



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
CAMPUS LARANJAL DO JARI
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ELANA MARIA RABELO NUNES

**PLANTAS MEDICINAIS: conhecimento empírico e conhecimento científico no
município de Laranjal do Jari-AP**

LARANJAL DO JARI – AP

2023

ELANA MARIA RABELO NUNES

**PLANTAS MEDICINAIS: conhecimento empírico e conhecimento científico no
município de Laranjal do Jari-AP**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, como requisito avaliativo para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Jonas de Brito Campolina Marques

LARANJAL DO JARI - AP

2023

N972p

Nunes, Elana Maria Rabelo

Plantas medicinais: conhecimento empírico e conhecimento científico no município de Laranjal do Jari-AP / Elana Maria Rabelo Nunes - Laranjal do Jari, 2023.

76 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari, Curso de Licenciatura em Ciências Biológica, 2023.

Orientador: Dr. Jonas de Brito Campolina Marques.

1. Conhecimento popular. 2. Saber científico. 3. Potenciais riscos. I. Marques, Dr. Jonas de Brito Campolina, orient. II. Título.

ELANA MARIA RABELO NUNES

**PLANTAS MEDICINAIS: conhecimento empírico e conhecimento científico no
município de Laranjal do Jari-AP**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP, como requisito avaliativo para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

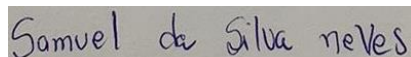
Orientador: Dr. Jonas de Brito Campolina Marques

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Jonas de Brito Campolina Marques (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá



Prof. Esp. Samuel da Silva Neves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá



Prof. Dr. Wanderson Michel de Farias Pantoja

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá

Apresentado em: 22 / 12 / 2023.

Conceito/Nota: 9.4

À minha família que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e me dando forças para continuar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter sido minha fortaleza e por me permitir completar esta jornada tão importante em minha vida. Dedico especial agradecimento ao meu orientador Jonas de Brito Campolina Marques que com toda sua paciência que me conduziu de maneira eficaz na busca pelos meus objetivos, possibilitando assim a realização desta pesquisa.

Agradeço ao meu esposo Sérgio Varela e à minha filha Luna Beatriz, cujo carinho e presença constante constituem o alicerce que me sustenta, proporcionando não apenas apoio, mas também fortalecimento e estímulo, impulsionando-me com determinação na realização dos meus objetivos.

Manifesto minha profunda gratidão aos meus pais Márcia Rabelo e Dorivaldo Nunes, cujo apoio incansável e amor incondicional foram a bússola que guiou minha jornada até as realizações atuais, desempenhando um papel fundamental na concretização deste precioso sonho.

Agradeço aos estimados colegas da turma Bio19, especialmente às minhas queridas amigas e colegas de curso, Angelina Pires, Deliane Guimarães, Fabiene Mendes, Girlane Costa e Rayanne Oliveira. Ao longo desses cinco anos, compartilhamos uma parceria valiosa, apoio incondicional, laços de amizade inestimáveis e vivemos momentos que se eternizarão no meu coração. A célebre frase 'ninguém solta a mão de ninguém' ganhou vida, e, graças a Deus, permanecemos unidas e fortes ao longo de todo esse inspirador processo.

Por fim, minha gratidão se estende a todos que, de maneira direta ou indireta, colaboraram para a conclusão desta pesquisa. Quero expressar meu reconhecimento especial a todos os professores do curso, cujo papel foi crucial em minha trajetória acadêmica e no avanço deste estudo.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes.”

(Martin Luther King)

RESUMO

O debate entre sabedoria tradicional e abordagem científica em plantas medicinais destaca a dualidade entre experiência prática e validação rigorosa. Enquanto o conhecimento empírico confia na eficácia percebida, o científico busca identificar compostos ativos. O uso incorreto, muitas vezes ligado ao conhecimento empírico não validado, pode trazer riscos, enfatizando a necessidade de integração equilibrada entre as abordagens para garantir benefícios terapêuticos e minimizar riscos. Educação, pesquisa e orientação são cruciais para um uso seguro e eficaz de plantas medicinais. Investigamos o entendimento tradicional sobre possíveis riscos associados ao uso de plantas medicinais comuns na região Amazônica, alcançando assim uma investigação abrangente do conhecimento popular. Aplicou – se uma pesquisa de natureza exploratória, quanti-qualitativa e de campo. A coleta de dados envolveu a aplicação de um questionário via *Google Forms*, com 17 perguntas, sendo 14 objetivas e 3 dissertativas. A amostra incluiu 100 residentes de diferentes bairros em Laranjal do Jari, predominantemente com idade acima de 31 anos. Os resultados indicam a prevalência significativa de lacunas no conhecimento científico acerca das plantas selecionadas, bem como uma falta de compreensão em relação aos potenciais riscos à saúde associados ao uso inadequado ou em quantidades inadequadas de plantas medicinais na amostra de participantes deste estudo. Essa constatação é alarmante, dado que traz consigo repercussões imediatas para o bem-estar e a saúde dos indivíduos. Nesse contexto, é crucial que a população busque informações e orientações provenientes de fontes confiáveis, a fim de empregar as plantas medicinais de maneira segura e eficaz, mitigando, assim, os riscos inerentes a práticas inadequadas de utilização.

Palavras-chave: Ervas medicinais; Conhecimento popular; Saber científico; Saúde; Potenciais riscos.

ABSTRACT

The debate between traditional wisdom and scientific approach in medicinal plants highlights the duality between practical experience and rigorous validation. While empirical knowledge relies on perceived efficacy, scientific knowledge seeks to identify active compounds. Incorrect use, often linked to unvalidated empirical knowledge, can carry risks, emphasizing the need for balanced integration between approaches to ensure therapeutic benefits and minimize risks. Education, research, and guidance are crucial for a safe and effective use of medicinal plants. We investigate the traditional understanding of possible risks associated with the use of common medicinal plants in the Amazon region, thus achieving a comprehensive investigation of popular knowledge. Exploratory, quantitative-qualitative and field research was applied. Data collection involved the application of a questionnaire via *Google Forms*, with 17 questions, 14 objective and 3 essay. The sample included 100 residents of different neighborhoods in Laranjal do Jari, predominantly over 31 years of age. The results indicate the significant prevalence of gaps in scientific knowledge about the selected plants, as well as a lack of understanding regarding the potential health risks associated with the inappropriate use or inadequate amounts of medicinal plants in the sample of participants in this study. This finding is alarming, as it has immediate repercussions for the well-being and health of individuals. In this context, it is crucial that the population seeks information and guidance from reliable sources to use medicinal plants safely and effectively, thus mitigating the risks inherent to inappropriate use practices.

Keywords: Medicinal herbs; Popular knowledge; Scientific knowledge; Health; Potential risks.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – <i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd. | 28 |
| Figura 2 – <i>Carapa guianensis</i> Aublet. | 30 |
| Figura 3 – <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | 31 |
| Figura 4 – <i>Parahancornia amapa</i> (Huber) Ducke | 33 |
| Figura 5 – <i>Brosimum parinarioides</i> Ducke | 34 |
| Figura 6 – Localização de Laranjal do Jari no Brasil | 37 |
| Figura 7 – Localização de Laranjal do jari no Amapá | 37 |
| Figura 8 – Laranjal do Jari | 37 |
| Figura 9 – Frente do panfleto informativo dobrável (Cuidados no uso de plantas medicinais) | 57 |
| Figura 10 – Verso do panfleto informativo dobrável (Cuidados no uso de plantas medicinais) | 57 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – As formas mais comumente usadas nos tratamentos caseiros com plantas medicinais | 25 |
| Quadro 2 – Com qual finalidade as seguintes plantas foram utilizadas? | 47 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Faixa etária | 40 |
| Gráfico 2 – Com que frequência faz uso de plantas medicinais? | 40 |
| Gráfico 3 – Quando fez uso de plantas medicinais, como obteve a informação de como se utilizava e para que servia a planta? | 41 |
| Gráfico 4 – Prefere usar plantas medicinais a recorrer aos medicamentos industrializados | 42 |
| Gráfico 5 – Quando fez uso de plantas medicinais | 43 |
| Gráfico 6 – Tem conhecimento sobre potenciais riscos à saúde, do uso em quantidade inadequada ou de maneira inadequada de plantas medicinais? | 44 |
| Gráfico 7 – Tem conhecimento científico sobre o uso medicinal das seguintes plantas? | 45 |
| Gráfico 8 – Já fez uso medicinal das seguintes plantas? | 46 |
| Gráfico 9 – Qual foi o tempo de uso das seguintes plantas? | 48 |
| Gráfico 10 – Qual foi a forma de uso das seguintes plantas? | 49 |
| Gráfico 11 – Você prefere acreditar mais no conhecimento popular que no conhecimento científico? | 50 |
| Gráfico 12 – Você acredita que o conhecimento científico alcança uma quantidade satisfatória da população? | 51 |
| Gráfico 13 – A responsabilidade por eventuais problemas de saúde causados pelo uso inadequado de plantas medicinais é de quem? | 52 |
| Gráfico 14 – Você acredita que panfletos informativos podem ser um bom material para disseminar conhecimento e conscientizar sobre cuidados no uso de plantas medicinais? | 52 |
| Gráfico 15 – Você acredita que as pessoas continuariam fazendo o uso de plantas medicinais sem o devido conhecimento científico após saber dos riscos? | 53 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 OBJETIVOS | 16 |
| 2.1 Objetivo geral | 16 |
| 2.2 Objetivos específicos | 16 |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO | 17 |
| 3.1 Conhecimento empírico e conhecimento científico | 17 |
| 3.2 Plantas medicinais | 17 |
| 3.2.1 Histórico..... | 17 |
| 3.2.2 Contexto Amazônico e conhecimento tradicional..... | 20 |
| 3.2.3 Metabólitos secundários e atividades biológicas..... | 21 |
| 3.2.4 Formas de utilização das plantas medicinais..... | 24 |
| 3.2.5 Riscos do uso inadequado de plantas medicinais..... | 26 |
| 3.3 Plantas selecionadas para o estudo | 28 |
| 3.3.1 <i>Dipteryx odorata</i> (cumaru)..... | 28 |
| 3.3.1.1 Uso medicinal | 29 |
| 3.3.2 <i>Carapa guianensis</i> (andiroba)..... | 30 |
| 3.3.2.1 Uso medicinal | 31 |
| 3.3.3 <i>Copaifera langsdorffii</i> (copaíba)..... | 31 |
| 3.3.3.1 Uso medicinal | 32 |
| 3.3.4 <i>Parahancornia amapa</i> (amapa amargo)..... | 33 |
| 3.3.4.1 Uso medicinal | 34 |
| 3.3.5 <i>Brosimum parinarioides</i> (amapa doce)..... | 34 |
| 3.3.5.1 Uso medicinal | 35 |
| 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 36 |
| 4.1 Delineamento da pesquisa | 36 |
| 4.2 População e amostra | 36 |
| 4.3 Instrumento e procedimento de coleta de dados | 39 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 40 |
| 5.1 Primeira parte do questionário | 40 |
| 5.2 Segunda parte do questionário | 50 |
| 5.3 Potenciais riscos identificados | 54 |
| 5.4 Modelo de panfleto informativo (dobrável) | 57 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 58 |
| REFERÊNCIAS | 59 |
| APÊNDICES..... | 69 |
| ANEXOS..... | 73 |

1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais são utilizadas tradicionalmente ao longo dos séculos por populações presentes em todo o mundo, na procura do alívio, cura de diversas doenças e para o controle de pragas (CUNHA, 2008).

Na cultura popular, o uso de plantas medicinais é uma prática ancestral que passa de geração em geração. Esses conhecimentos são transmitidos oralmente e baseados no empirismo, ou seja, nas experiências com as observações dos animais doentes que faziam uso das plantas, com isso, o homem foi conhecendo as propriedades medicinais presentes em cada vegetal. O conhecimento empírico propagado de geração a geração, foi muito importante para a compreensão do homem e utilização das plantas de forma terapêutica, para a cura de diversas doenças que os atormentavam (TESKE et al., 2001).

Segundo Corrêa Junior et al. (1994), há relatos desde a antiguidade referentes à utilização das plantas medicinais. Um exemplo de conhecimento sobre as plantas medicinais que data de 5000 anos, é o conhecimento chinês. Na presença de grande diversidade vegetal, os indígenas utilizavam algumas plantas como forma de alimentação e para o tratamento de doenças.

De acordo com Ribeiro et al. (2004), as plantas medicinais possuem muitas constituições químicas com propriedades medicinais que no organismo humano agem e causam alguns efeitos. As substâncias presentes nas ervas medicinais (princípios ativos), são transformadas por profissionais especializados, em medicamentos apropriados para o tratamento de diferentes doenças que afetam tanto os seres humanos, quanto os animais. Entretanto, existem alguns princípios ativos que podem ser danosos ao organismo e que podem causar alguns efeitos colaterais.

As plantas medicinais quando utilizadas de forma adequada, podem trazer vários benefícios à saúde, auxiliando no enfrentamento das doenças infecciosas, alérgicas, disfunção metabólica, etc. Contudo, em caso de uso incorreto das plantas medicinais, há riscos de afetar gravemente a saúde do corpo, podendo causar ao organismo humano diversos problemas; como exemplos dos problemas ao qual podemos citar são as reações alérgicas e em diversos órgãos do corpo podem ocorrer efeitos tóxicos, podendo causar até mesmo a morte. A crença popular de que por serem de origem natural, as plantas são inofensivas e não fazem mal está equivocada. Sendo assim, todos os medicamentos, até mesmo os “naturais” devem ser usados com bastante cautela, evitando colocar a saúde dos seres humanos em risco (RESENDE, 2004). Ainda há muitas lacunas a serem preenchidas no entendimento do uso de plantas medicinais. A

informação crucial que as pessoas precisam ter incluí, por exemplo, a identificação apropriada da parte da planta a ser utilizada em diferentes situações, bem como a dose correta. Há também dificuldade na identificação das plantas medicinais, pois estas podem ser facilmente confundidas com outras que compartilham características semelhantes, como tipo de folhas, flores, frutos, caules ou raízes (RESENDE, 2004).

Embora elas ofereçam benefícios significativos, é de suma importância explicar sobre os riscos e respectivos danos quando utilizadas ou ingeridas em quantidade e forma inadequadas, promovendo uma prática informativa e responsável, com base nas evidências científicas e na orientação profissional (PEDROZA, 2023).

É muito importante que a população esteja ciente que o uso incorreto de certas plantas consideradas medicinais, pode levar o indivíduo a se expor a sérios riscos no momento que passa a manipular e consumir inadequadamente determinadas espécies de plantas (SILVA et al., 2010).

Diante deste cenário, surgem os seguintes problemas que norteiam este estudo: De que maneira a falta de conhecimento científico sobre as plantas medicinais pode estar afetando a população em Laranjal do Jari? A população em Laranjal do Jari está ciente que o uso em excesso ou de forma inadequada pode acarretar riscos à saúde?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar o conhecimento popular sobre potenciais riscos envolvendo a utilização de plantas medicinais comuns da região Amazônica.

2.2 Objetivos específicos

- Criar um modelo de panfleto informativo para conscientização e boas práticas no uso de plantas medicinais;
- Analisar como a falta do saber científico sobre as plantas medicinais selecionadas pode estar afetando a população em Laranjal do Jari.
- Identificar potenciais riscos associados ao uso de *Dipteryx odorata* (cumaru), *Carapa guianensis* (andiroba), *Copaifera langsdorffii* (copaíba), *Parahancomia amapa* (amapa amargo), *Brosimum parinarioides* (amapa doce) pela população;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conhecimento empírico e conhecimento científico

O termo empirismo, derivado do latim "empiria", refere-se à obtenção de conhecimento por meio da experiência. Pela primeira vez foi conceituada por John Locke, pensador inglês no ano de 1690, a ideia surgiu em uma época em que havia uma distinção clara entre: conhecimento para experiência e o que dela resultava. Ele menciona que "só a experiência preenche o espírito com ideias", ou seja, fundamentando-se apenas na aprendizagem obtida por meio das experiências cotidianas, quanto mais vastas e profundas essas vivências, maior será a acumulação de conhecimento (LACERDA et al., 2022)

Em contrapartida, existe a abordagem científica. Para Aristóteles a ciência (episteme) é um "conhecimento demonstrativo", é um tipo de saber que pode ser comprovado por meio de testes e experimentos, originada do latim, a palavra 'scientia' refere-se ao conceito de conhecimento (LACERDA et al., 2022).

A ciência busca entender eventos e verdades com o objetivo de explicar seu funcionamento. Para alcançar esse raciocínio, os cientistas conduzem uma variedade de medições, verificações, análises, ensaios, testes e comparações. Através da prática científica, conseguimos progredir em diversas disciplinas e em diferentes facetas, descobrindo curas para diversas doenças e contribuindo para tratamentos de enfermidades (LACERDA et al., 2022).

Apesar da ciência fundamentar-se na precisão e do empirismo encontrar sua base na experiência, a ciência é essencialmente dependente da experiência, especialmente no âmbito da observação e experimentação, resultando em comprovações e conclusões (LACERDA et al., 2022).

3.2 Plantas medicinais

3.2.1 Histórico

As plantas acompanham o homem em sua evolução desde a pré-história. O homem sempre recorreu à natureza e seus recursos para suprir suas necessidades. Há muito tempo, antes do surgimento da escrita, o homem já consumia as plantas, algumas eram usadas como alimento e outras em formas de remédios. Em seus testes feitos com ervas, ocorreram êxitos, mas também houve muitos fracassos; diversas vezes, estas causavam bons resultados, como por exemplo a

cura de uma doença, porém, outras vezes matavam ou até mesmo acabavam produzindo efeitos colaterais considerados graves (BRANDELLI et al., 2017).

Supõe-se que o início da utilização das plantas medicinais se deu por meio das observações feitas, referente às suas características, como por exemplo, suas alterações estruturais durante as diferentes estações do ano, e sua capacidade de regeneração mediante injúrias (Rocha et al., 2015). Por meio do conhecimento empírico, descobriu-se tanto as propriedades úteis, quanto as nocivas dos vegetais, através da observação do comportamento dos animais, e dos efeitos da ingestão de cada tipo de vegetal no organismo humano (BRANDELLI et al., 2017; TOMAZZONI et al., 2006).

No período da pré-história, as plantas medicinais eram muito utilizadas em rituais religiosos, onde por meio destes, buscaram a proximidade do ser humano ao divino, com isto, pretendendo alcançar a cura para numerosos tipos de doenças existentes neste período. Vale ressaltar, que neste período a religião era considerada de suma importância em relação à determinação do cuidado. (BARROS, 2002; CRUZ, 2012).

Acredita-se que durante a pré-história, o uso das plantas com propósito terapêutico tenha se propagado através da fala, ou seja, de forma oral, sendo espalhado aos povos antigos (ROCHA et al., 2015; BRANDELLI et al., 2017). [...] para que num momento posterior, após o aparecimento da escrita, passassem a ser compiladas e arquivadas (BRANDELLI et al., 2017).

Após a escrita ser originada, os conhecimentos eruditos passam a ser comumente disseminados. Os manuscritos mais antigos referentes à utilização das plantas medicinais datam cerca de 5000 anos a.C (PIRES, 1984).

Por meio da inserção dos recursos terapêuticos Persas, a responsabilidade por uma parte significativa do conhecimento fitoterápico vem dos Gregos. Os mesmos são responsáveis pela fabricação dos acervos bibliográficos, onde contem a descrição e formas de utilização de vários recursos terapêuticos (RONAN, 1987).

“Na antiga Grécia, grande parte da sabedoria sobre plantas deve-se a Hipócrates (460–377 a.C.), denominado “pai da medicina”. Ele reuniu em sua obra Corpus Hipocratium, conjunto de aproximadamente 70 livros, uma síntese dos conhecimentos médicos de seu tempo, indicando, para cada enfermidade, um remédio vegetal e um tratamento adequado.” (BRANDELLI et al., 2017, p. 6).

O Teophrastus (371-287 a.C), foi responsável pela criação do livro “História das plantas”, onde o mesmo descreve as plantas e suas respectivas morfologias, abordando sobre seu uso tóxico e medicinal (FIRMO et al., 2012).

Galeno (129-199 a.C), foi o precursor de algumas formas farmacêuticas, como por exemplo a infusão, as pílulas, os clisteres e as pastilhas, os quais são utilizados até hoje na medicina contemporânea (FIRMO et al., 2012).

O Dioscórides é considerado o pai da farmognosia. Ele fez um levantamento das plantas na Península Ibérica, África e Síria, e posteriormente criou o tratado “De matéria médica”, o mesmo é considerado um marco para a história da fitoterapia, sendo uma referência no mundo Romano e Árabe, que prevaleceu até o final da Idade Média (FIRMO et al., 2012; CABRAL et al., 2015).

Em relação ao avanço da terapêutica, um dos principais responsáveis por tal feito foi Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493-1541), ele lançou as bases da medicina natural, afirmando que para cada tipo de doença há um tratamento específico, ou seja, por um determinado tipo de medicamento. Disse ainda que a quantidade da dose ingerida, determina se uma substância química é um medicamento ou acaba se tornando um veneno (BRANDELLI et al., 2017).

A partir do século XIX, houve um progresso científico na área da química, consequentemente ocasionando um grande avanço para a fitoterapia, tal avanço permitiu a análise, identificação e separação dos princípios ativos das plantas (BRANDELLI et al., 2017).

No início do século XX, as plantas ainda eram consideradas como principais matérias-primas para a medicina alopática. Já no fim deste século, foi criado pela Agência Federal de Saúde da Alemanha, uma comissão responsável pela avaliação da segurança e da eficácia dos produtos advindos do vegetal (BRANDELLI et al., 2017).

“Essa comissão revisou os resultados de ensaios clínicos, estudos de caso, estudos com animais e usos tradicionais, dando ênfase ao estabelecimento da segurança. Foram publicadas cerca de 400 monografias de monopreparados e de combinações de produtos de origem vegetal. Elas incluem as seguintes informações: identificação, pureza, adulteração, composição fitoquímica, ações farmacológicas, ações terapêuticas, contraindicações, efeitos colaterais, dosagens.” (BRANDELLI et al., 2017, p. 9).

Há procedimentos como o referido no trecho anterior, sendo realizados por outros países como a França e a Inglaterra. É possível encontrarmos monografias de qualidade na Farmacopeia Britânica de Plantas, relacionadas a 169 ervas medicinais que são utilizadas na Grã-Bretanha (BRANDELLI et al., 2017).

No Brasil, o uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças tem muita influência das culturas africana, europeia e indígena. Os escravos africanos trouxeram plantas

que eram usadas em rituais religiosos, e por conta de suas propriedades farmacológicas, as quais foram descobertas de forma empírica (BRANDELLI et al., 2017).

Os índios que habitavam no Brasil usavam vários tipos de plantas medicinais existentes na biodiversidade brasileira. O conhecimento sobre as ervas encontradas no local era transmitido pelos pajés e com o passar do tempo, a cada geração, o uso destas ervas foi sendo aprimorado. Segundo Brandelli et al. (2017, p. 10), “os primeiros europeus que chegaram ao Brasil se depararam com esses conhecimentos, que foram absorvidos por aqueles que passaram a habitar o país e a sentir a necessidade de viver do que a natureza lhes tinha a oferecer, e pelo contato com os índios.”

3.2.2 Contexto Amazônico e conhecimento tradicional

Para Oliveira et al. (2018); Araújo et al. (2015) o contexto amazônico tem como marca a biodiversidade e a diversidade sociocultural com significativo potencial produtivo local de recursos mobilizáveis e mobilizadores. Dessa forma, a Região Amazônica caracteriza-se por uma sociobiodiversidade de ambientes e paisagens que se reflete na diversidade biosociocultural dos seus povos (FRAXE, 2011). Dentre as principais características desta sociobiodiversidade, estão as comunidades rurais amazônicas, as quais estão inseridas em dois tipos distintos de ecossistemas: a várzea e a terra firme (FRAXE, 2011).

Apointa-se que as Amazônias do Brasil são compostas por um mundo de rios e gentes de realidades ímpares (ALMEIDA, 2010), e a extraordinária estrutura das suas florestas e recursos, ainda pouco explorados em sua potencialidade, que se reflete no modo de vida dos seus habitantes. Estes que se apropriam dos recursos da floresta como fonte para alimentação e medicamentos, construção da moradia, do meio de transporte e artesanato (AMARAL et al., 1998; SILVA et al., 2007); e é o abrigo para uma grande diversidade biológica e sociocultural que é representada pelos povos indígenas e populações tradicionais (seringueiros, ribeirinhos, quilombolas, pescadores artesanais, etc.) que detêm um inestimável acervo de conhecimentos tradicionais sobre a biodiversidade da região (PEDROLLO et al., 2016; BRASIL, 2020; PEREIRA et al., 2020). E as comunidades tradicionais que vivem nas várzeas do estuário amazônico, detêm parte destes saberes, relacionados aos ambientes em que vivem e os recursos naturais que exploram para seu sustento, destacando-se as espécies de plantas utilizadas como medicinais, prática bastante referida nos trabalhos desenvolvidos em comunidades tradicionais da região amazônica como uma alternativa ao tratamento de inúmeras enfermidades (PEDROLLO et al., 2016; BRASIL, 2020; PEREIRA et al., 2020).

Na Região Amazônica, o acesso às plantas medicinais se dá comumente a partir das florestas, no campo, ou das feiras populares espalhadas pelas cidades. Nos interiores da Amazônia, a acessibilidade das plantas com propósito terapêutico, historicamente, compreende uma das muitas formas de interação harmoniosa entre o ser humano e a natureza, uma vez que os povos e as populações tradicionais têm consciência da importância de cuidar, manejar e conservar as plantas e as ervas que servirão como cura para males que atentam contra a saúde (SILVA; LOBATO; RAVENA-CAÑETE, 2019; SOARES, 2018).

Ressalta-se que utilização da biodiversidade das comunidades tradicionais expressa modos singulares de sociabilidade, produção e transmissão dos conhecimentos tradicionais, que refletem um uso baseado em desenvolvimento sustentável da região que não representam riscos para os ciclos de vida da floresta. Isso permite concluir, inclusive, que tais conhecimentos tradicionais consistem em um importante patrimônio cultural (ABREU, NUNES, 2012). Devido a essa importância, é preciso desenvolver estratégias para sua proteção e valorização (TREVIZAN, LEÃO, 2014).

Pois, na Região Amazônica, as plantas medicinais constituem um dos principais meios para o tratamento de diversas doenças, considerando o contexto cultural, a ausência de proximidade com locais onde há atendimento médico, o baixo custo comparado ao dos medicamentos sintéticos e a confiabilidade (FLOR; BARBOSA, 2015). Nessa direção, o uso de plantas medicinais pela população, com a finalidade de tratar enfermidades, foi sempre expressivo, principalmente devido à extensa e diversificada flora amazônica (FLOR; BARBOSA, 2015). Mesmo em grandes centros urbanos e em classes socialmente mais elevadas, crenças e práticas baseadas no saber popular e em experiências empíricas são adotadas como recursos destinados à manutenção da saúde ou cura de doenças (BARBOSA et al., 2004).

Contudo, as comunidades tradicionais da Amazônia detêm vasto conhecimento sobre o uso de plantas medicinais e esses conhecimentos de saberes vêm sendo adquiridos ao longo de gerações, os quais fazem parte de sua cultura local (SILVA et al., 2016) porém, essas práticas vêm sofrendo interferência direta da medicina ocidental moderna, e também da falta de interesse da população jovem em relação aos usos desses saberes, ameaçando o desaparecimento da transmissão oral transgeracional (AMOROZO, 2002)

3.2.3 Metabólitos secundários e atividades biológicas

O metabolismo é definido como o conjunto total das transformações das moléculas orgânicas, catalisadas por enzimas, que ocorre nas células vivas, suprindo o organismo de

energia, renovando suas moléculas e garantindo a sua organização com as reações (MARZZOCO; TORRES, 2007). E essas reações possuem certa direção devido à presença de enzimas específicas, essas que estabelece as rotas metabólicas, que visam o aproveitamento de nutrientes para satisfazer as exigências fundamentais da célula (CHAMPE et al., 2008).

E tudo se inicia pelo metabolismo primário, que é responsável pela síntese de celulose, lignina, proteínas, lipídeos, açúcares e outras substâncias importantes para a realização das funções vitais; e as plantas apresentam o chamado metabolismo secundário (CHAMPE et al., 2008). Partindo desse pressuposto Delbone; Lando (2010) corrobora que o metabolismo secundário é resultante de várias reações anabólicas e catabólicas das estruturas celulares; este processo metabólico é derivado do metabolismo primário que origina os metabólicos primários indispensáveis a vida celular (carboidratos, proteínas, aminoácidos e ácidos nucleicos) e que são provenientes das vias fotossintéticas e respiratórias. Todas as plantas produzem metabólitos secundários, esses que variam em qualidade e quantidade de espécie para espécie, até mesmo na quantidade do metabólito de um local de ocorrência ou ciclo de cultivo para outro (FERREIRA et al., 2000). O metabolismo secundário vegetal, forma vários compostos orgânicos; que em grande parte tem função de defesa para a planta e por sua vez possuem atividade biológica (DELBONE; LANDO, 2010).

Nunes-Pinheiro et al. (2003) cita que dentre as propriedades biológicas das plantas medicinais estão as de estimular as reações do sistema imune, entre elas, ações imunomoduladoras, conferindo um aumento da resposta imunológica do indivíduo. A ação imunomoduladora que pode aumentar os mecanismos de defesa do hospedeiro é chamada de imunoestimulantes e estimulam os mecanismos que envolvem tanto a imunidade inata quanto a imunidade adquirida, através da ativação de células e mediadores (NUNES-PINHEIRO et al., 2003).

Os produtos secundários desempenham um papel crucial na promoção da sobrevivência de uma espécie, pois possuem diversas atividades biológicas. Eles podem atuar como antibióticos, antifúngicos e antivirais, protegendo as plantas contra patógenos. Além disso, apresentam propriedades antigerminativas ou tóxicas para outras plantas, conhecidas como alopáticos. Esses metabólitos também são essenciais, pois absorvem a luz ultravioleta, evitando danos às folhas. (Li et al., 1993).

As diversas propriedades biológicas dos metabólitos secundários das plantas têm sido aproveitadas ao longo de séculos na medicina tradicional, desempenhando um papel na prevenção, tratamento e cura de doenças (FUMAGALI et al., 2008; BRAIBANTE et al., 2014).

Os componentes bioativos das plantas que possuem efeitos terapêuticos são

denominados princípios ativos. Eles exibem uma diversidade de estruturas moleculares, com cadeias carbônicas que podem conter diversos grupos funcionais, agrupados em diferentes categorias com base em suas semelhanças químicas. O ser humano utiliza esses compostos de diversas maneiras, como em tratamentos medicamentosos, como aromatizantes, em substâncias alucinógenas, em venenos e como pesticidas (FUMAGALI et al., 2008; MAROCHIO et al., 2013; BARBOSA et al., 2014).

Essas estruturas são categorizadas em três grandes grupos químicos distintos: terpenos, compostos fenólicos e compostos nitrogenados. A indústria farmacêutica faz uso das plantas medicinais para isolar, analisar e produzir princípios ativos, visando a formulação e produção de medicamentos (FUMAGALI et al., 2008).

Os metabólitos secundários se encontram presentes nas sementes, folhas, cascas, flores e frutos como, por exemplo, flavonoides, saponinas, taninos e alcaloides (DASH et al., 2017). Os flavonóides representam um dos grupos mais importantes entre os produtos de origem vegetal e são amplamente distribuídas no reino vegetal (MACHADO et al., 2008). Diversas funções são atribuídas aos flavonóides nas plantas. Entre elas, pode-se citar a proteção contra a incidência de raios ultravioleta, proteção contra microrganismos patogênicos, ação antioxidante, ação alelopática e inibição enzimática (MACHADO et al., 2008).

Saponinas são glicosídeos de esteróides ou de terpenos policíclicos. Esse tipo de estrutura, que possui uma parte com característica lipofílica (terpeno ou esteróide) e outra parte hidrofílica (açúcares), determina a propriedade de redução da tensão superficial da água e suas ações detergente e emulsificante (SCHENKEL et al., 2003). Nas plantas, são encontradas nos tecidos que são mais vulneráveis ao ataque fúngico, bacteriano ou predatório dos insetos, por isso, são indicadas como fitoprotetoras. Tradicionalmente são utilizadas com expectorantes e diuréticas, podendo também ser utilizadas como adjuvantes para aumentar a resposta imunológica (SCHENKEL et al., 2003). Plantas ricas em taninos são empregadas na medicina tradicional no tratamento de diversas causas como, diarreia, hipertensão arterial, reumatismo, hemorragias, feridas, queimaduras, problemas estomacais, entre outros (SIMÕES et al., 2004; SANTOS; MELLO, 1999).

Dentro do grupo dos compostos nitrogenados, os alcaloides são os principais compostos nitrogenados e estão presentes em cerca de 20% das espécies de plantas vasculares. Eles são mais comuns em plantas de folhas largas (dicotiledôneas herbáceas) e menos frequentes em algumas plantas de uma única folha (monocotiledôneas) e gimnospermas (PAGARE et al., 2015). As sementes contêm alcaloides, que desempenham um papel significativo como fontes de nitrogênio durante a germinação, além de apresentarem propriedades como defensores

químicos naturais (ISAH, 2019). Em várias espécies, uma quantidade substancial de alcaloides é produzida e torna-se ativa na proteção das plantas contra danos celulares causados pelo estresse salino (SYTAR et al., 2018). A síntese de alcaloides em resposta ao estresse luminoso está associada ao tipo de planta, fase de crescimento e condição fisiológica do tecido (GHOSH et al., 2018). Sob situações de escassez de água, observa-se um aumento na produção de compostos secundários, como os alcaloides, ao mesmo tempo em que ocorre uma diminuição no crescimento (NIINEMETS, 2015).

Então devido à grande importância dos produtos vegetais para o tratamento de diversas doenças, a química e a medicina desenvolveram rapidamente os seus campos específicos para identificar as substâncias bioativas e consequentemente introduzi-las em tratamentos terapêuticos (PEREIRA; CARDOSO, 2012).

3.2.4 Formas de utilização das plantas medicinais

Na cultura popular a utilização de plantas medicinais é na forma de um remédio caseiro, cujo processamento e o preparo são feitos na própria casa. Estudos indicam que 80% da população mundial faz uso de algum tipo de planta em busca de alívio para sintomas ou dores, a utilização dá-se por ser de fácil acesso, baixo custo e por serem consideradas inofensivas por grande parte da população (ZENI et al., 2017).

Para cada caso, há uma forma de preparo das plantas medicinais, podendo ser preparada para ingestão (uso interno) como por exemplo em forma de chás e para uso nas mucosas de cavidades naturais e na pele (uso externo) (LORENZI et al., 2002).

Entretanto, devem ser levados em conta alguns pontos para formulação dos fitoterápicos, necessitando do trabalho multidisciplinar, para que a espécie vegetal seja selecionada corretamente, o cultivo seja adequado, a avaliação dos teores dos princípios ativos seja feita e para que a manipulação e a aplicação na clínica médica ocorram (NAKAZAWA, 1999).

O aproveitamento adequado dos princípios ativos de uma planta exige o preparo correto, ou seja, para cada parte a ser usada, grupo de princípio ativo a ser extraído ou doença a ser tratada, existe forma de preparo e uso mais adequados (ARNOUS et al., 2005) como mostra a tabela 1. Os efeitos colaterais são poucos na utilização dos fitoterápicos, desde que utilizados na dosagem correta, a maioria dos efeitos colaterais conhecidos, registrados para plantas medicinais, são extrínsecos à preparação e estão relacionados a diversos problemas de processamento, tais como identificação incorreta das plantas, necessidade de padronização,

prática deficiente de processamento, contaminação, substituição e adulteração de plantas, preparação e/ou dosagem incorretas (ARNOUS et al., 2005).

Além disso as plantas medicinais podem ser classificadas por categorias, de acordo com sua ação sobre o organismo: estimulantes, calmantes, emolientes, fortificantes, de ação coagulante, diuréticas, sudoríferas, hipotensoras, de função reguladora intestinal, colagogas, depurativas, remineralizantes e reconstituintes (RUDDER, 2002).

Quadro 1- As formas mais comumente usadas nos tratamentos caseiros com plantas medicinais

| | |
|--------------------|---|
| Aluá | Bebida parcialmente fermentada feita com raízes. É preparado triturando-se, inicialmente, 50-100 g da raiz bem limpa que deve ser colocada junto com meio litro de água em um recipiente que possa ser fechado (uma garrafa, por exemplo). |
| Cataplasma | A preparação feita com farinha e água, geralmente a quente e adicionada ou não da planta triturada, às vezes usando o cozimento da planta ao invés da água. É aplicada sobre a pele da região afetada entre dois panos finos. Usa-se bem quente como resolutivo de tumores, furúnculos e panarícios e, morno nas inflamações dolorosas resultantes de contusões e entorses. |
| Chás | Infusão: neste processo os chás, ou infusos são preparados juntando-se água fervente sobre os pedacinhos de erva na proporção de 150 cc (uma xícara das de chá). Decocção ou cozimento: colocar a planta na água fria e levar à fervura. O tempo de fervura pode variar de 10 a 20 minutos, dependendo da consistência da parte da planta. Este método é indicado quando se utilizam partes duras como cascas, raízes e sementes. Maceração: colocar a planta, amassada ou picada, depois de bem limpa, mergulhada em água fria, durante 10 a 24 horas, dependendo da parte utilizada. Folhas, sementes e partes tenras ficam de 10 a 12 horas. Talos, cascas e raízes duras, de 22 a 24 horas. Após o tempo determinado, coa-se. Os indicados para males do aparelho digestivo, indigestão, mal-estar do estômago, diarreia etc., devem ser tomados frios ou gelados. |
| Lambedor ou Xarope | É uma preparação espessada com açúcar e usada geralmente para o tratamento de dores de garganta, tosse e bronquite. Junta-se parte do chá por infusão ou do cozimento, conforme o caso, com uma parte de açúcar do tipo cristalizado. Obtém-se o xarope frio filtrando-se a mistura após 3 dias de contato com 3 a 4 agitações fortes por dia. |
| Tisana | É o nome genérico usado desde a antiguidade, dado às preparações líquidas de uso interno mais conhecidas pela denominação de chá, infuso, decocto simples ou, principalmente, composto. |
| Vinho medicinal | É uma preparação geralmente estimulante feita com vinho tinto no qual se deixa em maceração durante oito dias uma ou mais plantas conforme o Caso. |
| Pós | O pó é uma preparação farmacotécnica de fácil preparo e de uso muito cómodo tanto internamente, ou seja, por via oral, como externamente, isto é, por via tópica. Sua preparação é feita secando-se a planta suficientemente para que fique bem quebradiça abaixo de 60°. Para uso tópico usa-se puro cobrindo-se o ferimento com uma camada fina do pó. |
| Inalação | É uma preparação que aproveita a ação combinada de vapor de água quente |

| | |
|--|---|
| | com o aroma das drogas voláteis. Sua preparação e uso exigem rigoroso cuidado, principalmente quando se trata de crianças, por causa do risco de queimaduras. |
|--|---|

Fonte: Harri Lorenzi, plantas medicinais no Brasil.

3.2.5 Riscos do uso inadequado de plantas medicinais

Muitas pessoas acreditam que medicamentos à base de plantas são 100% confiáveis e não podem apresentar de forma alguma riscos à saúde, isto, de certa forma, faz parte da cultura presente na população em relação ao uso destas. Por serem produtos “naturais”, não significa que seja garantido a inexistência de reações adversas, nem de outros problemas resultantes desta medicina. A ingestão de plantas em forma de chá ou “in natura” podem ocasionar efeitos adversos, como por exemplo, cardíacos, alérgicos, hormonais, irritantes e purgativos, podendo ocorrer em seres humanos ou animais. Algumas plantas, quando ingeridas em excesso, podem acarretar problemas à saúde (NEWALL et al., 2002).

Uma grande parte da população acredita que “o que vem da terra não faz mal”, mas isto vem sendo avaliado e refutado cientificamente há muitos anos em vários países (AMORIM et al., 2007; ALEXANDRE et al., 2008 a,b; SILVEIRA et al., 2008). É possível encontrar na literatura científica relatos envolvendo complicações cardíacas, hepáticas (WOOLF et al., 1994), renais (ABT et al., 1995), hematológicas (CHAN et al., 1977) e intestinais (SOSSAI et al., 2007) causadas por fitoterápicos.

As plantas medicinais, quanto os resultados de sua biotransformação, são agentes xenobióticos, e conseqüentemente potencialmente tóxicos, os mesmos não acarretam somente efeitos imediatos e de fácil correlação com a sua ingestão; mas também efeitos que se expressam a longo prazo e de forma que o indivíduo não apresente sintomas (DE SMET, 2004).

A medida do potencial tóxico depende da quantidade da dose ingerida e do indivíduo, embora exista substâncias tóxicas que, em dosagens pequenas, fazem parte da composição de diversos remédios (ALBUQUERQUE, 1980).

“Existem várias causas responsáveis pelo desencadeamento de intoxicações com plantas medicinais como, por exemplo, falta de conhecimento a respeito de condições de cultivo, associada à correta identificação farmacobotânica da planta, informações insuficientes sobre reações adversas, esquema posológico, período de tempo a ser empregado, entre outras e, em especial, as interações medicamentosas decorrentes.” (NICOLETTI, et al., 2007, p. 33).

As plantas medicinais podem apresentar reações variadas, podendo causar alergias na pele e em mucosas, distúrbios cardiovasculares, doenças no metabolismo, problemas gastrintestinais e neurológicos, podendo ocasionar até mesmo a morte (VASCONCELOS et al., 2009).

Há riscos de ocorrer interações medicamentosas, onde algumas plantas medicinais podem interagir de forma negativa com medicamentos prescritos, podendo acarretar complicações sérias de saúde. De acordo com Nicoletti et al. (2007, p. 33) “drogas podem interagir entre si, causando a denominada “interação medicamentosa” que poderá ser entendida como “mudança no efeito de uma droga, causada por outra tomada no mesmo período”.”

Outro risco, é a contaminação destas plantas medicinais, sua colheita em áreas poluídas, podendo estar contaminadas com pesticidas ou metais pesados (JÚNIOR et al., 2005), microrganismos patogênicos (MELO et al., 2000), conseqüentemente, apresentando um risco à saúde quando consumidas.

O uso inadequado em grupos específicos como: mulheres grávidas, lactantes, crianças e idosos podem ter necessidades especiais ou ser mais suscetíveis a efeitos adversos ao usar plantas medicinais. O uso inadequado nessas situações pode ser perigoso. A utilização elevada de diversos medicamentos por um período longo é bem comum em relação aos idosos. Quando esse fato é associado ao uso de derivados das plantas, isto tende a torná-los mais vulneráveis a riscos ligados à polifarmácia, como por exemplo, tornando maior o potencial de interações medicamentosas (ALEXANDRE et al., 2008a; ALEXANDRE et al., 2008b).

Em relação às mulheres gestantes e o uso de plantas medicinais, devem atentar-se para os possíveis efeitos teratogênicos, embriotóxicos e abortivos, pois alguns componentes das plantas podem penetrar na placenta, e conseqüentemente chegando ao feto, podendo acarretar um desses efeitos (RIO DE JANEIRO, 2002).

Em relação às crianças portadoras de enfermidades hepáticas, renais, entre outras doenças, o uso de chás de modo irregular e descontrolado, pode causar graves conseqüências para a saúde em caso da falta de acompanhamento médico (RANG; DALE, 2001)

A má preparação das plantas medicinais também é considerada um risco, como a escolha errada da parte da planta a ser utilizada, podendo resultar em sérias complicações. A utilização inadequada das plantas vem causando ao decorrer do tempo, graves problemas relacionados à intoxicação e envenenamento, sendo muitas vezes mortal, por conta da ingestão de partes das plantas que são potencialmente tóxicas, até mesmo em doses pequenas (SANCHEZ, 1998).

Para evitar esses riscos, é fundamental buscar orientação de profissionais de saúde, como médicos, fitoterapeutas ou farmacêuticos, antes de iniciar qualquer tratamento com

plantas medicinais. Afinal, nem todas as plantas medicinais têm eficácia cientificamente comprovada para tratar determinadas condições de saúde.

Confiar em tratamentos não garantidos pode levar a atrasos no tratamento médico preventivo. A automedicação e o uso não supervisionados de plantas medicinais podem ser perigosos para a saúde e devem ser evitados.

3.3 Plantas selecionadas para o estudo

Algumas espécies de plantas são mais ou menos utilizadas e conhecidas pela população. Algumas dentre as mais conhecidas e utilizadas na região apresentam grande potencial para serem confundidas ou mal utilizadas podendo causar risco a população.

3.3.1 *Dipteryx odorata* (cumaru)

Figura 1 - *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Cumaru>

Família: Fabaceae (Cronquist classifica como Leguminosae)

Aspecto: As árvores maiores atingem dimensões próximas a 40 m de altura e 150 cm de DAP (diâmetro à altura do peito).

O tronco é reto e cilíndrico, e proporcionalmente menor que a copa. Ramificação é dicotômica. A copa é elegante e frondosa, com ramificação abundante. A casca mede até 3 cm de espessura. A casca externa ou ritidoma apresenta superfície áspera, de cor pardo-amarelada-

escura. A casca interna é amarelada, escurecendo ao ser exposta. Folhas são compostas, ímpar pinadas e alternas. Inflorescência apresentam-se em panículas terminais ferrugíneo-pubescentes. Flores são hermafroditas, aromáticas, pequenas, zigomorfas, com perianto rosado e curtamente pediceladas. Fruto é do tipo legume drupáceo e ovalado, lenhoso, com endocarpo tardiamente deiscente após a decomposição do mesocarpo. Semente com cotilédones retos, de cor marrom. Sua polinização efetiva é feita por abelhas nativas dos gêneros *Bombus*, *Centris*, *Euglossa*, *Epicharis* e *Eulaema*. Ocasionalmente suas flores são visitadas por borboletas e mariposas. Geralmente os frutos e as sementes são dispersos por morcegos (EMBRAPA, 2004).

Em relação aos benefícios ambientais proporcionados pelo plantio do cumaru (*Dipteryx odorata*) Brasil Neto et al. (2021) concluiu que a espécie pode ser uma boa alternativa para o reflorestamento e reabilitação do solo de pastagens abandonadas na Amazônia Oriental e possivelmente em outras regiões por apresentar um acúmulo de matéria orgânica e maior densidade de macrofauna.

Região de ocorrência: Acre, Amazonas, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Rondônia (CARVALHO, 2008).

3.3.1.1 Uso medicinal

As partes usadas como recurso medicinal são os frutos e sementes. A partir da casca do fruto, é possível extrair uma tintura que se destaca por suas propriedades antiespasmódicas e tônicas. Reconhecida como um eficaz atenuador dos batimentos cardíacos e da respiração, essa tintura é valorizada por seus benefícios nesse contexto específico (LOUREIRO et al., 1979).

Na medicina tradicional, a utilização do fruto é relatada como eficaz, atuando no alívio da dor de ouvido, e no tratamento de pneumonia. A aplicação das sementes maceradas em água se destaca pelo seu potencial como agente antiespasmódico e diaforético, proporcionando benefícios específicos no combate a problemas cardíacos e menstruais. Já o óleo derivado das sementes é empregado de maneira versátil, abrangendo aplicações terapêuticas diversas, tais como o tratamento de úlceras bucais, o alívio de dores de ouvido e sua utilização como tônico capilar. (STASI et al., 2002).

O óleo também é conhecido pelas propriedades medicinais agindo na cura de coqueluche, dores de cabeça e das articulações, trombose, tuberculose, adenopatia, antiespasmódica e tônica, constituindo um moderador dos movimentos da respiração (EMBRAPA, 2004)

3.3.2 *Carapa guianensis* (andiroba)

Figura 2 - *Carapa guianensis* Aublet.



Fonte: https://safarigarden.commercesuite.com.br/muda-de-andiroba-carapa-guianensis-produz-em-ate-3-anos?variant_id=713

Família: Meliaceae

Aspecto: As árvores maiores de andiroba atingem dimensões próximas a 30 m de altura e 100 cm de DAP. Tronco é reto e cilíndrico. O fuste pode alcançar até 20 m de comprimento, geralmente com sapopemas ou raízes tabulares baixas.

Ramificação é cimosa ou dicotômica. A copa ramosa é de tamanho médio. A casca externa (ritidoma) é pardo-acinzentado-clara, lenticelada, fissurada longitudinalmente, escamosa, com descamação em placas lenhosas proeminentes e irregulares em árvores de grande porte. A casca interior é amarga, rosa-escura e, ao ser cortada, torna-se alaranjada. Folhas são compostas, longo-pecioladas. Inflorescência: ocorrem em panículas ramificadas axilares, principalmente na extremidade dos ramos. Flores são unissexuais, quase sentadas, subsésseis, glabras, subglobosas. Frutos é uma cápsula loculicida globosa, subglobosa. Sementes são irregularmente trígonas ou tetrágonas, angulares, arredondadas e cor de café, semelhantes em textura à cortiça (CARVALHO, 2014).

As sementes são flutuantes e podem ser dispersas através dos cursos de água, podendo germinar enquanto flutuam (SCARANO et al., 2003). Floresce em agosto-setembro e janeiro-fevereiro e tudo indica que seja polinizada por insetos; os frutos amadurecem em junho-julho e fevereiro-março (LORENZI, 1992).

Região de ocorrência: Acre, Amapá, Pará, Roraima, Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão Ocorre no sul da América Central, Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana Francesa, Peru, Paraguai.

3.3.2.1 Uso medicinal

As sementes fornecem o grande potencial da *Carapa guianensis*, elas fornecem o óleo onde contém propriedades medicinais e repelentes. Na medicina popular, o óleo de andiroba extraído das sementes é utilizado no tratamento de contusões, de inchaços, reumatismo, anti-inflamatório e para afecções na garganta (BERG, 2010).

Já as flores e as cascas são usadas na produção de chás que servem para o tratamento de infecções das vias respiratórias, de diarreia, febre, atuando também como antianêmico e analgésico. A parte do xilema do tronco que já não participa ativamente na condução de água (cerne) possui propriedades fungicidas (SILVA et al., 2003). Suas folhas são utilizadas como adstringente, tônico-amargo e febrífugo.

O chá da casca e das folhas é utilizado como remédio para combater infecções e no tratamento de doenças da pele), o óleo de andiroba é composto de oleína e palmitina e menores proporções de glicerina. As amêndoas contêm: lipídios, fibras, minerais e ácidos graxos do óleo (SHANLEY, 2005; QUEIROZ, 2007).

3.3.3 *Copaifera langsdorffii* (copaíba)

Figura 3 - *Copaifera langsdorffii* Desf.



Fonte: <https://semil.sp.gov.br/2016/03/copaiba-o-balsamo-da-floresta/>

Família: Caesalpiniaceae (Leguminosae Caesalpinioideae).

Aspectos: Árvore semicaducifólia, com 5 a 15 m de altura e 20 a 60 cm de DAP, podendo atingir 35 m de altura e 100 cm de DAP. Ramificação racemosa. Copa larga, com folhagem pouco densa.

Casca com espessura de até 17 mm. A casca externa é vermelho-escura nas árvores jovens e marrom a cinza-escura nas árvores velhas, áspera, desprendendo-se facilmente em lâminas nas árvores jovens e em quadrículos ou placas retangulares nas árvores adultas. A casca interna é rosa-clara, exalando resina fragante e com sabor muito amargo. Folhas compostas, alternas, paripinadas. Flores zigomorfas, apétalas, com quatro sépalas livres, com corola branco-amarelada a creme-rosada, são perfumadas, efêmeras, e dispostas em panículas terminais. Fruto legume unispermo, deiscente, estipitado, obliquamente elipsóide, de cor avermelhada quando jovem, passando a marrom quando maduro, rico em óleo. Semente elipsóide, exalbuminosa, testa lisa, negra e brilhante (CARVALHO, 2001).

A fenologia de *C. langsdorffii* está condicionada aos fatores climáticos de cada região e ainda ao tipo de formação vegetal em que as plantas se encontram. A frutificação ocorre em ciclos supra-anuais, com anos de intensa produção seguidos de outros sem produção. Esta variação depende não só de fatores climáticos como também de interações com dispersores (PEDRONI, 2002).

Região de ocorrência: Bahia, Ceara, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Amapá, Amazonas, Acre.

3.3.3.1 Uso medicinal

O óleo da copaíba possui efeitos comprovados cientificamente como: ação diurética, laxante, antitético, cicatrizante, inibidor tumoral e antiinflamatória. Podendo ser utilizado por via oral e tópica, cada ação terapêutica do tratamento se difere de acordo com as espécies de cada copaibeira onde se extrai o óleo-resina. (RODRIGUES; SOUZA, 2017).

O óleo da copaíba possui efeitos comprovados cientificamente como; ação diurética, laxante, antitético, cicatrizante, inibidor tumoral e antiinflamatória. Podendo ser utilizado por via oral e tópica, cada ação terapêutica do tratamento se difere de acordo com as espécies de cada copaibeira onde se extrai o óleo-resina. (RODRIGUES; SOUZA, 2017).

Estudos recentes demonstram novas atividades biológicas do óleo de *C. langsdorffii*, tais como propriedades larvicida contra *Aedes aegypti* (DE MENDONÇA, 2005) e genotóxica em culturas de fibroblastos (CAVALCANTI et al., 2006).

3.3.4 *Parahancornia amapa* (amapa amargo)

Figura 4 – *Parahancornia amapa* (Huber) Ducke



Fonte: <https://donozen.com.br/amapa-conheca-os-beneficios-dessa-arvore/>

Família: Apocynaceae Juss.

Aspectos: A espécie *P. fasciculata* é uma árvore de grande porte, podendo atingir até 40 m de altura, com diâmetro de 90 cm ou mais (COUTINHO; PIRES, 1996).

Apresenta tronco ereto e elevado, tendo a copa constituída por muitos galhos opostos, porém independentes entre si. Suas folhas são lanceoladas, lustrosas, opostas, com 12 a 15 nervuras secundárias maiores (MATTA, 2003).

Os tamanhos das folhas variam de 22cm de comprimento por 10 cm de largura (COUTINHO; PIRES, 1996). Seus frutos são globosos, semelhantes à baga, com cerca de 8 cm de diâmetro, com pericarpo roxo-escuro quando maduro, espesso-carnoso com 1 a 1,5 cm de espessura envolvendo a polpa doce (CAVALCANTI, 1998).

Região de ocorrência: A espécie de *P. Amapá* é uma árvore frutífera de grande ocorrência no Estado do Amapá, é popularmente conhecida como “amapá” ou “amapazeiro”.

Distribuída em planaltos e florestas inundadas da Amazônia (SILVA et al., 2016). 3.700 espécies, distribuídas em 335 gêneros, a sua ocorrência é principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (SALLES, 2013).

3.3.4.1 Uso medicinal

O leite de amapá é um medicamento de uso popular amazônico usado por populações rurais e urbanas por centenas de anos devido ser um produto com elevado valor medicinal (SOUZA et al. 2003). O leite branco, que escorre da casca ao ser cortada, é considerado na região como valioso remédio para asma, bronquite, tuberculose, fraqueza, cicatrizante, traumatismo, em particular no tórax e como tônico, especialmente por mulheres após o parto (CAVALCANTI, 1998; MATTA, 2003).

De acordo, com Dimkić et al. (2016) o uso dessa matéria-prima é muito antigo, podendo ser usado também como terapia alternativa contra doenças pulmonares e usado na alimentação de algumas comunidades nativas. *B. parinarioides* (amapá-doce) é usado na alimentação e na medicina popular, que por apresentar um sabor doce, é ingerido substituindo o leite de vaca, e misturado juntamente com mingau, com mel de abelha, mastruz e entre outras formas, dependendo da gravidade do problema, podendo ser ingerido duas e três vezes ao dia, com o intuito de bem aproveitar o uso do leite, para inflamações, fraqueza, desnutrição, hemorroidas e diarreia (FREITAS; FERNANDES, 2006).

3.3.5 *Brosimum parinarioides* (amapá doce)

Figura 5 – *Brosimum parinarioides* Ducke



Fonte: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/pt/nlp/catalogue/3667477>

Família: Moraceae

Aspectos: A árvore atinge mais de 40 metros de altura, apresenta tronco cilíndrico e ereto, tem entrecasca avermelhada, com a madeira interna amarela.

O látex dessa espécie tem aspecto viscoso, a coloração varia do branco a rosa claro e tem como constituintes proteínas, alcaloides, antraquinonas, derivados de cumarina, purinas, esteroides e triterpenoides (GALLUPO; PLOWDEN, 2005; FREITAS; FERNANDES, 2006).

Região de ocorrência: Pará, Amapá, Amazonas, Mato Grosso e Goiás (PINTO et al. 2000), assim como na Guiana Francesa (DEFILIPPS et al., 2004).

3.3.5.1 Uso medicinal

O leite do amapá doce é muito apreciado pelas comunidades rurais amazônicas, substituindo, muitas vezes, o leite bovino na alimentação humana (PALHETA et al., 2009; GAI et al., 2009) e reconhecido pelo seu potencial tonificante e reconstituente (GALUPPO et al., 2003), sendo utilizado em casos de desnutrição (FREITAS; FERNANDES, 2006).

Na medicina popular regional, é muitas vezes utilizado como medicamento, devendo ser administrado em pequenas doses (PINTO et al., 2000), em tratamentos para inflamação do útero (LOUREIRO; MACEDO, 1999), doenças respiratórias (SANTOS et al., 2012), gastrite, anemia e problemas musculares (GALUPPO et al., 2003; RODRIGUES, 2006).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Delineamento da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa, exploratória e de campo. Segundo Gil (2008) na pesquisa quantitativa é considerado que tudo pode ser contável e enumerável, onde é gerado informações por meio de números, podendo por meio desta, fazer uma classificação e análise.

Segundo Silva et al. (2005, p. 20), “a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”.

A pesquisa exploratória tem o objetivo de “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p 27).

A pesquisa de campo é, para Gonçalves (2001, p.67), “o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada”.

Quanto à abordagem do tema, predominarão as avaliações quantitativas, embora sejam utilizadas algumas de ordem qualitativa.

Quanto ao procedimento de campo, se tem uma pesquisa do tipo levantamento, pois a mesma envolve a interrogação direta da população que está sendo estudada, explica Gil, (2011).

É importante ressaltar que “a pesquisa científica não tem como finalidade apresentar apenas um relatório ou descrição de fatos levantados empiricamente, mas o desenvolvimento de um caráter interpretativo dos dados obtidos, correlacionando-se a pesquisa com universo teórico” conforme fala Lakatos et al. (2003, p. 110).

4.2 População e amostra

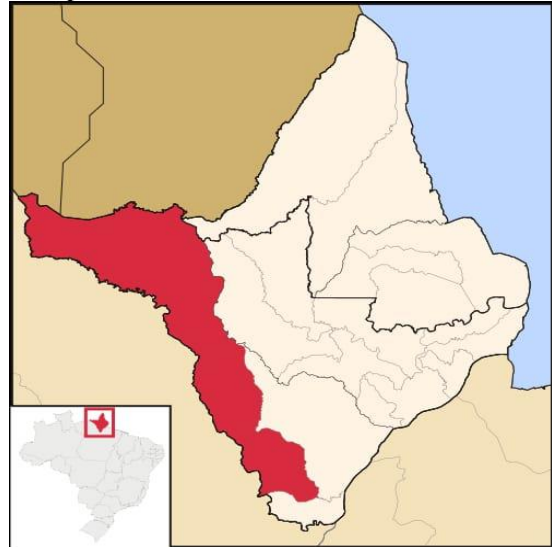
O estudo foi conduzido utilizando uma amostra restrita do município de Laranjal do Jari, no estado do Amapá. A pesquisa envolveu 100 participantes residentes em diversos bairros do município. O município em questão está geograficamente situado na região sul do Amapá (Figura 6) e (Figura 7).

Figura 6 - Localização de Laranjal do Jari no Brasil.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Laranjal_do_Jari

Figura 7 - Localização de Laranjal do Jari no Amapá.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Laranjal_do_Jari

A cidade de Laranjal do Jari foi estabelecida por meio da Lei Federal Nº 7.639, datada de 6 de dezembro de 1987. Ela faz divisa com o Estado do Pará, mais precisamente com Monte Dourado, um distrito pertencente ao município de Almeirim (PA), localizado na outra margem do Rio Jari (Figura 8).

Figura 8 - Laranjal do Jari.



Fonte: <https://www.portal.ap.gov.br/conheca/laranjal-do-jari>

Laranjal do Jari é o terceiro município mais populoso do estado do Amapá, contando com uma população de 52.302 residentes, conforme dados de 2021 fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O clima do município apresenta duas estações distintas, caracterizadas por um período de chuvas e outro de seca.

A condição climática pode ser descrita como equatorial, caracterizada por temperaturas elevadas e umidade, com um período seco que se estende por aproximadamente quatro meses, podendo se estender a cinco em determinadas circunstâncias.

No período seco, ocorre uma redução nas precipitações, geralmente abaixo da evapotranspiração potencial, indicando características típicas de climas tropicais. Por outro lado, o inverno é identificado como o período chuvoso, marcado pelo menor índice pluviométrico e temperaturas mais elevadas, ocorrendo no segundo semestre do ano.

Em Laranjal do Jari, é possível identificar os seguintes tipos de cobertura vegetal:

- Formações Pioneiras;
- Floresta Densa.

As áreas de formação pioneira incluem os domínios aluviais, que são regiões deprimidas sujeitas a inundações periódicas. Um exemplo característico é visível na zona urbana da cidade, seguindo o curso do rio Jari. Ao longo da rodovia BR-156, podem ser notados os "campos gerais do Amapá", parcialmente inundados durante o período chuvoso.

A cobertura vegetal predominante em grande parte do município é a floresta densa, e o desmatamento causado pela intervenção humana é relativamente baixo. Nessa região, é possível encontrar árvores de grande porte, como samaumeira, acariquara, anjelim, maçaranduba, entre outras.

A região de Laranjal do Jari, no estado do Amapá, tem uma história marcada por processos de colonização e interações com comunidades indígenas. No século XVII, iniciou-se a ocupação com a construção de uma fortaleza por Bento Maciel Parente, sendo posteriormente destruída pelos holandeses. A proposta de divisão da Amazônia em Capitânicas originou a Capitania do Cabo Norte, com sede em Iauacuara (atual Almeirim). As atividades missionárias foram significativas até 1757. Durante a exploração da borracha (1872-1920), houve a chegada de migrantes nordestinos. A região preserva uma rica história de interação entre colonização, missões religiosas, migrantes e comunidades indígenas locais.

4.3 Instrumento e procedimento de coleta de dados

Foi empregado um questionário por meio do *Google Forms*, administrado tanto virtualmente quanto presencialmente, composto por um total de 16 perguntas, das quais 13 eram de respostas objetivas e 3 eram dissertativas. O questionário abordou diversos aspectos relacionados ao uso de plantas medicinais, incluindo perguntas sobre a frequência de utilização, método de emprego, fontes de informação sobre o modo correto de utilização, finalidade terapêutica das plantas, busca por assistência médica prévia ao uso, e conhecimento sobre os potenciais riscos associados à utilização inadequada dessas plantas, entre outros tópicos. O modelo do questionário consta no Apêndice I.

No decorrer da aplicação, optou-se por conduzi-la de maneira virtual para os participantes que possuíam WhatsApp. Por outro lado, para aqueles sem acesso a esse meio de comunicação, como é o caso da maioria das pessoas na faixa etária acima de 50 anos, a aplicação foi realizada pessoalmente, utilizando o celular da pesquisadora. Foram priorizados convites para participação de pessoas mais idosas ou com reconhecido conhecimento, indicados pelos próprios colegas.

Inicialmente, realizamos uma introdução, apresentando os objetivos da pesquisa e destacando a importância da colaboração da população. Em seguida, os convidados deram início à resposta da primeira seção do questionário

Após essa etapa inicial, realizou-se uma breve explicação sobre o conhecimento científico existente acerca das propriedades e usos das plantas selecionadas, assim como os potenciais riscos associados ao uso inadequado. Por fim, procedeu-se a resposta da segunda parte do questionário.

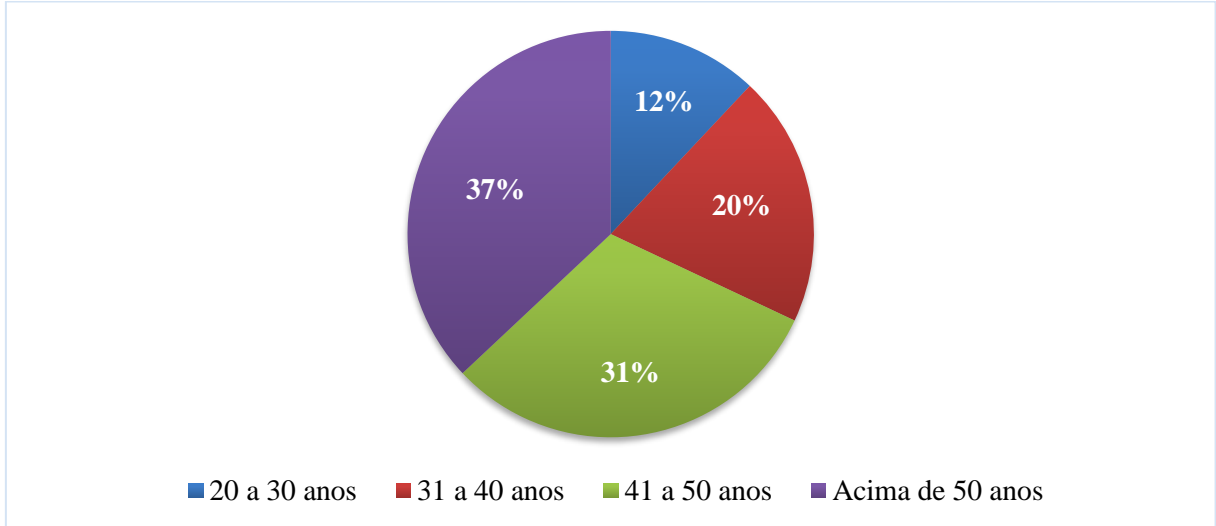
Ao término da fase de coleta de dados, procedemos a distribuição do folheto informativo às pessoas que participaram desta pesquisa, o mesmo foi elaborado com base em fontes autorizadas como a ANVISA, abordando as precauções necessárias para a utilização de plantas medicinais.

Realizamos a aplicação dos questionários durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2023, utilizando tanto uma abordagem online por meio do *Google Forms* quanto uma aplicação presencial. Após a conclusão dos questionários, procedemos à tabulação e análise dos dados coletados, estabelecendo conexões com o referencial teórico.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Primeira parte do questionário

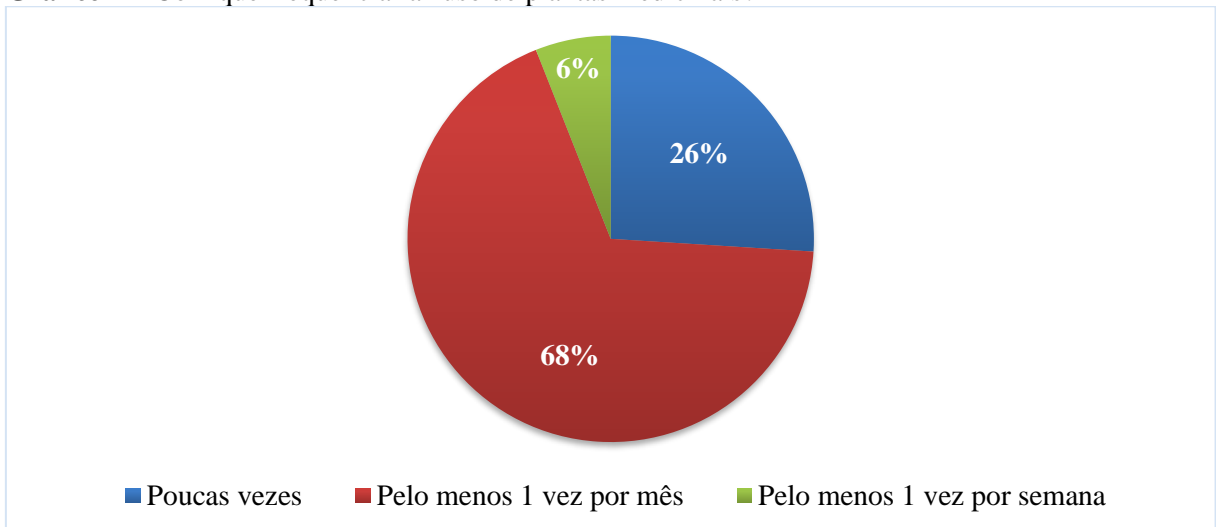
Gráfico 1 – Faixa etária



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No gráfico 1, observa-se que na faixa etária do grupo selecionado para a entrevista, a maioria sendo 37%, fazem parte da faixa etária de acima de 50 anos, seguido de 31% que possuem de 41 a 50 anos, cerca de 20 % apresentam a faixa etária de 31 a 40 anos e apenas 12 % das pessoas contendo de 20 a 30 anos.

Gráfico 2 – Com que frequência faz uso de plantas medicinais?



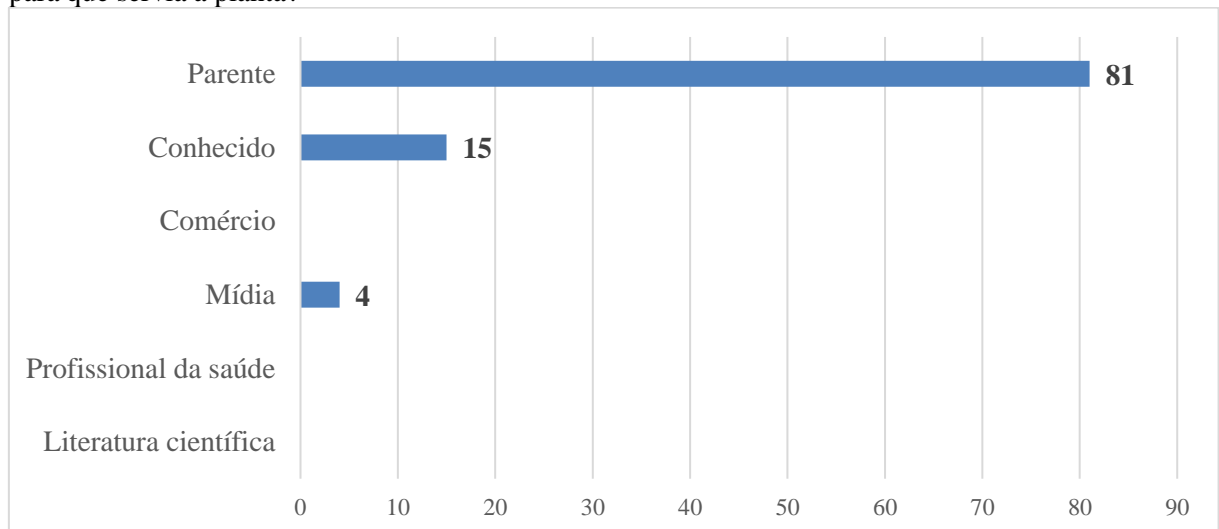
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O gráfico 2, reflete as diversas frequências com que os participantes da pesquisa fazem uso de plantas medicinais. Os participantes, ao serem indagados sobre a frequência de uso de plantas medicinais, compartilharam informações variadas sobre seus hábitos. Um significativo percentual de 68% relatou fazer uso dessas substâncias pelo menos uma vez por mês. Isso sugere que a utilização mensal é uma prática comum entre a maioria dos participantes, indicando uma abordagem regular no emprego de plantas medicinais em seus cuidados de saúde.

Um grupo representando 26% dos participantes indicou fazer uso em poucas ocasiões. Essa resposta sugere que uma parcela considerável utiliza plantas medicinais de forma mais esporádica, talvez em resposta a necessidades específicas ou circunstâncias particulares.

Por fim, uma minoria de 6% dos participantes declarou utilizar plantas medicinais pelo menos uma vez por semana. Esse dado revela que, embora uma frequência semanal seja menos comum, ainda existe um grupo de participantes que integra regularmente o uso dessas substâncias em sua rotina semanal de autocuidado.

Gráfico 3 – Quando fez uso de plantas medicinais, como obteve a informação de como se utilizava e para que servia a planta?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

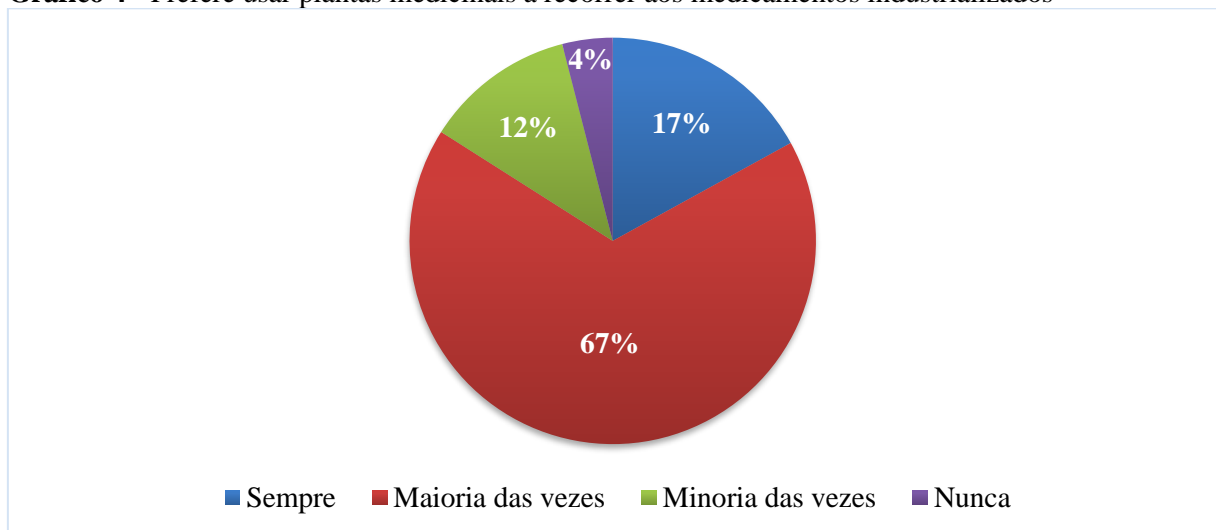
O gráfico 3, destaca as principais fontes de informação utilizadas pelos participantes quando buscavam orientações sobre o uso e benefícios das plantas medicinais. A pesquisa revela que a fonte predominante de informações sobre o uso dessas plantas medicinais é proveniente de parentes, abrangendo uma expressiva maioria de 81%. Esse dado sugere que há uma forte influência e transmissão de conhecimento ocorrendo dentro do contexto familiar. A

proximidade e confiança nas relações familiares desempenham um papel significativo na disseminação dessas práticas de cuidados de saúde.

Além disso, um percentual de 15% mencionou conhecidos como sua fonte de orientação, indicando que, além da esfera familiar, as relações sociais mais amplas também desempenham um papel considerável na transmissão de informações sobre o uso de plantas medicinais. Esse grupo pode incluir amigos, colegas ou outros membros da comunidade que compartilham experiências e conhecimentos sobre o tema.

Por último, 4% dos participantes afirmaram ter adquirido conhecimento por meio da mídia. Isso destaca o impacto das informações divulgadas em diferentes canais de comunicação, como televisão, rádio, internet ou impressos. No entanto, é um percentual relativamente baixo em comparação com a influência exercida por relações familiares e conhecidos, sugerindo que as fontes pessoais têm um peso maior na transmissão de conhecimento sobre o uso de plantas medicinais.

Gráfico 4 - Prefere usar plantas medicinais a recorrer aos medicamentos industrializados



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O gráfico 4, reflete quanto à preferência pelo uso de plantas medicinais em comparação com medicamentos industrializados. Os dados coletados sugerem que a maioria expressiva dos participantes, totalizando 67%, manifesta uma preferência por utilizar plantas medicinais em comparação com medicamentos industrializados na maior parte das situações de cuidados com a saúde. Esse resultado reflete uma inclinação geral dos participantes para o uso de abordagens terapêuticas baseadas em plantas em suas práticas de autocuidado.

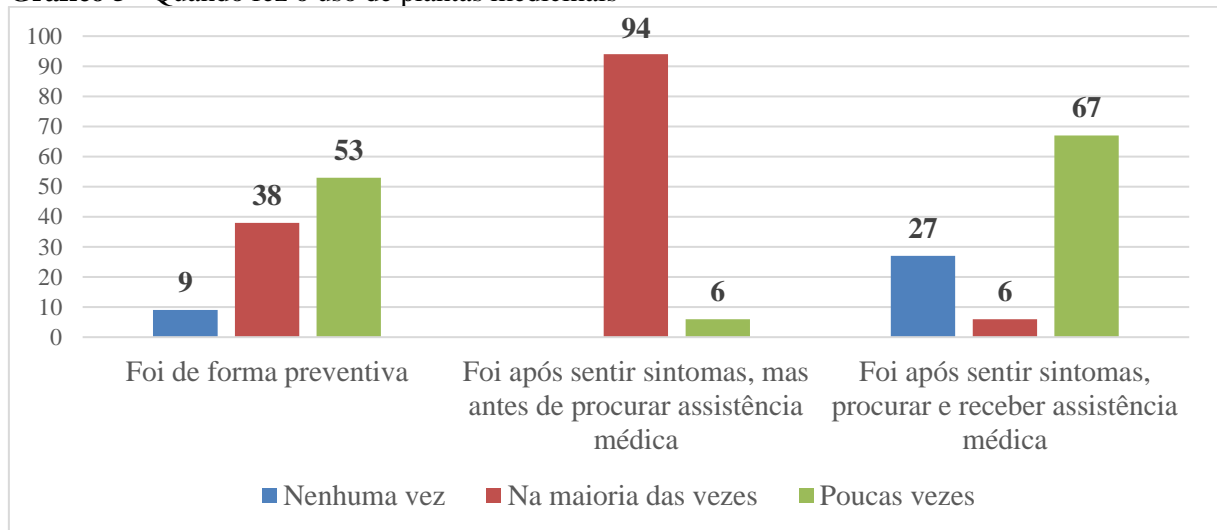
Dentro desse grupo, um percentual significativo de 17% relatou fazer essa escolha de maneira consistente, optando sempre por plantas medicinais em detrimento de medicamentos

industrializados. Isso indica uma abordagem terapêutica consistente e preferencial em direção às plantas medicinais para uma parcela substancial da amostra.

Por outro lado, 12% dos participantes indicaram utilizar plantas medicinais apenas em uma minoria de situações, sugerindo uma preferência mais seletiva e a adoção de abordagens alternativas em determinados contextos.

Finalmente, um grupo menor, representando 4% dos participantes, afirmou nunca escolher a abordagem terapêutica baseada em plantas. Essa porcentagem representa aqueles que optam predominantemente por medicamentos industrializados em detrimento das plantas medicinais.

Gráfico 5 - Quando fez o uso de plantas medicinais



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No gráfico 5, quanto ao uso de plantas medicinais (**de forma preventiva**), 53 pessoas optaram por essa prática de forma preventiva em algumas ocasiões, sugerindo que utilizaram as plantas medicinais com o objetivo de prevenir condições de saúde específicas. Por outro lado, 38 pessoas relataram utilizar plantas medicinais na maioria das vezes de maneira preventiva, indicando uma preferência mais frequente por essa abordagem. Notavelmente, 9 pessoas afirmaram nunca ter utilizado plantas medicinais de forma preventiva.

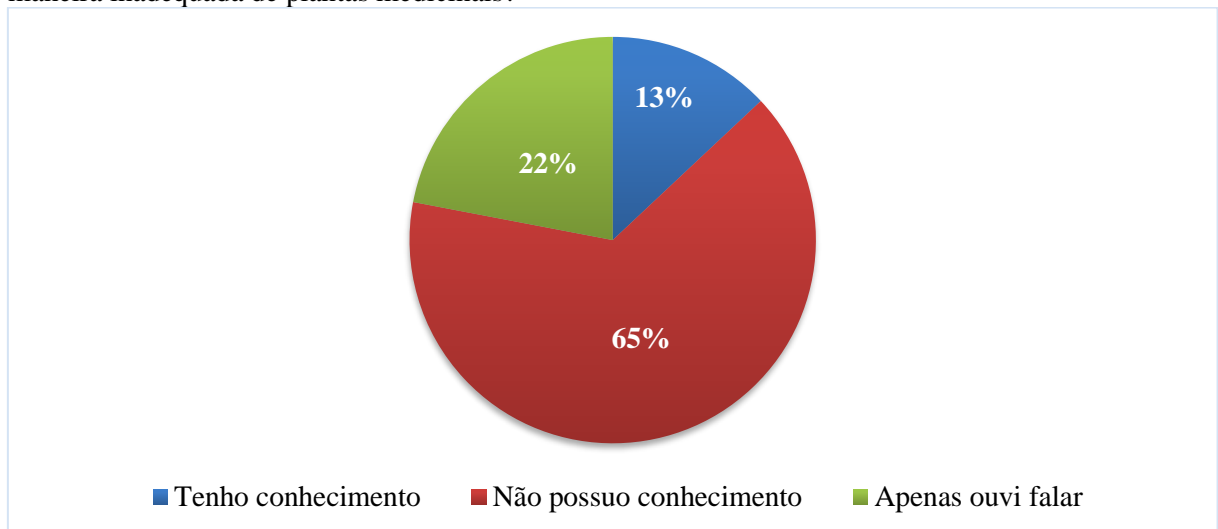
Quanto ao uso de plantas medicinais (**após sentir sintomas, mas antes de procurar assistência médica**), os dados indicam que a maioria esmagadora dos participantes (94 pessoas) relata que, ao fazer uso de plantas medicinais, isso ocorreu na maioria das vezes após sentir sintomas, mas antes de procurar assistência médica convencional. Esse comportamento sugere que as plantas medicinais são frequentemente consideradas como uma primeira linha de abordagem para o alívio de sintomas antes de recorrer a cuidados médicos tradicionais. Por

outro lado, menos participantes (6 pessoas) indicaram que o uso de plantas medicinais nessa situação foi menos frequente, ocorrendo apenas poucas vezes.

Quanto ao uso de plantas medicinais (**após sentir sintomas, procurar e receber assistência médica**), os dados indicam que, a maioria (67 pessoas) relatou fazê-lo poucas vezes. Um grupo menor de participantes (27 pessoas) indicou não ter feito uso de plantas medicinais nessa situação nenhuma vez, sugerindo que, para esse grupo, a prioridade está em sempre recorrer ao uso de plantas medicinais como primeira opção, antes de buscar assistência médica.

Por fim, um número reduzido de participantes (6 pessoas) afirmou ter utilizado plantas medicinais na maioria das vezes somente após procurar e receber assistência médica.

Gráfico 6 - Tem conhecimento sobre potenciais riscos à saúde, do uso em quantidade inadequada ou de maneira inadequada de plantas medicinais?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O gráfico 6, refere-se quanto ao conhecimento acerca dos potenciais riscos à saúde relacionados ao uso inadequado ou em quantidade inadequada de plantas medicinais. Os resultados revelam que uma parcela significativa dos participantes (65%) indicou não ter conhecimento sobre os potenciais riscos à saúde associados ao uso inadequado ou à ingestão em quantidade inadequada de plantas medicinais.

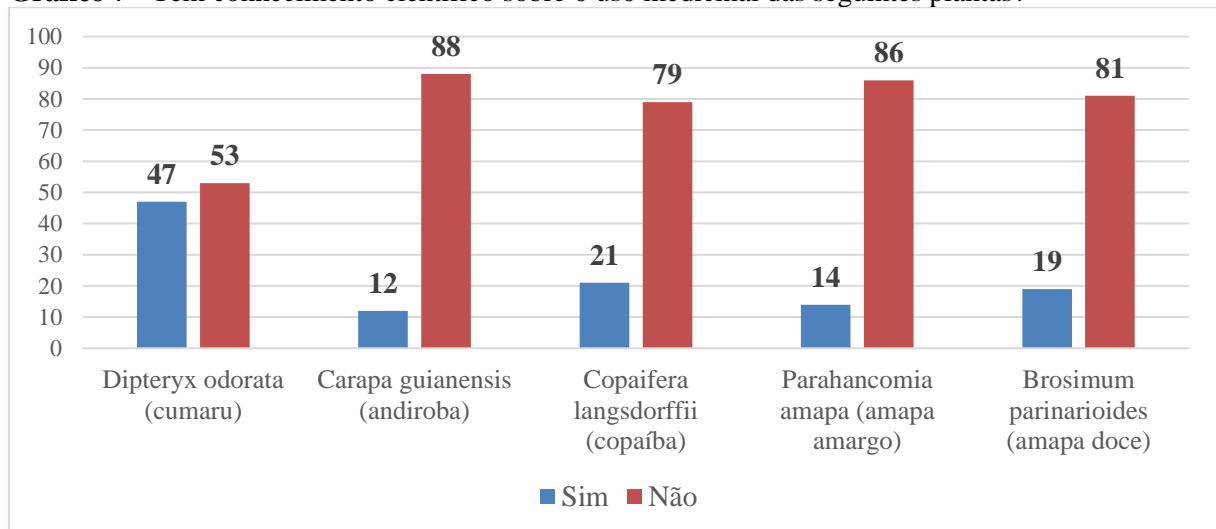
Um grupo menor (32%) afirmou ter apenas ouvido falar sobre esses riscos, indicando um nível limitado de familiaridade com o tema.

Por outro lado, 13% dos participantes declararam ter conhecimento sobre os potenciais riscos à saúde relacionados ao uso inadequado de plantas medicinais.

Essa distribuição de respostas destaca a necessidade de aumentar a conscientização e fornecer informações educativas sobre os possíveis riscos associados ao uso de plantas

medicinais, contribuindo para a promoção de práticas de saúde mais seguras dentro da comunidade.

Gráfico 7 - Tem conhecimento científico sobre o uso medicinal das seguintes plantas?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No gráfico 7, ao serem questionadas sobre o conhecimento científico acerca do uso medicinal de plantas específicas, os participantes forneceram respostas que revelam uma variabilidade em relação ao nível de conhecimento.

***Dipteryx odorata* (cumaru):** 53 pessoas afirmaram não ter conhecimento científico sobre o uso medicinal desta planta, enquanto 47 pessoas declararam possuir tal conhecimento. Isso indica uma distribuição equilibrada de respostas, sugerindo que aproximadamente metade dos participantes está familiarizada com a fundamentação científica do uso medicinal de *Dipteryx odorata*.

***Carapa guianensis* (andiroba):** para esta planta, a maioria de 88 pessoas respondeu que não possuía conhecimento científico, enquanto apenas 12 afirmaram ter tal conhecimento. Essa disparidade sugere que a maioria dos participantes não está ciente da base científica relacionada ao uso medicinal de *Carapa guianensis*.

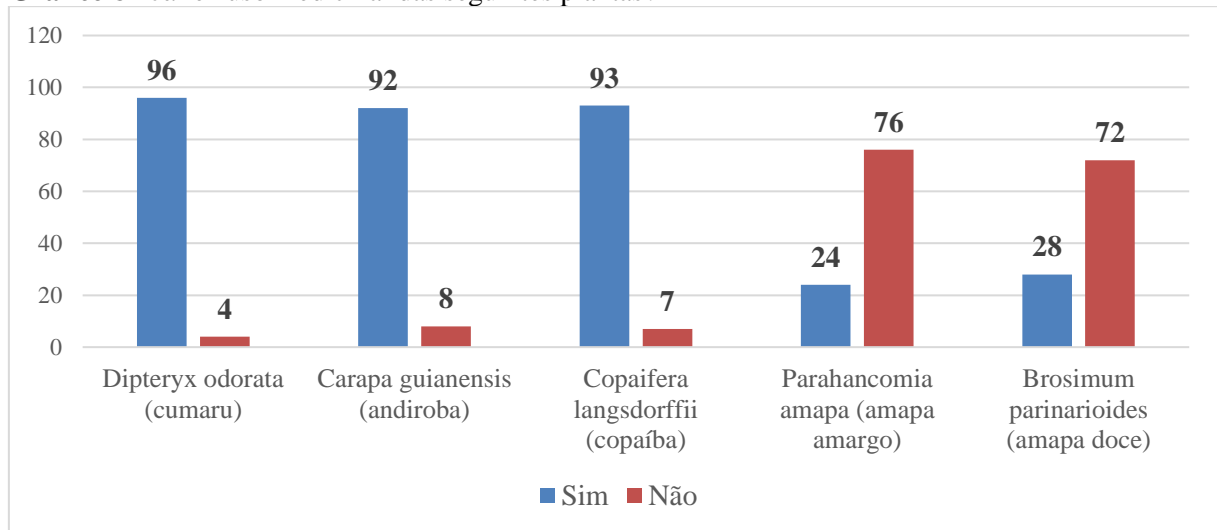
***Copaifera langsdorffii* (copaíba):** a resposta indicou que 79 pessoas não possuem conhecimento científico sobre o uso medicinal de *Copaifera langsdorffii*, enquanto 21 pessoas afirmaram ter esse conhecimento. Isso indica que uma parcela relativamente menor dos participantes está ciente da fundamentação científica associada a essa planta.

***Parahancornia amapa* (amapa amargo):** a maioria expressiva, composta por 86 pessoas, não tem conhecimento científico sobre o uso medicinal de *Parahancornia amapa*, enquanto 14 pessoas afirmaram possuir tal conhecimento. Novamente, isso destaca uma

discrepância significativa entre os participantes que estão e não estão familiarizados com a base científica dessa planta.

***Brosimum parinarioides* (amapa doce):** 81 pessoas afirmaram não ter conhecimento científico, enquanto 19 pessoas declararam ter tal conhecimento. Essa distribuição sugere que uma porção relativamente menor dos participantes está ciente da fundamentação científica relacionada ao uso medicinal dessa planta.

Gráfico 8 - Já fez uso medicinal das seguintes plantas?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No gráfico 8, mostra-se o padrão de utilização das plantas medicinais selecionadas para esta pesquisa. Ao indagar as pessoas sobre o uso medicinal das plantas mencionadas, as respostas obtidas foram as seguintes:

***Dipteryx odorata* (cumaru):** A maioria expressiva (96%) das pessoas já fez uso medicinal desta planta, indicando uma forte associação com práticas tradicionais de cuidados de saúde. A parcela menor (4%) que não fez uso pode ter diferentes razões, como falta de conhecimento ou preferência por outros métodos.

***Carapa guianensis* (andiroba):** A maioria (92%) já fez uso medicinal dessa planta, sugerindo uma familiaridade considerável com suas propriedades medicinais. No entanto, 8% não a utilizaram, indicando uma diversidade de práticas e experiências dentro da amostra.

***Copaifera langsdorffii* (copaíba):** A grande maioria (93%) fez uso medicinal da *Copaifera langsdorffii*, destacando a prevalência dessa prática na comunidade. A proporção menor (7%) que não a utilizou pode refletir preferências individuais ou falta de familiaridade.

***Parahancornia amapa* (amapa amargo):** Uma parcela significativa (76%) não fez uso medicinal desta planta, enquanto 24% a utilizaram. Essa variação pode indicar uma menor familiaridade ou aceitação dessa planta em práticas de cuidados de saúde locais.

***Brosimum parinarioides* (amapa doce):** A maioria (72%) não fez uso medicinal da *Brosimum parinarioides*, enquanto 28% o fizeram. Isso sugere uma preferência geral por outras plantas medicinais ou métodos de cuidados de saúde.

Quadro 2 - Com qual finalidade as seguintes plantas foram utilizadas?

| Planta medicinal | Com qual finalidade foi utilizada |
|--|--|
| <i>Dipteryx odorata</i> (cumaru) | Pneumonia (72 pessoas) Gripe (7 pessoas) Dor no ouvido (8 pessoas) Tosse (9 pessoas) |
| <i>Carapa guianensis</i> (andiroba) | Anti-inflamatório (76 pessoas) Coceira (5 pessoas) Gripe (8 pessoas) Lesão (3 pessoas) |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> (copaíba) | Cicatrização (35 pessoas) Ferida (9 pessoas) Anti-inflamatório (43 pessoas) Gripe (6 pessoas) |
| <i>Parahancomia amapa</i> (amapa amargo) | Para o tratamento de gastrite (19 pessoas) Asma (2 pessoas) Fraqueza no corpo (3 pessoas) |
| <i>Brosimum parinarioides</i> (amapa doce) | Para melhorar a imunidade (13 pessoas) Gastrite (7 pessoas) Problemas de infecção (3 pessoas) Problemas uterinos e miomas (5 pessoas) |

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O quadro 2, diz respeito aos propósitos para os quais as plantas selecionadas para esta pesquisa foram empregadas pela população estudada. Essas informações fornecem uma visão detalhada sobre as finalidades específicas para as quais as pessoas utilizaram cada planta mencionada:

***Dipteryx odorata* (cumaru):** Utilizada para tratar condições como pneumonia, gripe, dor no ouvido e tosse.

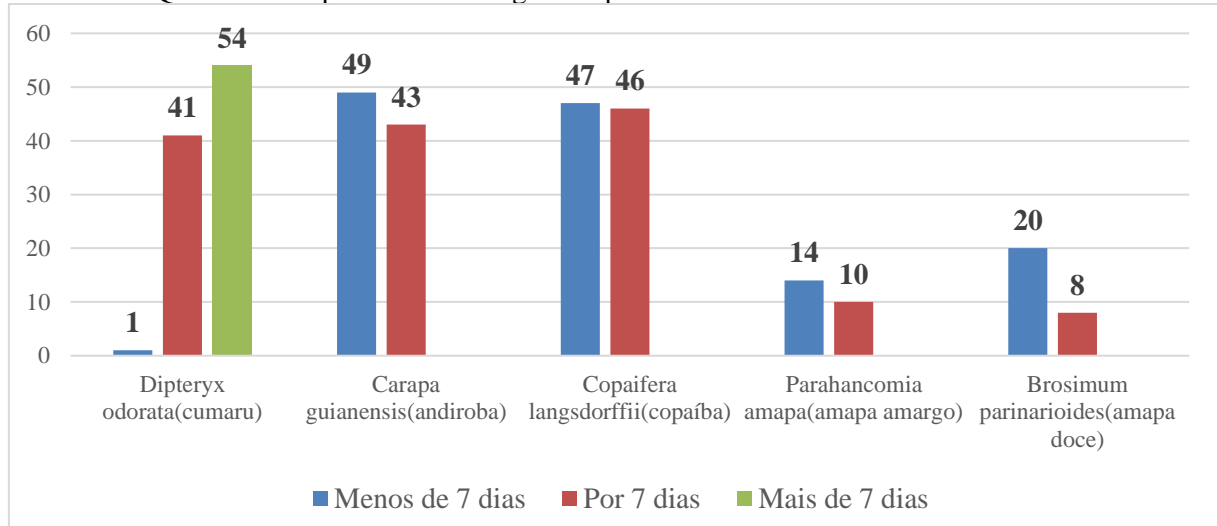
***Carapa guianensis* (andiroba):** Principalmente empregada como anti-inflamatório, também foi utilizada para coceira, gripe e lesões.

***Copaifera langsdorffii* (copaíba):** Usada para cicatrização, tratamento de feridas e como anti-inflamatório, especialmente para a gripe.

***Parahancornia amapa* (amapa amargo):** Utilizada para tratar gastrite, asma e fraqueza no corpo

***Brosimum parinarioides* (amapa doce):** Foi utilizada para melhorar a imunidade, tratar gastrite, problemas de infecção, e problemas uterinos e miomas.

Gráfico 9 - Qual foi o tempo de uso das seguintes plantas?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No gráfico 9, as informações sobre o tempo de uso das plantas fornecem uma visão do padrão de utilização entre os participantes da pesquisa.

A maioria das pessoas que utilizaram ***Dipteryx odorata* (cumaru)** para fins medicinais relatou um tempo de uso superior a 7 dias, indicando um uso prolongado dessa planta na amostra. No entanto, uma parcela significativa também utilizou por 7 dias, sugerindo uma variedade de práticas de uso.

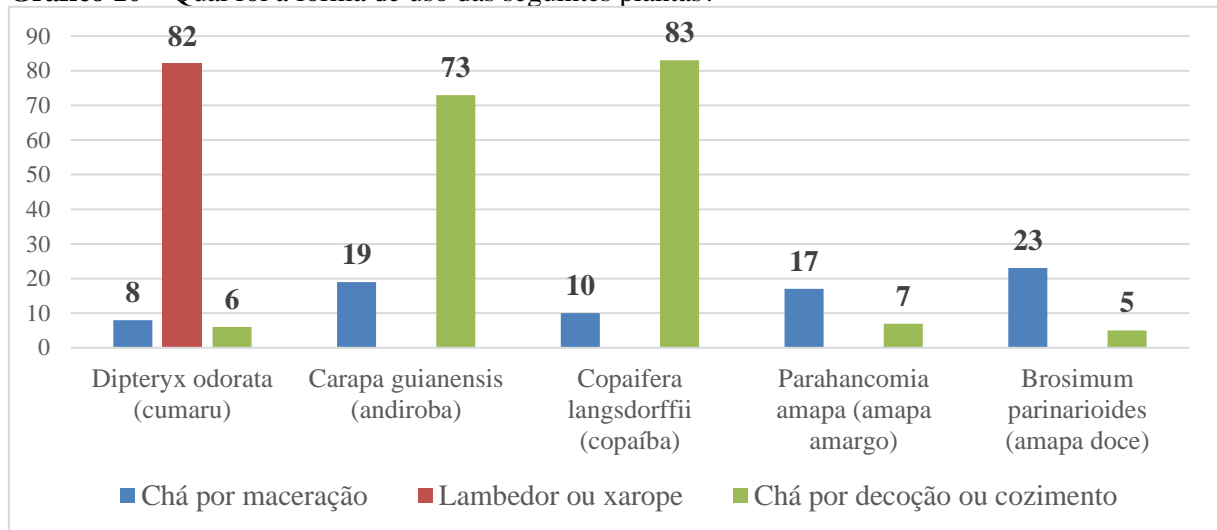
A maioria das pessoas que utilizaram ***Carapa guianensis* (andiroba)** o fez por menos de 7 dias. Uma proporção menor utilizou por 7 dias, indicando uma preferência por um período mais curto de utilização dessa planta na amostra.

Houve uma distribuição equitativa entre aqueles que utilizaram *Copaifera langsdorffii* (**copaíba**) por menos de 7 dias e por 7 dias, sugerindo uma variedade de práticas de uso temporal na amostra.

Uma parte significativa da amostra que utilizou *Parahancornia amapa* (**amapa amargo**) o fez por menos de 7 dias. Uma quantidade menor optou por utilizá-la por 7 dias, indicando uma diversidade nas durações de uso dessa planta.

A maioria das pessoas que utilizou *Brosimum parinarioides* (**amapa doce**) o fez por menos de 7 dias. Uma proporção menor optou por utilizá-la por 7 dias, sugerindo uma preferência por um tempo de uso mais curto na amostra.

Gráfico 10 – Qual foi a forma de uso das seguintes plantas?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No gráfico 10, a maioria das pessoas que utilizaram *Dipteryx odorata* (**cumaru**) preferiu a forma de lambedor ou xarope (82 pessoas), indicando uma preferência por métodos que possam proporcionar uma ingestão mais direta ou agradável. Algumas pessoas optaram por preparar chá por maceração (8 pessoas) ou por decoção ou cozimento (6 pessoas).

A forma mais comum de uso para *Carapa guianensis* (**andiroba**) foi preparar chá por decoção ou cozimento (73 pessoas), indicando uma preferência por métodos que envolvem a fervura. Algumas pessoas optaram por chá por maceração (19 pessoas).

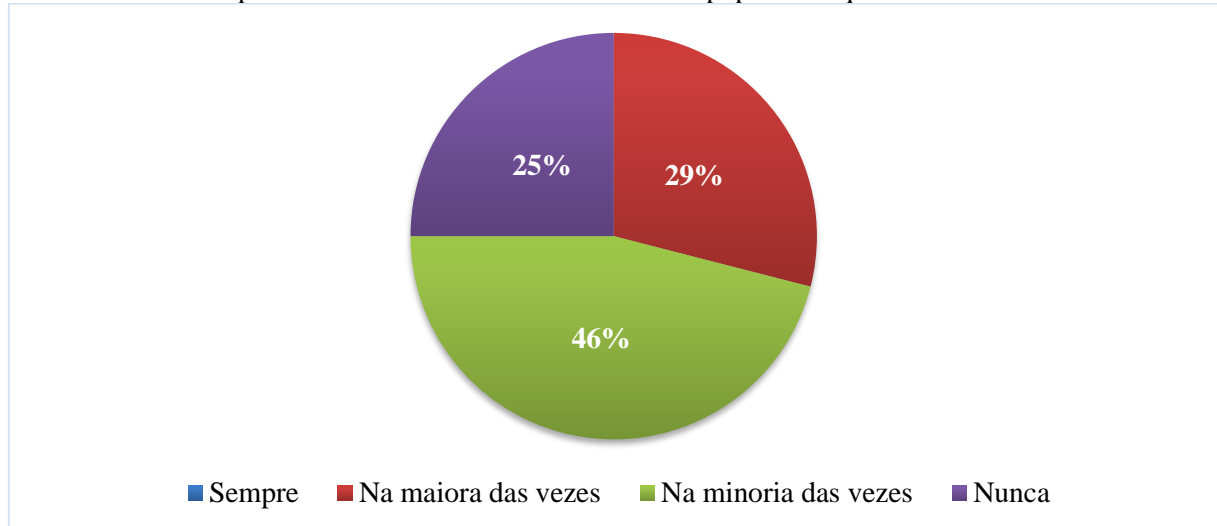
A maioria das pessoas que utilizaram *Copaifera langsdorffii* (**copaíba**) preferiu a forma de chá por decoção ou cozimento (83 pessoas), indicando uma preferência por métodos que envolvem a fervura. Algumas pessoas optaram por chá por maceração (10 pessoas).

A forma mais comum de uso para *Parahancornia amapa* (**amapa amargo**) foi preparar chá por maceração (17 pessoas), embora uma parcela menor tenha optado por chá por decocção ou cozimento (7 pessoas).

A maioria das pessoas que utilizaram *Brosimum parinarioides* (**amapa doce**) preferiu a forma de chá por maceração (23 pessoas). Uma parcela menor optou por chá por decocção ou cozimento (5 pessoas).

5.2 Segunda parte do questionário

Gráfico 11 – Você prefere acreditar mais no conhecimento popular do que no conhecimento científico?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

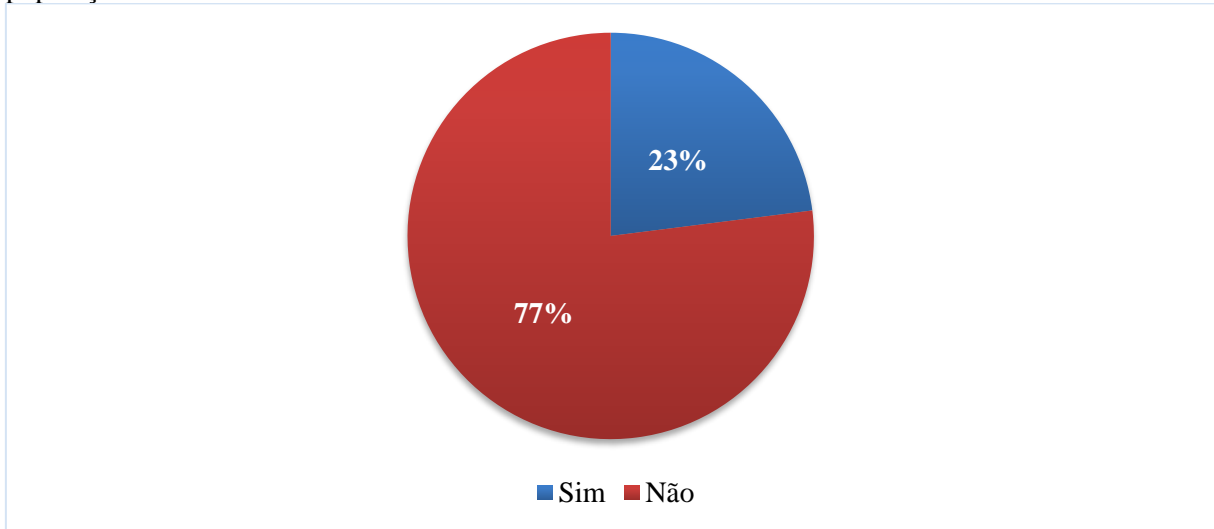
O Gráfico 11, apresenta uma análise das atitudes dos participantes em relação à preferência entre o conhecimento popular e científico. Observa-se que para 46% dos participantes, a preferência pelo conhecimento popular é situacional, ocorrendo apenas em circunstâncias específicas, o que sugere uma prática menos frequente, sendo a minoria das vezes.

Para 29% dos participantes, a inclinação pelo conhecimento popular é mais consistente, ocorrendo na maioria das situações. Essa tendência indica uma maior confiança nas informações e crenças populares em comparação ao conhecimento científico.

Por fim, 25% dos participantes afirmaram nunca preferir o conhecimento popular sobre o conhecimento científico. Essa postura denota uma confiança predominantemente voltada para as informações de natureza científica.

Essa análise proporciona insights valiosos sobre as atitudes e preferências dos participantes em relação às fontes de conhecimento.

Gráfico 12 - Você acredita que o conhecimento científico alcança uma quantidade satisfatória da população?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

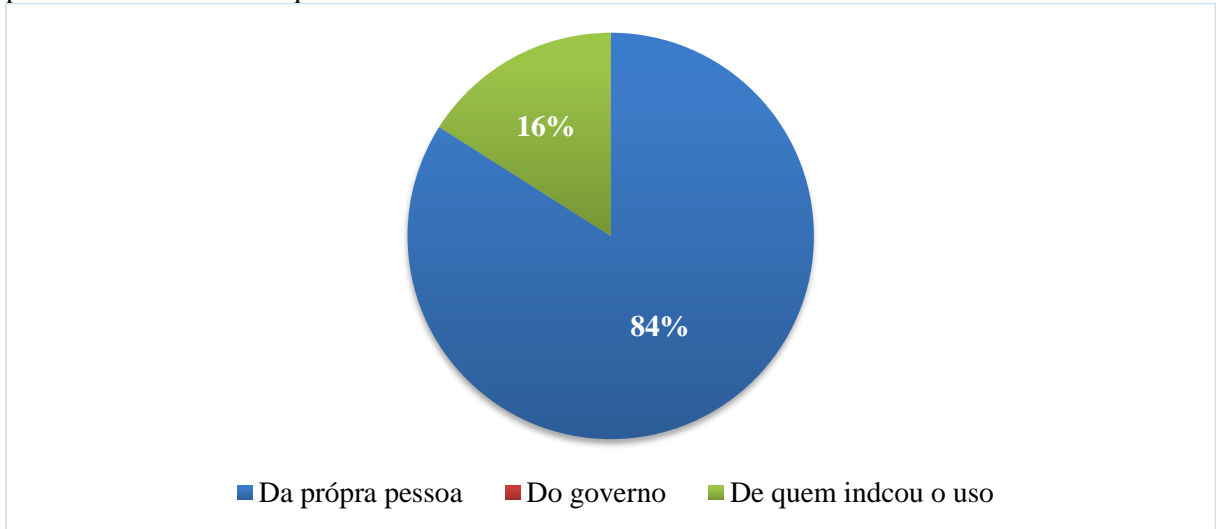
A análise do Gráfico 12 revela percepções divergentes entre os participantes sobre a eficácia do conhecimento científico em alcançar a população de forma satisfatória.

Para a maioria expressiva, representando 77% dos participantes, há uma visão desfavorável quanto ao alcance adequado do conhecimento científico. Essa perspectiva sugere preocupações relacionadas à acessibilidade, disseminação ou compreensão geral das informações científicas. Em outras palavras, esses participantes podem acreditar que o conhecimento científico não está sendo efetivo em abranger uma parcela significativa da população.

Em contrapartida, 23% dos participantes têm uma crença oposta, considerando que o conhecimento científico atinge uma quantidade satisfatória da população. Essa visão pode indicar uma confiança na eficácia dos métodos atuais de divulgação científica e educação, sugerindo que, para esse grupo específico, os meios existentes são adequados para atingir uma porção significativa da sociedade.

Essa análise aprofundada das opiniões dos participantes proporciona uma compreensão valiosa das percepções coletivas sobre a disseminação e alcance do conhecimento científico, apontando possíveis áreas de melhoria ou adaptação nas estratégias de comunicação científica.

Gráfico 13 - A responsabilidade por eventuais problemas de saúde causados pelo uso inadequado de plantas medicinais é de quem?

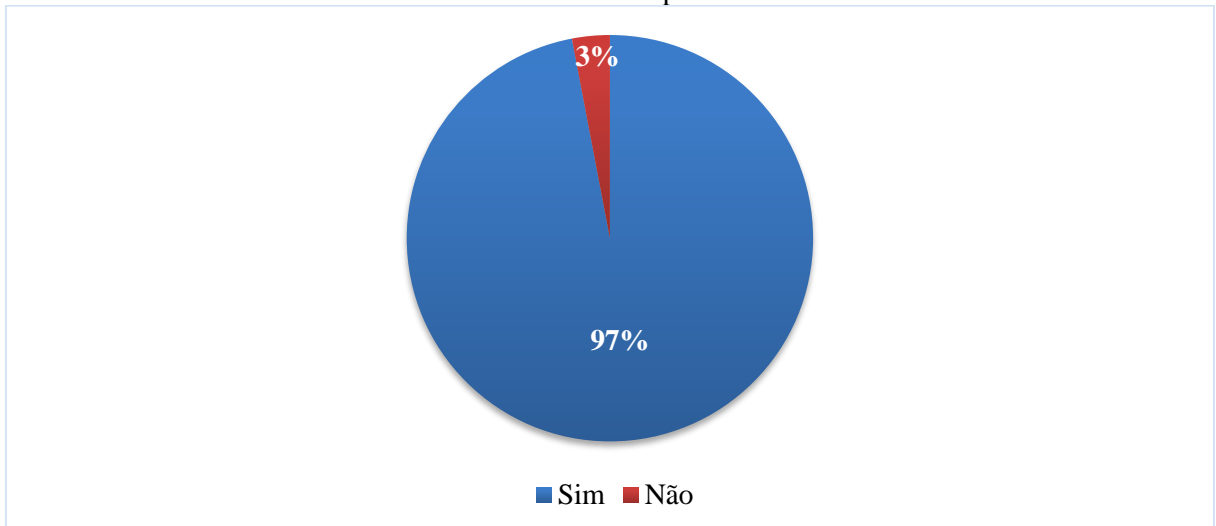


Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

O gráfico 13, revela as opiniões dos participantes sobre a responsabilidade por problemas de saúde decorrentes do uso inadequado de plantas medicinais. A maioria expressiva (84%) acredita que a responsabilidade é da própria pessoa que utiliza as plantas medicinais. Essa perspectiva sugere uma ênfase na responsabilidade individual e na autonomia das escolhas de cuidados de saúde relacionadas ao uso de plantas medicinais.

Por outro lado, uma parcela menor dos participantes (16%) atribui a responsabilidade à pessoa que indicou o uso das plantas medicinais. Essa visão indica que, para esse grupo, a pessoa que fornece orientação sobre o uso de plantas medicinais também tem responsabilidade pelos eventuais problemas de saúde que possam surgir.

Gráfico 14 - Você acredita que panfletos informativos podem ser um bom material para disseminar conhecimento e conscientizar sobre cuidados no uso de plantas medicinais?



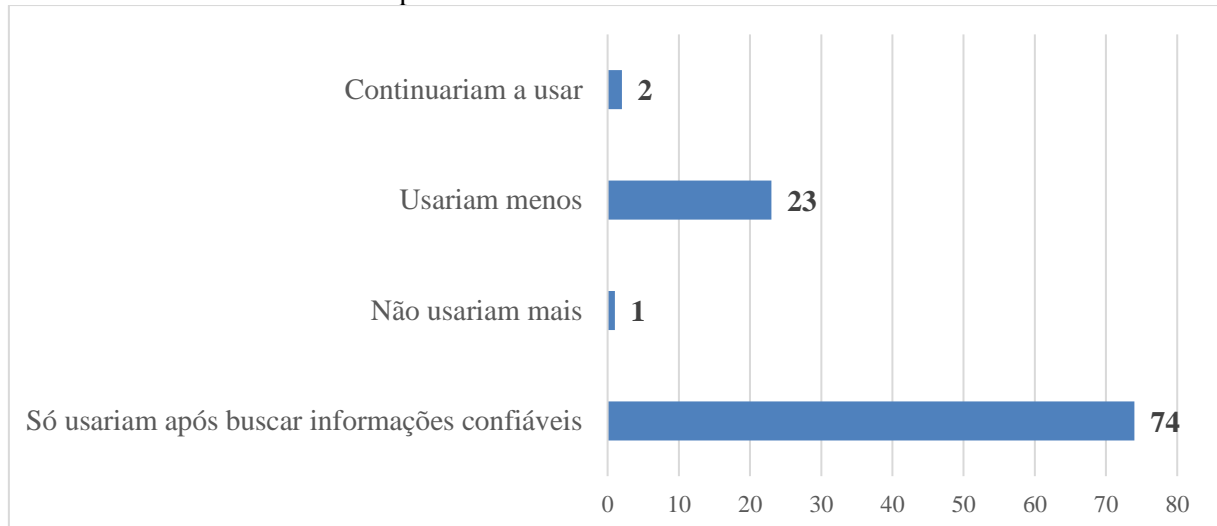
Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No contexto do gráfico 14, que aborda a crença na eficácia dos panfletos informativos para disseminar conhecimento e conscientizar sobre cuidados no uso de plantas medicinais, é possível observar uma predominância significativa de opiniões. A expressiva maioria dos participantes (97%) compartilha da convicção de que os panfletos informativos são um meio eficaz para atingir os objetivos propostos. Esse alto índice de confiança revela a percepção positiva desse grupo em relação à eficácia desse método específico de comunicação.

Por outro lado, uma minoria dos participantes (3%) adota uma perspectiva diferente, não acreditando na eficácia dos panfletos informativos para essa finalidade específica. Essa diversidade de opiniões dentro da amostra aponta para a existência de uma variedade de percepções e avaliações em relação à efetividade desse meio específico de divulgação.

Essas informações são de grande valia para orientar estratégias de conscientização e educação sobre o uso adequado de plantas medicinais. O entendimento de que a maioria dos participantes considera os panfletos informativos como uma ferramenta eficiente e relevante no contexto da disseminação de informações sobre cuidados no uso de plantas medicinais, enquanto a perspectiva da minoria sugere a necessidade de explorar abordagens complementares para alcançar diferentes segmentos da população.

Gráfico 15 - Você acredita que as pessoas continuariam fazendo o uso de plantas medicinais sem o devido conhecimento científico após saber dos riscos?



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No Gráfico 15, foi explorada a crença dos participantes em relação à continuidade do uso de plantas medicinais sem o devido conhecimento científico após a conscientização sobre os riscos. A maioria expressiva dos participantes (74 pessoas) está inclinada a acreditar que as

peessoas só optariam por utilizar plantas medicinais após buscar informações confiáveis, revelando uma atitude cautelosa e ressaltando a importância do conhecimento prévio.

Outro grupo significativo (23 pessoas) indicou que as pessoas tenderiam a usar menos plantas medicinais após tomar conhecimento dos riscos, sugerindo uma possível redução no uso devido à conscientização dos potenciais perigos associados.

Em contraste, uma parcela menor dos participantes (2 pessoas) expressou a visão de que algumas pessoas continuariam a utilizar plantas medicinais, mesmo após estar cientes dos riscos, enquanto apenas 1 pessoa afirmou que não utilizariam mais. Essas respostas destacam a diversidade de percepções sobre a relação entre o conhecimento dos riscos e o uso de plantas medicinais

5.3 Potenciais riscos identificados

Através dos resultados obtidos pelas respostas dos participantes selecionados para esta pesquisa, nota-se potenciais riscos envolvidos na utilização das plantas medicinais, mais especificamente das plantas selecionadas para esta pesquisa: *dipteryx odorata* (cumaru), *carapa guianensis* (andiroba), *copaifera langsdorffii* (copaíba), *parahancornia amapa* (amapa amargo) e *brosimum parinarioides* (amapa doce).

A análise das respostas dos participantes revela que a maior parte adquiriu informações acerca do uso e finalidade destas plantas por meio de fontes não verificadas, tais como relatos de parentes ou conhecidos, indicando uma vulnerabilidade na confiabilidade das fontes de informação utilizadas.

Outro ponto de preocupação evidenciado nesta pesquisa é que muitos participantes relataram utilizar plantas medicinais predominantemente após a manifestação de sintomas, mas antes de procurar assistência médica. Isso destaca que, em alguns casos, o recurso às plantas medicinais ocorreu antes da avaliação profissional, o que é motivo de preocupação. Obter orientações especializadas, como a identificação precisa da condição de saúde e a prescrição adequada, torna-se crucial para garantir um tratamento eficaz e seguro.

Um dos aspectos mais alarmantes revelados por esta pesquisa diz respeito à ausência de compreensão acerca dos possíveis riscos à saúde associados ao uso inadequado, seja em quantidade excessiva ou de maneira inapropriada, no contexto da utilização de plantas medicinais. Esta lacuna de conhecimento evidencia uma preocupação substancial, uma vez que a utilização inadequada dessas plantas pode acarretar consequências adversas para a saúde dos

indivíduos, destacando a importância crítica de informar e educar sobre os potenciais riscos envolvidos.

A ausência de embasamento científico no conhecimento acerca das propriedades medicinais das plantas *Dipteryx odorata* (cumaru), *Carapa guianensis* (andiroba), *Copaifera langsdorffii* (copaíba), *Parahancornia amapa* (amapa amargo) e *Brosimum parinarioides* (amapa doce) representa uma falta expressiva revelada por esta pesquisa. A maioria dos participantes demonstra não possuir um entendimento respaldado por estudos científicos sobre o uso medicinal dessas plantas. No entanto, os resultados indicam que, mesmo diante dessa falta de respaldo científico, os participantes continuam a utilizá-las, muitas vezes baseando-se em conhecimentos empíricos transmitidos por familiares, conhecidos, entre outros.

Quanto ao período de utilização das plantas medicinais, destaca-se uma prática desregulada e pouco controlada, especificamente no caso da planta *Dipteryx odorata* (cumaru), onde a maioria dos participantes a utilizou por mais de 7 dias. Essa tendência sugere um padrão de uso prolongado, levantando preocupações quanto aos potenciais riscos associados à utilização prolongada e à falta de uma supervisão adequada, enfatizando a importância de orientações especializadas para evitar complicações para a saúde dos indivíduos.

Quanto aos modos de utilização das plantas analisadas neste estudo, é necessário exercer cautela, pois para a utilização eficiente dos componentes ativos de uma planta demanda uma preparação apropriada, ou seja, para cada componente a ser empregado, grupo de substâncias ativas a ser extraído ou condição a ser tratada, existem métodos específicos de preparo e administração mais adequados. Com base nos dados desta pesquisa, observa-se uma falta de uniformidade nas práticas de utilização dessas plantas pela população. É imperativo que os indivíduos busquem a orientação de profissionais de saúde, identificando a condição específica a ser tratada, a fim de selecionar a modalidade de utilização mais eficaz e apropriada para o tratamento correspondente.

A segurança e eficácia no emprego de uma planta medicinal estão intrinsecamente ligadas à correta identificação da planta, compreensão da parte apropriada para uso, método de preparo, modalidade de utilização e dosagem adequada. Esses elementos englobam conhecimentos advindos da tradição popular consolidada e de evidências científicas reveladas por estudos. (COLET et al., 2015). Entretanto, o emprego de plantas pode acarretar efeitos indesejados, seja por sua utilização isolada, de maneira inadequada, uso prolongado ou em combinação com medicamentos convencionais, assim como com outras plantas e fitoterápicos (VEIGA JUNIOR et al., 2005; MACHADO et al., 2014; ENIOUTINA et al., 2017).

Nesse sentido, investigações acerca das vantagens e desvantagens do uso de plantas medicinais, entre outros objetivos, representam estratégias para oferecer dados que contribuam para iniciativas de educação e promoção da saúde (BRASIL, 2016).

Dessa forma, torna-se essencial direcionar recursos para iniciativas que abordem informações específicas sobre os riscos inerentes à utilização inadequada de plantas medicinais, considerando tanto a quantidade e formas de utilização, quanto o período de utilização. O intuito é promover a disseminação do conhecimento científico relacionado aos potenciais riscos e ressaltar os cuidados essenciais que devem ser observados durante o uso dessas plantas, com o propósito de assegurar uma aplicação segura e eficiente.

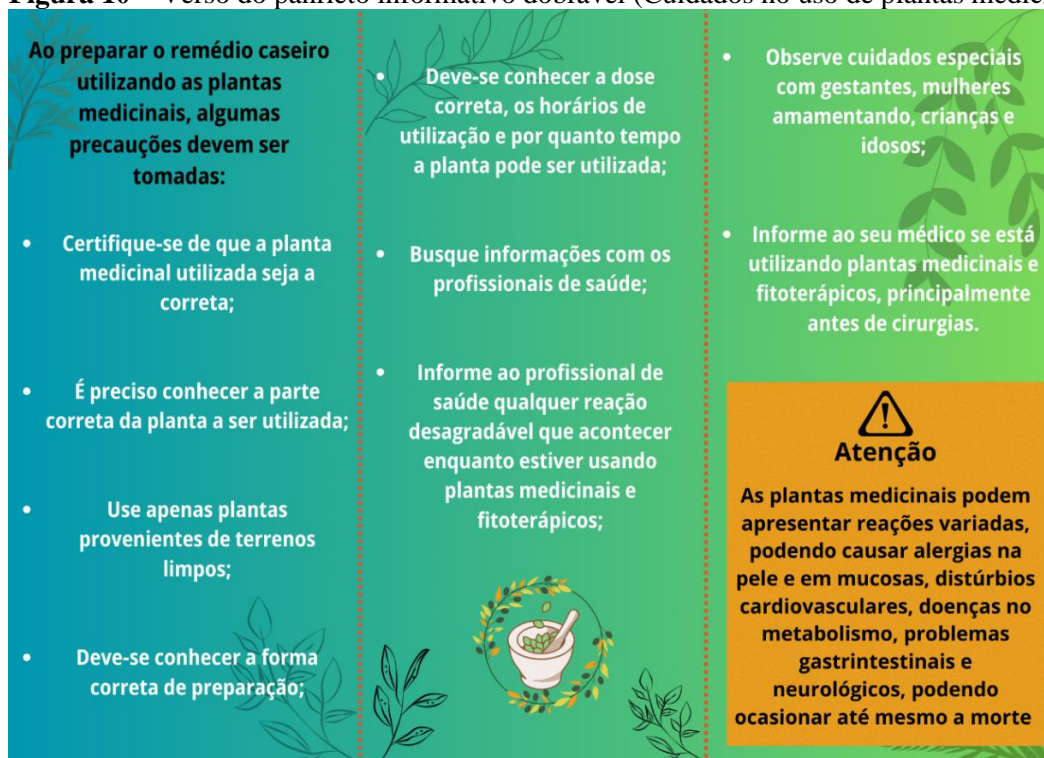
5.4 Modelo de panfleto informativo (dobrável)

Figura 9 – Frente do panfleto informativo dobrável (Cuidados no uso de plantas medicinais)



Fonte: Própria autoria, 2023.

Figura 10 – Verso do panfleto informativo dobrável (Cuidados no uso de plantas medicinais)



Fonte: Própria autoria, 2023.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento dos centros populacionais para cada vez mais próximo da floresta tem capturado costumes e crenças da população tradicional ao passo que contamina e desvirtua esses saberes. Enquanto uma cultura milenar construiu através da observação e da tentativa e erro saberes sobre as plantas medicinais a falta de informação ou excesso de informação de origem duvidosa oriundos da ebulição da sociedade moderna tem desconstruído esses saberes originais trazendo risco crescente em relação aos usos de plantas medicinais.

As plantas medicinais, amplamente utilizadas devido à sua acessibilidade e custo zero, oferecem diversos benefícios à saúde. Contudo, a falta de conhecimento científico proveniente de fontes confiáveis, que oriente corretamente sobre a forma de uso, a quantidade, a duração e até mesmo as partes da planta e formas de preparo apropriadas para cada tipo de tratamento, pode acarretar potenciais riscos à saúde dos indivíduos que as utilizam. A ausência dessa orientação específica pode resultar em efeitos adversos, ressaltando a importância de informações embasadas cientificamente para garantir um uso seguro e eficaz dessas plantas.

Os resultados evidenciam uma falta expressiva de conhecimento científico sobre as plantas estudadas, juntamente com uma falta de compreensão dos possíveis riscos à saúde relacionados ao uso inadequado ou excessivo de plantas medicinais entre os participantes desta pesquisa. Essa observação é preocupante, considerando a importância imediata para o bem-estar e a saúde dos indivíduos. Portanto, é crucial que a população busque informações confiáveis e orientações para a utilização segura e eficaz de plantas medicinais, visando minimizar os riscos associados a práticas inadequadas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R.; NUNES, N. L. **Tecendo a tradição e valorizando o conhecimento tradicional na Amazônia: o caso da “Linha do Tucum”**. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, v. 18, n. 38, p. 15-43, 2012.
- ALMEIDA, R. **Amazônia, Pará e o mundo das águas do Baixo Tocantins**. Estudos avançados, v. 24, n. 68, p. 291-298, 2010.
- AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para Sempre: um manual para produção de madeira na Amazônia**. Belém: Imazon, 1998.
- AMOROZO, M. C. **Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil**. Acta Botânica Brasílica. v. 16, n. 2, p. 189-203, 2002.
- AMOROZO, M. C. M.; GÉLY, A. **Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo amazonas, Barcarena, Pa, Brasil**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica. Belém, PA, v. 4, n. 1. 1988. Disponível em: <http://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/310>. Acesso em: 26 de Nov. 2023.
- ARAÚJO, J. P. F. de et al. **Evidenciação das demonstrações contábeis das entidades portadoras do título de utilidade pública federal de Rondônia**. Revista Eletrônica de Administração e Turismo, [s.l.], v.6, n.3, p.538-556, 2015.
- ARNOUS, A. H; SANTOS A.S; BEINNER, R. P. C. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.6, n.2, p.1-6, jun. 2005.
- ABT, Arthur B. et al. **Chinese herbal medicine induced acute renal failure**. Archives of Internal Medicine, v. 155, n. 2, p. 211-212, 1995.
- ALBUQUERQUE, J. M. de. **Plantas tóxicas: no jardim e no campo**. Ministério da Educação e Cultura, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Serviço de Documentação e Informação, 1980.
- ALEXANDRE, Rodrigo F.; BAGATINI, Fabíola; SIMÕES, Cláudia MO. **Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng**. Revista brasileira de farmacognosia, v. 18, p. 117-126, 2008.
- ALEXANDRE, Rodrigo F.; BAGATINI, Fabíola; SIMÕES, Cláudia MO. **Potenciais interações entre fármacos e produtos à base de valeriana ou alho**. Revista Brasileira de farmacognosia, v. 18, p. 455-463, 2008.
- AMORIM, Maria FD et al. **The controvertible role of kava (Piper methysticum G. Foster) an anxiolytic herb, on toxic hepatitis**. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 17, p. 448-454, 2007.
- BARBOSA, M. A. et al. (2004). **Saber popular: sua existência no meio universitário**. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília v. 57, n. 6, p. 715-719.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plantas medicinais e fitoterápicos no SUS**. 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-de-plantas-medicinais-e-fitoterapicos-ppnmpf/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus>. Acesso em: 26 de Nov. 2023.

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes et al. **A química dos chás**. Química Nova na escola, v. 36, n. 3, p. 168-175, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL NETO, A. B.; BRASIL, N. M. de Q. X.; ANDRADE, P. I. L. de; SAMPAIO, A. C. F.; NORONHA, N. C.; CARVALHO, E. J. M.; SILVA, A. R.; SCHWARTZ, G. **The commercial tree species *Dipteryx odorata* improves soil physical and biological attributes in abandoned pastures**. Ecological Engineering, v. 160, Article 106143, Feb. 2021. Short communication.

Brosimum parinarioides in Ficha de Espécies do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR). Disponível em: <https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/especie/brosimum_parinarioides>. Acesso em 18-12-2023.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, DG de. **Metodologias ativas de aprendizagem no ensino de engenharia**. In: Anais International Conference on Engineering and Technology Education, Cairo, Egito. 2014. p. 110-116.

BARROS, José Augusto C. **Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico?**.Saúde e sociedade, v. 11, p. 67-84, 2002.

BERG, Maria Elizabeth Van Den. **Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático**. In: Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático. 1982. p. 223-223.

BRANDELLI, Clara Lia Costa. **Plantas Medicinais: histórico e conceitos**. Monteiro SC, Brandelli CLC. Farmacobotânica: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: Artmed, p. 1-13, 2017.

BRASIL. Autoriza a criação de municípios no Território Federal do Amapá, e dá outras providências. Lei nº 7.639, de 17 de dezembro de 1987. Brasília, 1987.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2008. v. 3.

CAVALCANTI, D. C. **Florística e fitossociologia de um remanescente florestal transicional no Município de Guaratinguetá**, SP. 1998. 103 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

- CAVALCANTI, BC et al. **Avaliação da genotoxicidade do ácido caurenóico, diterpenóide bioativo presente no óleo de copaíba.** Toxicologia alimentar e química, v. 44, n. 3, pág. 388-392, 2006.
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada.** 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 533p, 2008.
- COUTINHO, S. da C; PIRES, M. J. P. **Jari: um banco genético para o futuro.** Rio de Janeiro: Imago, 1996. 242 p.
- COLET, Cristiane F. et al. **Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 17, p. 331-339, 2015.
- CRUZ, Marly Marques et al. **Concepção de saúde-doença e o cuidado em saúde.** 2012.
- CUNHA, A. P. **Plantas medicinais da farmacopeia portuguesa.** Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.
- COSTA, José Lima da. **Elementos Infra-estruturais do Município de Laranjal do Jari.** CPRM, 1998.
- CORRÊA, D. J.; MING, L. Chau; SCHEFFER, MARIANE CHRISTINA. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.** Jaboticabal: FUNEP, 1994.
- CABRAL, Célia; PITA, João Rui. **Ciclo de Exposições: Temas de Saúde, Farmácia e Sociedade.** Catálogo. Journal of Pharmacy and Pharmacology, v. 63, n. 10, p. 1368-1371, 2015.
- CHAN, Helen et al. **Lead poisoning from ingestion of Chinese herbal medicine.** Clinical Toxicology, v. 10, n. 3, p. 273-281, 1977.
- DASH, S. P; DIXIT, S; SAHOO, S. **Phytochemical and biochemical characterizations from leaf extracts from Azadirachta Indica: an important medicinal plant.** Biochemistry & Analytical Biochemistry, v.6, n.323, p.1-4, 2017.
- DEFILIPPS, R.A. et al. **Medicinal plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana).** Biological diversity of the guiana shield program, Smithsonian Institution, 2004. (web publication only). p.190.
- DELBONE, C. A.C.; LANDO, R. L. **Importância ecológica e evolutiva dos principais grupos de metabólitos secundários nas espécies vegetais.** Congresso de Educação do Norte Pioneiro. 10ª edição. UENP-CCNE-CLA-Campus Jacarezinho. 2010. ISSN-1808-3579.
- DIMKIĆ, I. et al. (2016). **Phenolic profiles and antimicrobial activity of various plant resins as potential botanical sources of Serbian propolis.** Ind Crop Prod. 2016 Dec;94:856-71, doi:10.1016/j.indcrop.2016.09.065.
- DI STASI, Luiz Claudio; HIRUMA-LIMA, Clélia Akiko. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica.** Editora Unesp, 2002.

DO BRASIL, Flora. **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2022. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

EMBRAPA. (2008). Espécies arbóreas da Amazônia. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: **Embrapa Florestas**. Nº. 7. Disponível em: <[https://Cumaru-Dipteryx.pdf\(embrapa.br\)](https://Cumaru-Dipteryx.pdf(embrapa.br))>. Acesso em: 26 de Nov. 2023.

ENIOUTINA, Elena Yu et al. **Herbal Medicines: challenges in the modern world**. Part 5. status and current directions of complementary and alternative herbal medicine worldwide. Expert review of clinical pharmacology, v. 10, n. 3, p. 327-338, 2017.

FERREIRA, I. C. P. et al. (2000). **Antileishmanial activity of alkaloidal extract from *Aspidosperma ramiflorum***. Mem Inst Oswaldo Cruz 99: 325 -327

FLOR, A. S. S. O; BARBOSA, W. L. R. (2015). **Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá - PA**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Paulínia, v. 17, n. 4, p. 757-768.

FRAXE, T. J. P. **Cultura cabocla ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade**. São Paulo: Annablume, 2004. 374p.

FREITAS, J.C. de; FERNANDES, M.E.B. **Uso de plantas medicinais pela comunidade de Enfarrusca, município de Bragança, Pará**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Ciências Naturais, Belém, v.1, n.3, p.11-26, 2006.

FREITAS, J.C., FERNANDES MEB. **Uso de plantas medicinais pela comunidade de Enfarrusca**. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais, v. 1, p. 11-26, 2006.

FIRMO, Wellyson da Cunha Araújo et al. **Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais**. 2012.

FUMAGALI, Elisângela et al. **Produção de metabólitos secundários em cultura de células e tecidos de plantas: O exemplo dos gêneros *Tabernaemontana* e *Aspidosperma***. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 18, p. 627-641, 2008.

GAI, J.E.M. et al. **Composição inorgânica de leite de amapá (*Brosimum parinarioides*, *Brosimum potable* e *Brosimum utile ovatifolium*)**. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICOS, 32., 2009, Fortaleza, CE. Resumos... Fortaleza: SBQ, 2009.

GALLUPO, S, PLOWDEN, C. **Amapá: o fortificante da Amazônia**. In: SHANLEY, P (org.) Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica. 1ª Edição. Belém: CIFOR; 2005. v.1 p.1-101.

GALUPPO, S.C. et al. **Utilização do amapá-doce (*Brosimum parinarioides* Ducke), na comunidade de Piquiatuba, Belterra-PA**. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 54.; REUNIÃO AMAZÔNICA DE BOTÂNICA, 3., 2003, Belém, PA. Resumos. Belém, PA: Sociedade Botânica do Brasil / UFRA: Museu Paraense Emílio Goeldi: Embrapa Amazônia Oriental, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GIL, A. C. **Gestão de Pessoas: Enfoque nos Papéis Profissionais**. São Paulo: Atlas, 2011.

GONÇALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ. **Amapá governo do povo construindo um tempo novo**, 2015. Disponível em: <<https://www.portal.ap.gov.br/conheca/laranjal-do-jari>>. Acesso em: 12 Set. 2023.

GHOSH, Sreya et al. **Speed breeding in growth chambers and glasshouses for crop breeding and model plant research**. Nature protocols, v. 13, n. 12, p. 2944-2963, 2018.

ISAH, Tasiu. **Stress and defense responses in plant secondary metabolites production**. Biological research, v. 52, 2019.

KANT, Emmanuel. **Crítica da Razão Pura**. Tradução: J. Rodrigues de Meringe. [São Paulo]: Edição ACRÓPOLIS, [2001]. Versão para eBook. Disponível em: <<https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-19860/critica-da-razao-pura>>. Acesso em: 10 Set. 2023.

LACERDA, Alice Alves Rocha et al. **Conhecimento empírico versus ciência: obstáculos a um bom prognóstico**. Global Academic Nursing Journal, v. 3, n. Spe. 2, p. e275-e275, 2022.

LOUREIRO, R.N.O.; MACEDO, M. **Uso de vegetais na medicina caseira da comunidade rural de Baxiu, pantanal de Cáceres**, Mato Grosso. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau, SC. Programa e resumos... Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil, 1999. p.287.

LI, Jiayang et al. **Arabidopsis flavonoid mutants are hypersensitive to UV-B irradiation**. The Plant Cell, v. 5, n. 2, p. 171-179, 1993.

LOUREIRO, AA de. **Essências madeireiras da Amazônia**. MCT/INPA-CPPF, 2000.

LORENZI, H. 1992. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**, Plantarum. Nova Odessa, SP. 352 p.

LORENZI, Harri. **Plantas medicinais no Brasil. Nativas e exóticas**, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003.

MACHADO, H.; NAGEM, T.J.; PETERS, V.M.; FONSECA, C.S.; OLIVEIRA, T.T.; **Flavonóides e seu Potencial Terapêutico**. Boletim do Centro de Biologia de Reprodução, v. 26, p. 37-44, 2008.

MACHADO, Helen L. et al. **Research and extension activities in herbal medicine developed by Rede FitoCerrado: rational use of medicinal plants by the elderly in Uberlândia-MG**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 16, p. 527-533, 2014.

MAROCHIO, M. R; OLGUIN, C. F. A. **Plantas Medicinais e o estudo das funções orgânicas**. In: Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE. Paraná, 2013.

MARZZOCO, A; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.736. 2007.

MATTA, A. **Phytochemical analysis of some plant latex**. International Journal Life Science, v. 3, n. 1, p. 108-110.

MELO, Jacqueline T. et al. **Avaliação dos níveis de contaminação microbiológica ambiental das plantas medicinais da Universidade Federal de Juiz de Fora**. Brazilian Journal of Medicinal Plants, v. 2, n. 2, p. 45-50, 2000.

MENDONÇA, Fernando A. C. de et al. **Activities of some Brazilian plants against larvae of the mosquito *Aedes aegypti***. Fitoterapia, v. 76, n. 7-8, p. 629-636, 2005.

NAKAZAWA, T. A. **Particularidades de formulações para fitoterápicos**. Revista Racine, v.9, n.53, p.8-41, 1999.

NIINEMETS, Ülo. **Uncovering the hidden facets of drought stress: secondary metabolites make the difference**. Tree Physiology, v. 36, n. 2, p. 129-132, 2016.

NUNES-PINHEIRO, Diana Célia Sousa et al. **Atividade imunomoduladora das plantas medicinais: perspectivas em medicina veterinária**. Ciência Animal, v. 13, n. 1, p. 23-32, 2003.

NEWALL, Carol A. **Plantas medicinais: guia para profissional de saúde**. Editorial Premier, 2002.

NICOLETTI, Maria A. et al. **Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos**. Infarma, v. 19, n. 1/2, p. 32-40, 2007.

OLIVEIRA, O. F.; MACIEL, R. C. G.; SILVA, J. M.; CAVALCANTE FILHO, P. G. **Programa Território da Cidadania: Políticas públicas para o desenvolvimento rural em Rondônia**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v.14, n.2, p.347-370, 2018. DOI: <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v14i2.3597>.

PALHETA, R.A. et al. **Atividade da protease, qualidade microbiológica e atividade antioxidante do látex de *Brosimum parinarioides***. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61., 2009, Manaus, AM. Resumos e comunicações livres... Manaus: SBPC/UFAM, 2009.

PACHECO BORGES, Larissa; ALVES AMORIM, Víctor. **Metabólitos secundários de plantas**. Revista Agrotecnologia, v. 11, n. 1, 2020.

PAGARE, Saurabh et al. **Secondary metabolites of plants and their role: Overview**. Current Trends in Biotechnology and Pharmacy, v. 9, n. 3, p. 293-304, 2015.

Parahancornia amapa in Ficha de Espécies do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR). Disponível em:

<https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/especie/parahancornia_amapa>. Acesso em 18-12-2023.

PEDROLLO, C. T. et al. **Medicinal plants at Rio Jauaperi, Brazilian Amazon: ethnobotanical survey and environmental conservation.** Journal of Ethnopharmacology, EUA, v. 186, p. 111-124, 2016.

PEDRONI, F. M; SANCHEZ, F.A.M; SANTOS (2002) **Rev. Bras. Bot.** 25: 183-94.

PEREIRA, L. A. et al. **Valor de uso, indicações terapêuticas e perfil farmacológico e etnofarmacológico de duas espécies do gênero Piper L. em uma comunidade quilombola na Amazônia Oriental Brasileira.** *Brazilian Journal of Development*. Curitiba, v. 6, n 7. p. 52027-52039, 2020.

PEREIRA, R. J; CARDOSO, M. G. **Metabólitos ssecundários vegetais e benefícios antioxidantes.** Journal of Biotechnology and Biodiversity. Vol. 3, nº 4: p. 146-152. 2012. ISSN-2179-4804.

PINTO, J.E.B.P. et al. **Compêndio de plantas medicinais.** Lavras, MG: UFLA, 2000. 205p. il. (UFLA. Curso de Plantas medicinais: manejo, uso e manipulação).

PEDROSO, Reginaldo dos Santos; ANDRADE, Géssica; PIRES, Regina Helena. **Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 31, 2021.

PEDROZA, Rafaella Hiromi Serafim. **O risco do uso inadequado das plantas medicinais.** Orientador: Júlio César Mendes e Silva 2023. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

PEREIRA, Marli Candido; DEFANI, Marli Aparecida. **Plantas medicinais: Modificando conceitos.** 2013.

PIRES, M. J. P. (1984) **Aspectos históricos dos recursos genéticos de plantas medicinais.** Rodriguésia, 35, 61-66.

QUEIROZ, J. A. L. **Guia Prático de Manejo Florestal para a Produção de Frutos de andiroba (Carapa guianensis Aubl.) e de outros produtos de valor econômico no estado do Amapá.** IEPA. 2007. 38 p.

RODRIGUES, E. **Plants and animals utilized as medicines in the Jaú National park (JNP), Brazilian Amazon.** Phytotherapy Research, v.20, p.378-391, 2006.

RODRIGUES, R.C.; SOUZA, J.B.B. **Utilização do óleo de copaíba no tratamento e cicatrização de lesões.** Revista Interdisciplinar de Ciências Médicas – Anais, 201.

RUDDER, E. A. M. C. **Guia compacto das plantas medicinais.** Editora Rideel. 2002; 478.

ROCHA, Francisco Angelo Gurgel et al. **O uso terapêutico da flora na história mundial.** Holos, v. 1, p. 49-61, 2015.

RESENDE, A. **O poder curativo das plantas**. São Paulo: Escala, sd, 2004.

RIO DE JANEIRO (Estado). Resolução SES nº1757, de 18 de fevereiro de 2002. Contraindica o uso de Plantas Medicinais no Âmbito do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, 20 fev. 2002, v.27, n.33. Parte I.

RANG H.P. et al. **Farmacología**. In: Farmacología. 2001. p. 703-703.

RONAN, Colin A. **História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge: Das origens à Grécia**. 1987.

RIBEIRO, Marilena; ALBIERO, Adriana L. M.; MILANEZE-GUTIERRE, Maria Auxiliadora. **Taraxacum officinale Weber (dente-de-leão)–Uma revisão das propriedades e potencialidades medicinais**. Arquivos do Mudi, v. 8, n. 2, p. 46-49, 2004.

ROCHA, Luiz Paulo Bezerra da et al. **Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância**. Research, Society and Development, v. 10, n. 10, p. e44101018282-e44101018282, 2021.

SILVA, Edna Lucia da; MENEZES, Eстера Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. UFSC, Florianópolis, 4a. edição, v. 123, 2005.

SMET, Peter A.G. M. de. **Health risks of herbal remedies: an update**. Clinical Pharmacology & Therapeutics, v. 76, n. 1, p. 1-17, 2004.

SALLES, R. C. O. **Estudo químico e de atividade biológica comparativo do látex do leite de amapá extraído de duas espécies botânicas distintas**. 2013. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

SHANLEY, P. Andiroba (*Carapa guianensis*, Aublet.). In: SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: Cifor, 2005. p. 41-50.

SCHENKEL, E.P; GOSMANN, G; MARGARETH, L.A; Saponinas. In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia da planta ao medicamento**. 5ª ed. Revista ampliada. Porto Alegre/Florianópolis. Editora da UFSC, 2003.

SILVA, A. C. D.; LOBATO, F. H. S.; RAVENA-CANETE, V. **Plantas medicinais e seus usos em um quilombo amazônico: o caso da comunidade Quilombola do Abacatal, Ananindeua (PA)**. Revista NUFEN, Belém, v. 11, n. 3, p. 113-136, 2019.

SILVA, R. S. et al. **Plantas usadas na medicina tradicional por moradores da Ilha das Onças**. In: NEU et al. Org. Sustentabilidade e Sociobiodiversidade na Amazônia: integrando pesquisa, ensino e extensão na Região Insular de Belém. Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2016.

SILVA, S. L.; NASCIMENTO, A. A.; RIBEIRO, E. F. B.; RIBEIRO, R. B.; ALVES, C. M.; SANTOS, A. M.; BURMANN, A. P. R.; MIRA NETO, R. A. **Avaliação da toxicidade aguda pré-clínica do extrato metanólico das cascas do caule de Parahancornia amapa (Apocynaceae)**. Acta Amazônica, v. 46, n.1, p. 73- 80, 2016.

SILVA, S.C.P.; PEREIRA, C.F.; FRAXE, T.J.P; WITKOSKI, A.C.; SILVA, M.A.P. **A coleta de produtos florestais nas comunidades da área de atuação do Piatam.** In: FRAXE, T.J.P.; PEREIRA, H.S.; WITKOSKI, A.C. Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Manaus: EDUA, 2007.p. 141-154.

SIMÕES, C. M. O; SCHENKEL, E. P; GOSMAN, G; MELLO, J. C. P; MENTZ, L. A; PETROVICK, P. R. (2007), **Farmacognosia: da planta ao medicamento.** Florianópolis: Editora da UFSC, 1102p.

SOARES, E. P. **O conhecimento e o uso de plantas medicinais entre consumidores de um mercado popular amazônico: o caso da Feira da Pedreira, Belém (PA).** 2018. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) -Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

SOUZA, J. S. S; GOMES, E. C; ROCHA, T. C.; BOGER, B. **Uso de plantas medicinais por comunidades do município de Curitiba.** Revista Eletrônica Interdisciplinar, v. 10, n. 2, p. 91- 97, 2003.

SILVA, RP da; ALMEIDA, AKP de; ROCHA, FAG da. **Os riscos em potencial do uso indiscriminado de plantas medicinais.** Anais do, v. 5, p. 17-19, 2010.

SILVEIRA, Patrícia Fernandes da; BANDEIRA, Mary Anne Medeiros; ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado. **Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade.** Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 18, p. 618-626, 2008.

SOSSAI, Paolo; NASONE, Cinzia; CANTALAMESSA, Franco. Are herbs always good for you? A case of paralytic ileum using a herbal tisane. **Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives**, v. 21, n. 6, p. 587-588, 2007.

SILVA C.L.G.; NASCIMENTO, Z.P.D.; BORRALHO DA SILVA, I.C.; SOUSA, A.L.; ALMEIDA, S.S. **Projeto viabilidade técnica do extrativismo vegetal na Amazônia: o caso da andiroba e copaíba.** Relatório Parcial de Pesquisa, Belém, 2003. 41p.

SYTAR, Oksana et al. **The involvement of different secondary metabolites in salinity tolerance of crops.** Salinity Responses and Tolerance in Plants, Volume 2: Exploring RNAi, Genome Editing and Systems Biology, p. 21-48, 2018.

TESKE, Magrid. **Herbarium: compêndio de fitoterapia.** In: Herbarium: compêndio de fitoterapia. 1994. p. 268-268.

TREVIZAN, S. P.; LEÃO, B. M. **Pluralidade jurídica: sua importância para a sustentabilidade ambiental em comunidades tradicionais.** Sociedade e Estado, v. 29, n. 2, p. 539-560, 2014. Doi.org/10.1590/s0102-69922014000200011.

TOMAZZONI, Marisa Ines; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato; CENTA, Maria de Lourdes. **Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica.** Texto & Contexto-Enfermagem, v. 15, p. 115-121, 2006.

VASCONCELOS, J. et al. **Plantas tóxicas: conheça para prevenir.** Revista Científica da UFPA, v.7, n.1, p.1-10, 2009.

VEIGA JUNIOR, Valdir F.; PINTO, Angelo C.; MACIEL, Maria Aparecida M. **Plantas medicinais: cura segura?.** Química nova, v. 28, p. 519-528, 2005.

WOOLF, Graham M. et al. **Acute hepatitis associated with the Chinese herbal product Jin Bu Huan.** Annals of internal medicine, v. 121, n. 10, p. 729-735, 1994.

ZENI, Ana Lúcia Bertarello; PARISOTTO, Amanda Varnier; MATTOS, Gerson and HELENA, Ernani Tiaraju de Santa. **Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil.** Ciênc. saúde coletiva[online]. 2017, vol.22, n.8. ISSN 1678-4561. Doi.org/10.1590/141381232017228.18892015.

APÊNDICE I
QUESTIONÁRIO

(PARTE 1)

Faixa etária: () 20 a 30 anos () 31 a 40 anos () 41 a 50 anos () Acima de 50 anos

1 - Com que frequência faz uso de plantas medicinais?

() Poucas vezes () pelo menos 1 vez por mês () pelo menos 1 vez por semana

2 - Quando fez uso de plantas medicinais, como obteve a informação de como utilizava e para que servia a planta? (pode marcar mais de 1)

() Parente () Conhecido () Comércio () Mídia () Profissional da saúde () Literatura científica

3 - Prefere usar plantas medicinais a recorrer medicamentos industrializados

() Sempre () maioria das vezes () minoria das vezes () nunca

4 - Quando fez o uso de plantas medicinais:

Foi de forma preventiva;

() Nenhuma vez () Na maioria das vezes () Poucas vezes

Foi após sentir sintomas, mas antes de procurar assistência médica

() Nenhuma vez () Na maioria das vezes () Poucas vezes

Após sentir sintomas, procurar e receber assistência médica.

() Nenhuma vez () Na maioria das vezes () Poucas vezes

5 - Tem conhecimento sobre potenciais riscos à saúde, do uso em quantidade inadequada ou de maneira inadequada de plantas medicinais?

() Tenho conhecimento () Não possuo conhecimento () Apenas ouvi falar

6 - Tem conhecimento científico sobre o uso medicinal das seguintes plantas?

Dipteryx odorata (cumaru) () Sim () Não

Carapa guianensis (andiroba) () Sim () Não

Copaifera langsdorffii (copaíba) () Sim () Não

Parahancornia amapa (amapa amargo) () Sim () Não

Brosimum parinarioides (amapa doce) () Sim () Não

7 - Já fez uso medicinal das seguintes plantas?

Dipteryx odorata (cumaru) () Sim () Não

Carapa guianensis (andiroba) () Sim () Não

Copaifera langsdorffii (copaíba) () Sim () Não

Parahancomia amapa (amapa amargo) () Sim () Não

Brosimum parinarioides (amapa doce) () Sim () Não

8 - Com qual finalidade as seguintes plantas foram utilizadas?

Dipteryx odorata (cumaru):

Carapa guianensis (andiroba):

Copaifera langsdorffii (copaíba):

Parahancomia amapa (amapa amargo):

Brosimum parinarioides (amapa doce):

9 - Qual foi o tempo de uso das seguintes plantas?

Dipteryx odorata (cumaru):

Carapa guianensis (andiroba):

Copaifera langsdorffii (copaíba):

Parahancomia amapa (amapa amargo):

Brosimum parinarioides (amapa doce):

10 – Qual foi a forma de uso das seguintes plantas?

Dipteryx odorata (cumaru):

Carapa guianensis (andiroba):

Copaifera langsdorffii (copaíba):

Parahancomia amapa (amapa amargo):

Brosimum parinarioides (amapa doce):

(PARTE 2)

11 - Você prefere acreditar mais no conhecimento popular do que no conhecimento científico?

Sempre na maioria das vezes na minoria das vezes nunca

12 - Você acredita que o conhecimento científico alcança uma quantidade satisfatória da população?

Sim Não

13 - A responsabilidade por eventuais problemas de saúde causados pelo uso inadequado de plantas medicinais é de quem?

Da própria pessoa Do governo De quem indicou o uso

14 - Você acredita que panfletos informativos podem ser um bom material para disseminar conhecimento e conscientizar sobre cuidados no uso de plantas medicinais?

Sim Não

15 - Você acredita que as pessoas continuariam fazendo o uso de plantas medicinais sem o devido conhecimento científico após saber dos riscos?

Continuariam a usar Usariam menos

Não usariam mais Só usariam após buscar informações confiáveis

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa científica. Caso você não queira participar, não há problema algum. Você não precisa me explicar porque, e não haverá nenhum tipo de punição por isso. Você tem todo o direito de não querer participar do estudo, basta selecionar a opção correspondente no final desta página.

Para confirmar sua participação você precisará ler todo este documento e depois selecionar a opção correspondente no final dele. Este documento se chama TCLE (Termo de Consentimento livre e esclarecido). Nele estão contidas as principais informações sobre o estudo, objetivos, metodologias, riscos e benefícios, dentre outras informações.

Este TCLE se refere ao projeto de pesquisa **“PLANTAS MEDICINAIS: conhecimento empírico e conhecimento científico no município de Laranjal do Jari-AP”**, cujo objetivo é **“Investigar o conhecimento popular sobre potenciais riscos envolvendo a utilização de plantas medicinais comuns da região Amazônica”**. Você também poderá solicitar aos pesquisadores do estudo uma versão deste documento a qualquer momento por um dos e-mails registrados no final deste termo.

A pesquisa será realizada por meio de um questionário, constituído por 17 perguntas. Estima-se que você precisará de aproximadamente 20 minutos. A precisão de suas respostas é determinante para a qualidade da pesquisa.

Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntária. Caso decida desistir da pesquisa você poderá interromper o questionário e sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição.

Esse estudo pode acarretar benefícios como o conhecimento e conscientização sobre os possíveis riscos de se utilizar plantas medicinais ou ingeri-las em quantidade e forma inadequadas sem conhece-las cientificamente. O estudo não possui nenhum risco para os voluntários. No final do estudo será elaborado um artigo e publicado com os principais resultados aqui levantados.

Os pesquisadores garantem e se comprometem com o sigilo e a confidencialidade de todas as informações fornecidas por você para este estudo. Da mesma forma, o tratamento dos dados coletados seguirá as determinações da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD – Lei 13.709/18).

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Para contatar os pesquisadores da pesquisa, você poderá encaminhar um e-mail, ligar ou mandar mensagem pelo WhatsApp para eles a qualquer momento:

Elana Maria Rabelo Nunes, (96)991792697, e-mail: elananunes6@gmail.com do Pesquisador Responsável: Dr. Jonas de Brito Campolina Marques.

ANEXO II
CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, concordo em participar voluntariamente do presente estudo como participante. O pesquisador me informou sobre tudo o que vai acontecer na pesquisa, o que terei que fazer, inclusive sobre os possíveis riscos e benefícios envolvidos na minha participação. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade ou interrupção de meu tratamento. Fui informado também que devo imprimir ou gerar um pdf do TCLE para ter a minha cópia do TCLE e que posso solicitar uma versão dele via e-mail para os pesquisadores.

- ACEITO PARTICIPAR
 NÃO ACEITO PARTICIPAR