ferramenta. Imagens impressas em formato A4 e apresentadas no Datashow, representando os dados oriundos da pesquisa que compõe a “árvore” foram exibidas e os detentores do saber convidados a falar o que entendiam a respeito das figuras. Pois, um ponto importante no desenvolvimento do protótipo é que as imagens que serão utilizadas na interface do sapelli sejam compreendidas por todos. A exposição das imagens ocorreu seguidamente até o ponto que todas as figuras haviam sido compreendidas.





Figura 1 – Aplicação de metodologia Paulo Freire

### **Design árvore de decisão**

Com a definição das imagens, realizou-se a composição da árvore de decisão, composta por um nó inicial (chamado de raiz), nós internos, ramos e folhas, sendo todas estas relacionadas a algo. A estrutura possui como finalidade, subdividir os dados em conjuntos menores e mais específicos, permitindo uma visão ampla das necessidades e definições de dados específicos que necessitam ser coletados no Sapelli para resolução do problema proposto.

### **Incorporação de dados em linguagem XML**

Após estruturação da árvore escolhida, os dados foram reescritos em arquivo XML (eXtensible Markup Language), no editor de texto Note++. Pois a plataforma Sapelli tem como código base para funcionamento dos projetos o formato \*.xml. Para implementar a interface é necessário que as imagens definidas na etapa de identificação dos ícones estejam nos formatos \*.png ou \*.svg, para adequabilidade na formatação. O software Sapelli foi escolhido devido: interface compreensível para atores do campo científico e os participantes, possibilidade da utilização de ícones que permitem que pessoas com quaisquer níveis de letramento compreendam, funções não complexas para o ator “cidadão”, possibilidade de gerenciamento de acessos, backup, funcionamento em sistemas android e as três possibilidades para exportar os dados coletados: exportar para telefone, envio de dados entre telefones e envio de dados para o servidor web.. Vale ressaltar que o arquivo (projeto xml + pasta das imagens selecionadas) para ser lançado na

plataforma precisou ser compactado em formato ZIP e depois convertido em SAP (Software Applications and Products).

### **Teste do aplicativo em smartphone**

Para realizar o teste do projeto, foi necessário baixar o aplicativo Sapelli Colector que pode ser encontrado via play store ou no servidor Web GitHub e fazer a transferência do arquivo compactado para o celular via bluetooth ou via cabo USB. Posterior a isso, o aplicativo foi aberto no smartphone e após toque no ícone (+), a página foi redirecionada para a aba procurar, o projeto transferido foi selecionado e novamente redirecionou-se para a tela principal com o projeto disponível para teste. É fundamental os testes para avaliar se há problemas de usabilidade que precisam ser resolvidos.

## **RESULTADOS**

### **Identificação do problema local**

Nota-se uma perda de conhecimento tradicional nas comunidades à medida que a faixa etária diminui. No decorrer da pesquisa não foram realizadas entrevistas com nenhum jovem. Pois dos dez detentores do saber apenas (20%) está abaixo dos 50 anos, selecionados a partir da metodologia Snow Ball. No contexto atual o conhecimento tradicional tem se dissipado devido a diversos fatores, entre eles o desinteresse da nova geração e a dificuldade de sistematização do conhecimento tradicional mediante os detentores do saber apresentarem em sua maioria escolaridade baixa e a escassez de pesquisas voltadas a esses saberes. Observou-se um interesse dos mais jovens quando apresentado a possibilidade de uma ferramenta para auxiliar a sistematização e valorização dos saberes de seus pais e avós.

### **Levantamento de dados**

A partir das entrevistas semiestruturadas foram identificadas 96 espécies utilizadas para fins medicinais nas duas comunidades, correspondendo a 46 famílias e citadas no tratamento de 60 afecções. A maneira como os dados foram levantados estão especificamente mais explicados no capítulo I.

## Identificação dos ícones a serem utilizados na árvore de decisão

A participação das comunidades na construção do projeto contribuiu para que a ferramenta atendesse de fato o problema proposto. A metodologia ativa de Paulo Freire possibilitou ao processo de construção da ferramenta que os detentores do saber trocassem e chegassem a ideias em comum.

O círculo de cultura serviu como espaço para discutir sobre as imagens escolhidas para serem utilizadas na árvore de decisão e incorporadas na interface do aplicativo. Em um primeiro momento, optou-se por figuras reais e coloridas (Fig.2) como forma de tentar obter maior atenção do usuário, porém, as pessoas apresentaram uma resistência pois afirmaram que havia discrepância na estética e dificuldade no entendimento sobre o que a imagem representava. Então, preferiu-se a utilização de ícones preto e branco (Fig. 3) devido ser de fácil compreensão, esteticamente apropriado e uniforme ao design de toda a árvore de decisão.



Figura 2- Exemplo do modelo de figura que seria utilizado.

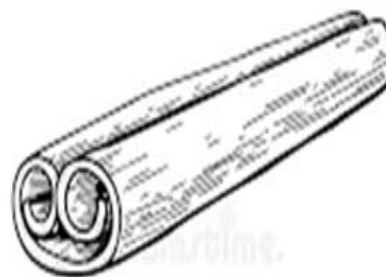


Figura 3 – Modelo de ícone escolhido para ser incorporada no aplicativo.

## Árvore de decisão

Foram construídos quatro modelos de árvore de decisão.

O modelo 1- Formada por um ramo central representado pela espécie mais citada no estudo e ramificada para simbolizar as afecções tratadas com a mesma (Fig.4). Porém, descartada devido limitar a pesquisa.

Modelo 2- Abrangia o sistema das afecções mais mencionadas (respiratório), seguido por ramificações que representavam: nome da espécie, parte utilizada e de que maneira era preparada. Porém, também limitava a pesquisa (Fig.5).

Modelo 3- Composta pelos 16 sistemas, as 60 afecções, modo de preparo, grupo de planta, espécie e modo de ocorrência (Fig.6), entretanto, desconsiderada por motivo de complexidade que poderia dificultar o processamento e a utilidade da ferramenta.

Modelo 4- Construída a partir da seleção dos seis sintomas, três opções de grupo de plantas, seis partes da planta que são utilizadas e seis formas de preparo mais citadas (Fig.7). No penúltimo ramo da árvore solicita-se a gravação em voz, espaço aberto para acréscimo de informações, se necessário for, esse campo foi pensado para facilitar a identificação da espécie juntamente com a fotografia. Durante a utilização, automaticamente o sinal de GPS é capturado. Ressaltando que a árvore foi estruturada utilizando os ícones definidos com as comunidades.

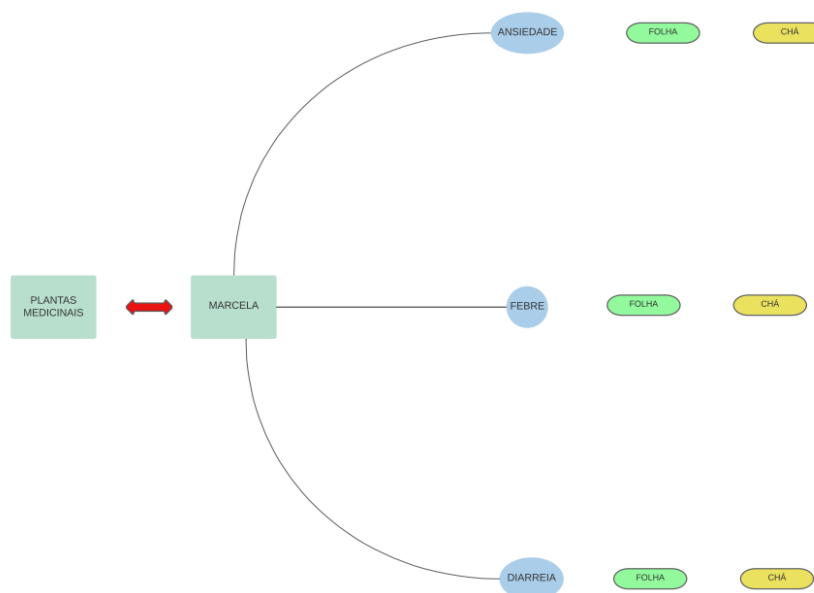


Figura 4 – Primeiro modelo de árvore de decisão estruturado.

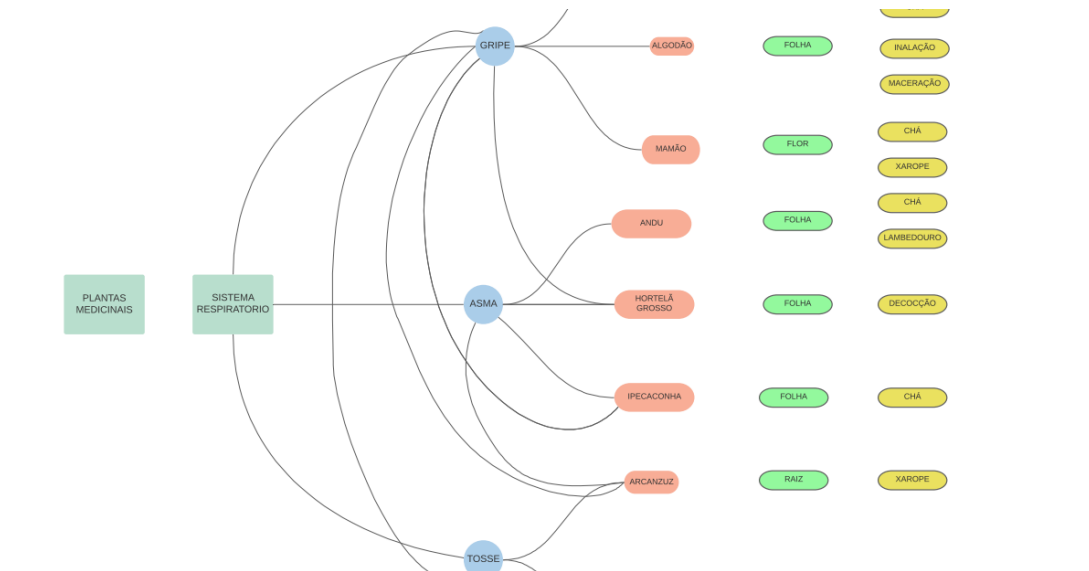


Figura 5 – Segundo modelo de árvore de decisão.

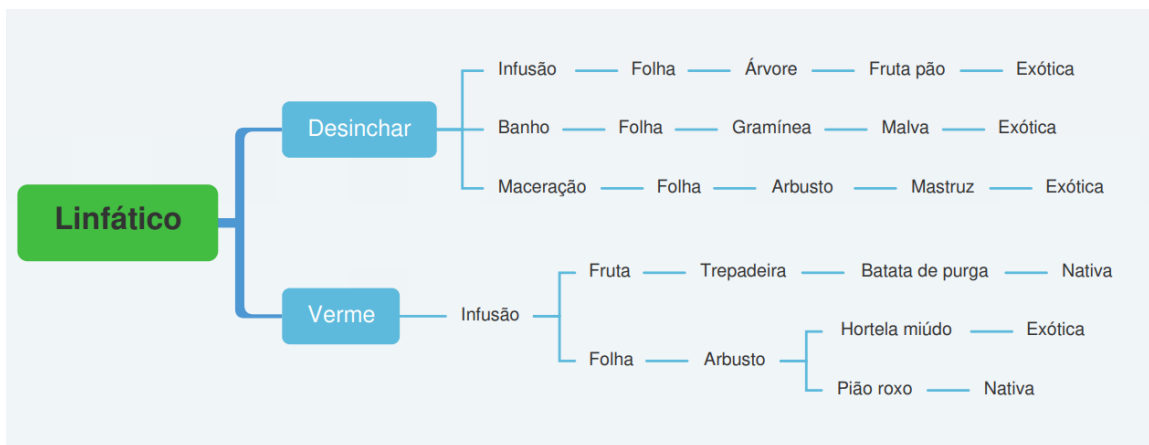


Figura 6 – Terceira tentativa- Modelo dos 16 sistemas destrinchados

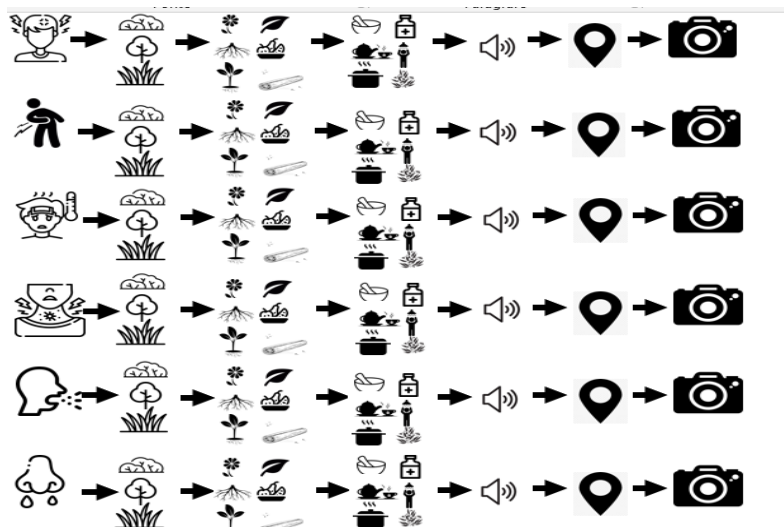


Figura 7 –Árvore de decisão estruturada para ser utilizada no protótipo

## Incorporação de dados em linguagem XML

Os dados foram reescritos em linguagem \*xml (fig.8) e convertida para que pudesse ser transferida ao sapelli colector. Ao fim, o projeto ficou dividido em sete etapas e cada comando redirecionava a página para uma nova informação a ser inserida.

```
<Choice rows="3" cols="2" img="Febre.png">
  <Choice rows="3" cols="2" img="Arbusto.png">
    <Choice rows="3" cols="2" img="Folha.png">
      <Choice img="Infusao.png" value="Febre_Arbusto_Folha_Infusao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Decoccao.png" value="Febre_Arbusto_Folha_Decoccao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Banho.png" value="Febre_Arbusto_Folha_Banho" showCancel="true"/>
      <Choice img="Maceracao.png" value="Febre_Arbusto_Folha_Maceracao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Xarope.png" value="Febre_Arbusto_Folha_Xarope" showCancel="true"/>
      <Choice img="In_Natura.png" value="Febre_Arbusto_Folha_In_Natura" showCancel="true"/>
    </Choice>
    <Choice rows="3" cols="2" img="Casca.png">
      <Choice img="Infusao.png" value="Febre_Arbusto_Casca_Infusao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Decoccao.png" value="Febre_Arbusto_Casca_Decoccao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Banho.png" value="Febre_Arbusto_Casca_Banho" showCancel="true"/>
      <Choice img="Maceracao.png" value="Febre_Arbusto_Casca_Maceracao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Xarope.png" value="Febre_Arbusto_Casca_Xarope" showCancel="true"/>
      <Choice img="In_Natura.png" value="Febre_Arbusto_Casca_In_Natura" showCancel="true"/>
    </Choice>
    <Choice rows="3" cols="2" img="Flor.png">
      <Choice img="Infusao.png" value="Febre_Arbusto_Flor_Infusao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Decoccao.png" value="Febre_Arbusto_Flor_Decoccao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Banho.png" value="Febre_Arbusto_Flor_Banho" showCancel="true"/>
      <Choice img="Maceracao.png" value="Febre_Arbusto_Flor_Maceracao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Xarope.png" value="Febre_Arbusto_Flor_Xarope" showCancel="true"/>
      <Choice img="In_Natura.png" value="Febre_Arbusto_Flor_In_Natura" showCancel="true"/>
    </Choice>
    <Choice rows="3" cols="2" img="Fruta.png">
      <Choice img="Infusao.png" value="Febre_Arbusto_Fruta_Infusao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Decoccao.png" value="Decoccao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Banho.png" value="Banho" showCancel="true"/>
      <Choice img="Maceracao.png" value="Maceracao" showCancel="true"/>
      <Choice img="Xarope.png" value="Xarope" showCancel="true"/>
      <Choice img="In_Natura.png" value="In_Natura" showCancel="true"/>
    </Choice>
  </Choice>
</Choice>
```

Figura 8 – Projeto pronto.

## Teste do aplicativo em smartphone

A tela inicial permite que o usuário visualize os sintomas e escolha qual é tratado pela espécie a ser sistematizada (Fig.9).



Figura 9 - Tela inicial.

A segunda tela do aplicativo refere-se à uma classificação pelo porte da planta, no qual foi utilizada: árvore, arbusto e gramínea, por ser grupos mais facilmente identificados pelo usuário (Fig. 10). Uma vez que o estudo não era voltado para usuários especializados. Essa classificação foi adotada na árvore de decisão e reescrita no projeto \*xml, que pode ser verificada na figura 8.

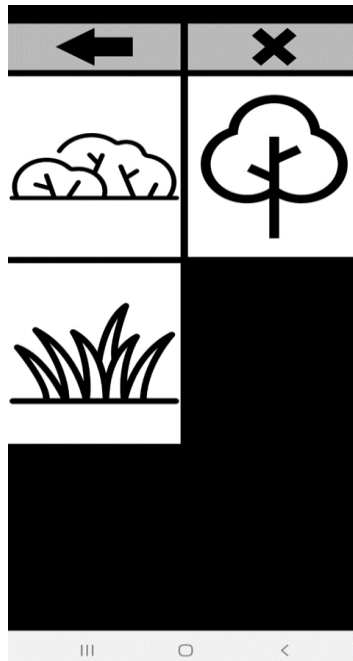


Figura 10 - Classificação do porte da planta.

Em seguida, é direcionado para a parte da planta a ser utilizada no tratamento de afecções, as figuras representam: folha, flor, raiz, casca, fruta e planta toda (Fig.11). O comando seguinte é sobre as formas de preparo que podem ser: infusão, banho, xarope, decocção, maceração e planta toda (Fig. 12).

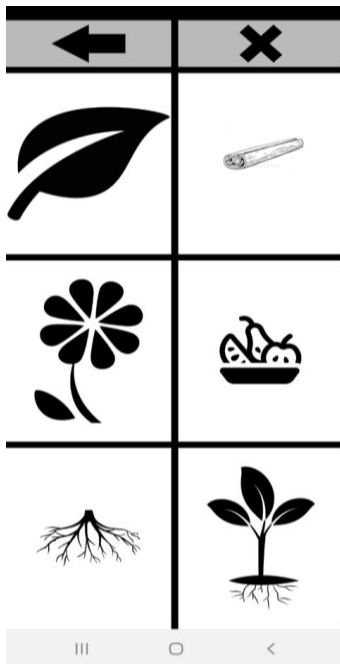


Figura 11 - Partes das plantas mais citadas.

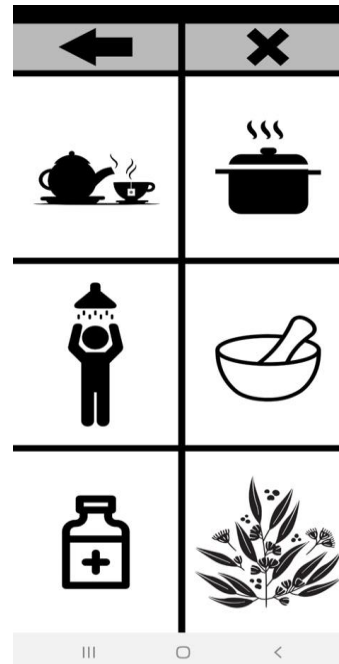


Figura 12 - Formas de preparo.

O usuário é direcionado para gravação de áudio, aba utilizada para acréscimo de informações que achar necessárias e relevantes (Fig.13). Após a gravação de áudio é possível escutar e regravar, caso haja alguma interferência. Ex: Nome comum. Após a classificação da espécie mapeada, o usuário deve tirar a fotografia da árvore em questão, e estar com o GPS do seu celular ativo, para que o aplicativo possa além de fazer o registro de mídia, armazene também suas coordenadas (latitude, longitude e altitude) (Fig. 14).



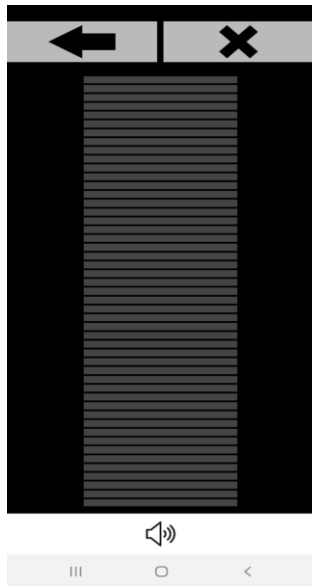


Figura 13 - Aba de gravação de áudio.



Figura 14 - Fotografia.

Após a tomada da fotografia o usuário pode optar por aceitar ou rejeitar o registro efetuado. Assim que o registro foi aceito, o usuário tem a opção de retornar ao menu principal, ou encerrar a aplicação (Fig. 15).

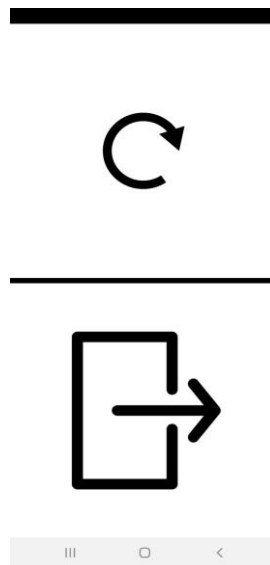


Figura 15 - Retoma ou sai da aba de sistematização.

No aplicativo o acréscimo de informações é ilimitado. Infelizmente devido às nuances nos protocolos de covid ainda não foi possível realizar teste em campo, mas foi realizado testes no aplicativo pela própria autora.

## **DISCUSSÃO E CONCLUSÃO**

A Ciência Cidadã Extrema pretende ampliar o alcance da Ciência Cidadã para grupos que atualmente são prejudicados em processos participativos e em iniciativas que os afetam diretamente, de modo que suas preocupações sejam levadas em conta em decisões e ações que possam vir a impactar o seu futuro (Sapelli, 2016). A ideia do desenvolvimento do aplicativo é muito interessante pois permite o registro de um conhecimento que muitas vezes está sendo perdido. O mapeamento participativo e a ciência cidadã são importantes para as populações locais apresentarem os seus conhecimentos e hábitos de uma forma cientificamente fundamentada. O conteúdo interativo facilita a aquisição de dados por meio dos voluntários, pois supera as barreiras da acessibilidade funcional, permitindo a realização de pesquisas por diferentes grupos de pessoas e o torna adaptável às diferentes realidades. O coletor possui três recursos para atender aos requisitos de atividade de coleta: uma interface de usuário orientada por ícones em vez de orientada por palavras que permite que crianças com uma variedade de idades e níveis de desenvolvimento de alfabetização correspondentemente variados participem; um estilo de interação de árvore de decisão que leva os usuários rapidamente para registrar suas observações e funcionalidade para gravar fotografias, vídeo e geográficas coordenadas das observações (Sapelli, 2016).

É importante destacar que a utilidade de interfaces pictóricas se estende para além dos usuários semialfabetizados ou não letrados. Elas podem ser utilizadas igualmente para a coleta de dados por projetos que envolvam falantes de vários idiomas, crianças, idosos ou pessoas com problemas de visão ou outras deficiências. Em geral, há uma gama de contextos (emergências, área de construção civil, ambientes de temperatura extrema ou aquático, por exemplo) em que as interfaces iconográficas são mais práticas e rápidas ao uso, e mais eficientes mesmo para usuários alfabetizados (Comandulli, 2014).

Existe uma suposição que tem sido crescentemente confirmada por estudos científicos que demonstram a habilidade de comunidades locais em identificar e monitorar padrões e mudanças ecológicas com precisão semelhante à de cientistas treinados (e.g. Lauer & Aswani 2010,

Danielsen et al. 2014). Porém há uma complexidade grande sobre a construção do aplicativo adaptado às realidades locais. Os projetos tendem a ser liderados por grandes instituições que não possuem relacionamento direto com as comunidades, são contratadas organizações locais por um curto período de tempo para usar o projeto desenvolvido por alguém em algum lugar distante da realidade local (Rodríguez et al. 2007). Ainda não se pode dizer que a ferramenta poderia ser utilizada e manejada apenas pelas comunidades locais, pois em parte da construção é necessário a participação de alguém externo que tenha algum grau de entendimento sobre computação para transformar os dados em arquivo XML.

Outra dificuldade está relacionada ao processamento dos dados coletados em campo, pois apesar de existirem três possibilidades para exportação: exportar para telefone, envio de dados entre telefone e envio de dados para servidor web, não é algo de fácil compreensão para as pessoas. Portanto, acredita-se que seja necessário fazer um projeto complementar para exportação e acesso dos resultados para que seja um processo contínuo e que de fato as informações levantadas possam ser acessadas e divulgadas para outros grupos.

Acredita-se que a metodologia adotada, criou um espaço de diálogo para todos os envolvidos compartilharem seus conhecimentos e habilidades de forma equilibrada e equitativa, envolvendo desenvolvimentos técnicos e metodológicos, por meio da adaptação de tecnologia digital de comunicação e informação às necessidades das populações locais.

Portanto, a abordagem do ExCiteS, ao combinar metodologias participativas com a plataforma adaptável do Sapelli software, pode auxiliar no atendimento das demandas de diferentes atores e conduzir a projetos de conservação bem-sucedidos e a resultados almejados por todos os participantes.

## REFERENCIAS

Chiaravalloti, R. M., Skarlatidou, A., Hoyte, S., Badia, M. M., Haklay, M., & Lewis, J. (2022). Extreme citizen science: Lessons learned from initiatives around the globe. *Conservation Science and Practice*, 4 (2), e577. <https://doi.org/10.1111/csp2.5778of8>.

Comandulli, (2014). *Ciência Cidadã Extrema: Uma Nova Abordagem. Monitoramento da conservação da biodiversidade.*

Daguitan, F., Mwangi, C., and Tan, M. (2019). “Future Data and Knowledge Needs,” in *Global Environment Outlook—GEO-6: Healthy Planet, Healthy People* (Nairobi: United Nations Environment Programme).

Ehrlich, P. R., and Ehrlich, A. H. (2013). Can a collapse of global civilization be avoided? *Proc. R. Soc. B: Biol. Sci.* 280:20122845. doi: 10.1098/rspb.2012.2845.

Esterci, N. 2008. Populações tradicionais. *In*: Ricardo, B. & Campanilli, M. (eds.). **Almanaque Brasil Socioambiental**. São Paulo, ISA.

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE. 'Sharing best practice and building capacity' (Partilha de melhores práticas e desenvolvimento de competências). Dez princípios de ciência cidadã. Trad. de Patricia Tiago. Lisboa, 2015. Disponível em: [https://ecsa.citizenscience.net/sites/default/files/ecsa\\_ten\\_rinciples\\_of\\_cs\\_portuguese.pdf](https://ecsa.citizenscience.net/sites/default/files/ecsa_ten_rinciples_of_cs_portuguese.pdf). Acesso em: 05 nov 21.

EXCITES. About. Disponível em: <<http://www.ucl.ac.uk/excites/software>> Acesso: 19 nov 21.

Johnson, N., Alessa, L., Behe, C., Danielsen, F., Gearheard, S., Gofman[1]Wallingford, V., et al. (2015). The contributions of community-based monitoring and traditional knowledge to arctic observing networks: reflections on the state of the field. *Arctic* 68, 28–40. doi: 10.14430/arctic4447.

Lertzman, D. & Vredenburg, H. 2005. Indigenous Peoples, Resource Extraction and Sustainable Development: An Ethical Approach. *Journal of Business Ethics*, 56 (3): 239-254.

Moustard F, Haklay M, Lewis J, Albert A, Moreu M, Chiaravalloti R, Hoyte S, Skarlatidou A, Vittoria A, Comandulli C, Nyadzi E, Vitos M, Altenbuchner J, Laws M, Fryer-Moreira R e Artus D (2021) Usando Sapelli no Campo: Métodos e Dados para uma Ciência Cidadã Inclusiva. *Frente. Eco Evoluir* 9:638870. doi: 10.3389/fevo.2021.638870.

PONCIANO, L.; BRASILEIRO, F.; SIMPSON, R.; SMITH, A. Volunteers' engagement in human computation for astronomy projects. *Computing in Science and Engineering*, v. 16, n. 6, p. 52–59, 2014.

Pulsifer, P., Gearheard, S., Huntington, H. P., Parsons, M. A., McNeave, C., and McCann, H. S. (2012). The role of data management in engaging communities in Arctic research: overview of the Exchange for Local Observations and Knowledge of the Arctic (ELOKA). *Polar Geogr.* 35, 271–290. doi: 10.1080/1088937X.2012.708364.

Rodríguez, Jon P., Andrew B. Taber, Peter Daszak, Raman Sukumar, Claudio Valladares-Padua, Suzana Padua, Luis F. Aguirre et al. 2007. 'Environment: Globalization of conservation: A view from the south', *Science* 317: 755–6.

SAPELLI. About. Disponível em: <<http://www.sapelli.org/sending-data-to-web-servergeokey>>.

## **CONCLUSÃO GERAL**

As comunidades Arara e Porto do Campo possuem alta diversidade de espécies medicinais (96 spp.), diversidade associada a 46 famílias. Apesar de terem sido localizados apenas dez detentores do saber, é imensurável o arcabouço de conhecimentos adquiridos ao longo da pesquisa.

A fitoterapia aplicada pelos povos tradicionais é advinda do saber transmitido de geração a geração. Transmissão essa realizada de forma vertical, ou seja, de pai para filho. De modo significativo, a oralidade é o formato utilizado para que tal transmissão ocorra, ocasionando o desaparecimento desse saber. Porém, o desenvolvimento de uma ferramenta para coleta de dados é benéfico para auxiliar na conservação dos saberes e dispersão para outros povos. Tendo a possibilidade de ser revisitados em tempos presente/futuro. E seguindo as premissas da ciência cidadã, os detentores do saber são os atores principais para que o processo ocorra. Logo, o grau de estudo não é requisito para coleta e nem para análise de dados, sendo também que as informações a serem obtidas são parte de uma tradição sociocultural.

A aproximação do conhecimento científico com o tradicional, é uma maneira de proporcionar o desenvolvimento de diversas pesquisas voltadas para a conservação da biodiversidade e do aspecto cultural de diversos povos, quilombolas, indígenas dentre outros.

## ANEXO

### Entrevista

1. Nome:
2. Data: Sexo: ( ) F ( ) M
3. Nasceu na comunidade: ( ) Sim ( ) Não. Se não, em qual lugar?
4. Onde os pais nasceram?
5. Idade:
6. Qual função você desenvolve na comunidade?
7. Você faz uso de plantas medicinais? Desde quando?
8. Quem mais influenciou você a utilizar plantas medicinais?
9. Você faz uso frequente?
10. Você acredita no efeito medicinal das plantas? Explique (aqui acho importante desenvolver essa pergunta para entender como é a “crença” no efeito das plantas.
11. Você já participou de algum momento dentro da comunidade que utilizou as plantas medicinais como foco?
12. Quais as plantas que você mais “vê” na comunidade?
13. Aconselha os mais jovens a usar plantas medicinais?
14. Na comunidade, existe algum momento que os mais velhos ensinam os mais jovens sobre as plantas medicinais?
15. Existe alguma planta que você usava, mas que hoje não usa mais? Porque? Quais são?
16. Você comercializa plantas medicinais?
17. Qual a importância dos resultados desse trabalho de pesquisa para você e a comunidade?
18. Nome comum da planta:
19. Significado do nome comum:
20. A planta é utilizada para que?
21. Qual parte da planta é utilizada como remédio?
22. Como é preparada?
23. Qual a posologia? Ou seja, quantas vezes você administra esse remédio?
24. Existe alguma situação em que essa planta não pode ser utilizada? Doença ou estado que não pode ser feito o uso dessa planta? Qual?
25. Onde essa planta ocorre?
26. É plantada ou selvagem?
27. A planta existe em outras regiões?
28. Qual mês a planta floresce?

Anexo I – Entrevista semiestrutura aplicada aos atores locais.