

## Plantas medicinais de uso tradicional na região sul paraense usadas durante a pandemia do Covid-19

Medicinal plants of traditional use in the southern region of Pará used during the Covid-19 pandemic

Plantas medicinales de uso tradicional en la región sur de Pará utilizadas durante la pandemia de Covid-19

Recebido: 20/05/2022 | Revisado: 11/06/2022 | Aceito: 12/06/2022 | Publicado: 14/06/2022

**Diuene da Silva Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7260-911X>

Faculdade Integrada Carajás, Brasil

E-mail: [diueneoliveira22@gmail.com](mailto:diueneoliveira22@gmail.com)

**Érica de Almeida Pires Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7452-3272>

Faculdade Integrada Carajás, Brasil

E-mail: [ericaalmeidadias@hotmail.com](mailto:ericaalmeidadias@hotmail.com)

**Jânio Sousa Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2180-1109>

Faculdade Integrada Carajás, Brasil

E-mail: [santosjs.food@gmail.com](mailto:santosjs.food@gmail.com)

### Resumo

Em decorrência da pandemia, a utilização de medicamentos caseiros difundiu-se ainda mais na sociedade, levando em consideração a prejudicialidade da automedicação este estudo teve por objetivo avaliar quais as plantas medicinais foram as mais utilizadas durante a pandemia para tratamento e ou prevenção caseira do Coronavírus. A pesquisa se caracteriza como descritiva com uma abordagem quantitativa. Levando em consideração a pandemia, o estudo foi realizado de forma não presencial, através de um questionário no Google Forms. A pesquisa foi realizada com 200 pessoas, sendo 150 mulheres e 50 homens, predominantemente pessoas pardas com 137 no total e ainda, com faixa etária predominante entre 18 e 26 anos. Foi possível identificar que dentre as plantas medicinais mais utilizadas destacam-se o boldo, gengibre, alho e açafrão. Observou-se também que a utilização dessas plantas via de regra era direcionada para chás. Desta forma, a discussão do tema é importante na atualidade, porque a pandemia mudou a rotina da sociedade e a forma com que se percebe a saúde, de modo que para evitar aglomerações diversas pessoas preferiram tomar remédios caseiros e não procurar uma unidade de saúde, assim compreender a utilização de remédios caseiros tornou-se fundamental.

**Palavras-chave:** Automedicação; Centros de saúde; Coronavírus; Gengibre.

### Abstract

As a result of the pandemic, the use of homemade medicines has spread even more in society, taking into account the harmfulness of self-medication, this study aimed to evaluate which medicinal plants were the most used during the pandemic for treatment and/or homemade prevention of the Coronavirus. The research is characterized as descriptive with a quantitative approach. Taking into account the pandemic, the study was carried out in a non-face-to-face manner, through a questionnaire on Google Forms. The research was carried out with 200 people, 150 women and 50 men, predominantly brown people with 137 in total and also with a predominant age group between 18 and 26 years old. It was possible to identify that among the most used medicinal plants boldo, ginger, garlic and saffron stand out. It was also observed that the use of these plants was usually directed to teas. In this way, the discussion of the topic is important today, because the pandemic has changed the routine of society and the way in which health is perceived, so that to avoid agglomerations, several people preferred to take home remedies and not seek a health unit, thus understanding the use of home remedies has become fundamental.

**Keywords:** Self-medication; Health centers; Coronavirus; Ginger.

### Resumen

A raíz de la pandemia, el uso de medicamentos caseros se ha extendido aún más en la sociedad, teniendo en cuenta la nocividad de la automedicación, este estudio tuvo como objetivo evaluar qué plantas medicinales fueron las más utilizadas durante la pandemia para el tratamiento y/o tratamiento casero. prevención del coronavirus. La investigación se caracteriza por ser descriptiva con un enfoque cuantitativo. Teniendo en cuenta la pandemia, el

estudio se realizó de manera no presencial, a través de un cuestionario en Google Forms. La investigación se realizó con 200 personas, 150 mujeres y 50 hombres, predominando la gente morena con 137 en total y también con un grupo de edad predominante entre 18 y 26 años. Se pudo identificar que entre las plantas medicinales más utilizadas se destacan el boldo, el jengibre, el ajo y el azafrán. También se observó que el uso de estas plantas se dirigía generalmente a los tés. De esta manera, la discusión del tema cobra importancia hoy, pues la pandemia ha cambiado la rutina de la sociedad y la forma en que se percibe la salud, por lo que para evitar aglomeraciones, varias personas prefirieron tomar remedios caseros y no buscar una unidad de salud. , por lo que entender el uso de remedios caseros se ha vuelto fundamental.

**Palabras clave:** Automedicación; Centros de salud; Coronavirus; Jengibre.

## 1. Introdução

A preocupação com saúde foi um dos principais temas apresentados ao longo de 2020, 2021 e ainda em 2022, isso porque com a propagação da pandemia mundial em decorrência do vírus Sars-CoV-s (Covid-19) o medo em meio ao crescimento do número de mortes, a falta de medicação, vacina, conhecimento científico sobre a doença e sua forma de tratamento fez com que a sociedade procurasse formas alternativas para se prevenir. Nesse cenário, há uma intensificação na utilização de plantas medicinais, alimentos e produtos naturais (Silva et al., 2019).

De acordo com Badke et al., (2021) a utilização das plantas medicinais surge como um método de promoção do autocuidado, com acesso à maior parte da sociedade, além de ser uma prática milenar que prevalece até a atualidade. Por outro lado, a falta de comprovação científica dos efeitos e reações a essas plantas, leva a necessidade de se estudar as reações adversas, além de discutir o porquê dessa prática milenar está sendo utilizada como método de tratamento e ainda, como uma forma preventiva para contaminação do Covid-19 (Dias et al.,).

Dentre as principais plantas medicinais utilizadas pela sociedade, destacam-se o boldo que é uma planta medicinal com propriedade diurética, anti-inflamatória e que pode ser utilizada para sintomas de dispepsias, náuseas e constipação intestinal (Ribeiro et al., 2017). O gengibre por sua vez, é uma planta medicinal bastante difundida na fitoterapia, pois contém óleos essenciais, tais como: felandreno, canfeno, cineol, citral e todos esses compostos estimulam a digestão e auxiliam no tratamento de dores e inflamações, a atuação dessa planta é reconhecida pela OMS – Organização Mundial da Saúde (Carmo & Balbino, 2015).

Outra planta medicinal bastante utilizada é a *Allium sativum* o alho, que pode utilizado tanto para cozinha quanto para diminuir o colesterol e outras doenças. E por fim, o açafrão possui diversas formas de utilização medicinal porque apresenta aspecto antidepressivos, antiinflamatórios, anti-inflamatório entre outros. Neste aspecto, essas plantas por possuírem propriedade medicinais são estudadas e utilizadas como forma de prevenção e tratamento dos sintomas da Covid-19.

No entanto, por haver poucos estudos comprovando a eficácia e segurança de muitas plantas da medicina tradicional, torna-se preocupante a ocorrência de reações adversas e efeitos nocivos (Reihan *et al.*, 2020). Além disso, o uso da fitoterapia como forma terapêutica geralmente não é informado pelo paciente durante as consultas. Ao passo que, não é frequente a realização desse questionamento pelo profissional, o que pode levar a interações medicamentosas durante o tratamento (Dias et al., 2018).

Silva et al., (2020) ressaltam que a frequente busca por plantas medicinais mesmo com poucas evidências científicas, torna imprescindível o investimento em pesquisas aprofundadas. A participação dos profissionais de saúde na transmissão de informações seguras é indispensável para minimizar os riscos do uso irracional. Para isso, pode ser disponibilizado aos estudantes de saúde durante a graduação, o conhecimento sobre o preparo e consumo correto das plantas, entendendo as possíveis toxicidades e reações adversas, dessa forma garantindo a capacitação dos futuros profissionais (Pedroso et al., 2021).

Embora o atendimento terapêutico na atualidade esteja mais acessível, a população insiste em se tratar com métodos sem fundamentos científicos, o que se tornou mais claro no decorrer da pandemia, quando o mau uso das plantas medicinais despertou a inquietação da saúde (Reihan et al., 2020). Tais medidas de cuidado evidencia um comportamento irracional na

sociedade que, apenas pode ser sanado com a ajuda de um profissional de saúde. Portanto, o cenário vivenciado ressalta a importância de se investir mais em estudos e pesquisas aprofundadas das plantas medicinais, além de buscar pela capacitação dos profissionais terapeutas.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi apresentar quais as principais plantas medicinais utilizadas para prevenção e tratamento da Covid-19, a partir de avaliação de questionário.

## **2. Metodologia**

As características deste estudo são descritas por meio de métodos quantitativos. Devido à situação do Covid-19, o estudo foi realizado de forma não presencial, por meio de ambiente virtual, por meio de um questionário elaborado no Google Forms. Para isso, os participantes receberam um link convite para responder aos questionamentos. Como descrito por Ferreira et al., (2021) previamente ao questionário foi apresentado o termo de consentimento livre esclarecido no qual foi exposto de forma clara quanto ao uso dos dados e informado que a participação é um ato voluntário.

Resumidamente os voluntários receberam um convite link que os encaminhava para a plataforma Google Forms, e após consentirem no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conseguiam acessar as perguntas para realizar a leitura e distribuir as respostas. Para alcançar os voluntários foi necessário criar um link público, e realizar a divulgação através das principais mídias sociais. A coleta de dados ocorreu durante 120, entre os meses de dezembro de 2021 a abril de 2022. Ao término deste período de tempo foi possível atingir o número de 205 respostas.

Os participantes da pesquisa não foram identificados nominalmente, mas, classificados segundo grau de instrução, sexo, idade, renda familiar, raça e respostas sobre as principais plantas medicinais utilizadas durante o período de pandemia como forma de prevenção e tratamento dos sintomas. Não houve a necessidade de exclusão pois, os voluntários responderam sobre a utilização ou não de plantas medicinais para tratamento ou prevenção do Covid-19.

Após a conclusão da coleta, todos os dados coletados foram encaminhados para análise dos dados. Houve a análise dos resultados com base nos dados coletados com os 205 voluntários. Os dados quantitativos foram descritos em forma de tabela com auxílio do software Microsoft Excel para melhor compreensão e possibilitando a análise descritiva das variáveis do estudo.

## **3. Resultados e Discussão**

Os resultados obtidos quanto ao sexo, idade, identificação racial, grau de escolaridade e renda família estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Questionário sobre idade, sexo, raça, escolaridade e renda familiar.

<b>Sexo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Feminino	150	73%
Masculino	50	24%
<b>Idade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
18 a 26 anos	105	50,97%
27 a 33 anos	40	21,84%
34 a 40 anos	30	15,05%
41 a 47 anos	13	6,31%
48 a 54 anos	7	3,40%
Acima de 55 anos	5	2,43%
<b>Raça</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Preto	13	8,33%
Branco	137	67,16%
Pardo	50	24,51%
<b>Escolaridade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Ensino Fundamental Incompleto	14	6,80%
Ensino Fundamental Completo	10	4,85%
Ensino Médio Incompleto	13	13 %
Ensino Médio Completo	50	55 %
Ensino Superior Incompleto	65	31,55%
Ensino Superior Completo	48	23,79%
<b>Renda Familiar</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Até 1 Salário Mínimo	69	33,50%
De 2 a 3 Salários Mínimos	73	35,44%
Mais 3 Salário Mínimos	28	13,59%
Preferiu não informar	30	17,47%

Fonte: Oliveira et al., (2022).

A partir da Tabela 1 é possível perceber a discrepância entre o número de homens e mulheres. Foram entrevistados 205 indivíduos, destes constatou-se que 150 são mulheres, representado 73% dos entrevistados, enquanto 50 são homens representando 24% dos entrevistados. Destaca-se que isto é algo comum e observado na maioria dos estudos que ocorrem através da coleta de dados por meio de entrevista. De acordo com o relato de Ferreira, Lebuino e Santos (2021) ao realizarem recentemente uma investigação na qual se tratava de um estudo etnobotânico de plantas medicinais de uso tradicional na região sul paraense. Observaram que dentre os voluntários participantes da pesquisa aproximadamente 85% eram mulheres ao passo que em torno de 15% dos participantes declaram ser do sexo masculino. Resultado semelhante ao do presente estudo foi obtido por De, Chakraborty et al., (2021), ao constarem que 71,69% dos entrevistados foram mulher.

A faixa etária média dos entrevistados é de 50,97% com idades de 18 a 26 anos de 21,84% com idades entre 27 e 33 anos, 15,05% com idades de 34 a 40 anos, 6,31% com idades de 41 a 47 anos 3,4% com idades entre 48 e 54 anos, e 2,43% com idade acima de 55 anos como apresentado na Tabela 1.

Tendo em vista a realização da pesquisa por meio de plataforma digital tem-se predominantemente a participação de jovens. Uma vez que os voluntários com idade entre 18 e 33 anos, totalizando 72,82% dos indivíduos entrevistados, essa faixa etária condiz o com o estudo de Vieira et al., (2019) que destacam os jovens como principais elementos no processo de inovação tecnológica, de modo que para resolução de questionários e atualizações por e-mail tendem a ter mais familiaridade com tecnologia, diferente do que ocorre com as pessoas de maior faixa etária, que via de regra precisam do auxílio de terceiros para utilização da tecnologia.

A maioria dos entrevistados declarou-se pardo, o percentual de voluntários que se identificam como pardo representaram 67,16% dos participantes, ou seja, 137 pessoas do estudo, seguidos por 24,51% correspondo a 50 pessoas que se

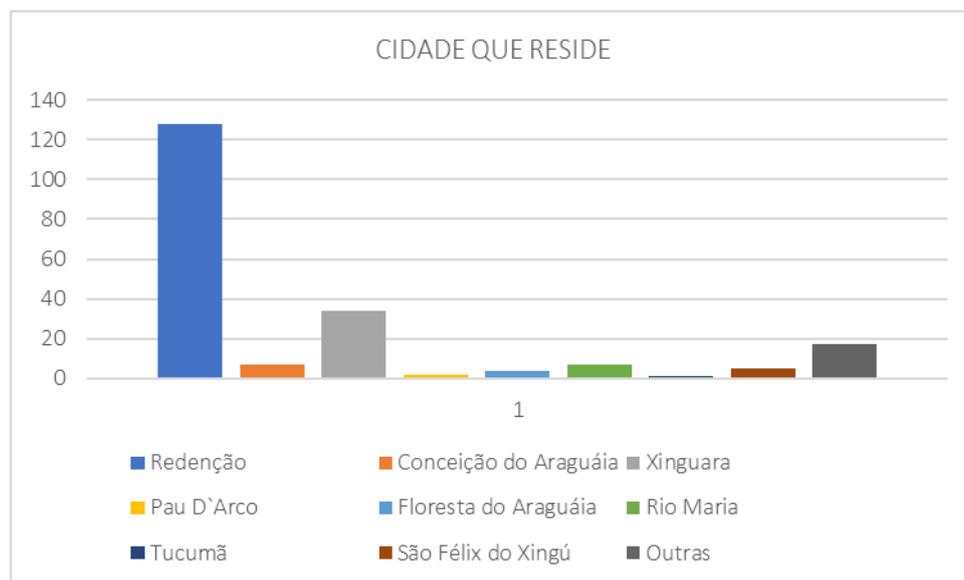
declararam brancas e 8,33% (13 pessoas) que se declaram pretas. Logo em seguida questionou-se a renda familiar desta população, resultado em 35,44% dos entrevistados com renda familiar entre 2 a 3 salários mínimos, um total de 73 pessoas, enquanto 33,50% dos entrevistados apresentam renda familiar de até 1 salário mínimo, um total de 69 pessoas, e apenas 13,59% dos entrevistados apresentam renda familiar maior que 3 salários mínimos, um total de 28 pessoas. E por fim o total de 17,47% dos entrevistados preferiu não informar a renda (Tabela 1).

Outro critério importante para a pesquisa é a escolaridade dos voluntários, um total de 6,80% declarou ter o ensino fundamental incompleto, enquanto 4,85% declarou ter o ensino fundamental completo, seguido por 6,31% com ensino médio incompleto, enquanto 26,70% declararam ter ensino médio completo, seguido por 31,55% que declarou ter ensino superior incompleto, seguido por 23,79% com ensino superior completo (Tabela 1).

De modo geral, os dados dispostos na Tabela 1 demonstram que o perfil dos voluntários da pesquisa é composto majoritariamente por com mulheres, com faixa entre 18 e 26 anos, com renda familiar de 2 a 3 salários mínimos, predominantemente brancas e com educação entre ensino médio completo, superior incompleto e superior completo.

Foram questionamentos sobre a cidade em que residem no Estado do Pará, chegando aos seguintes números por ordem decrescente: Redenção-PA com 128 pessoas, Xinguara-PA com 34 pessoas, outras cidades 17 pessoas, Conceição do Araguaia-PA com 7 pessoas, Rio Maria-PA com 7 pessoas, São Félix do Xingú-PA com 5 pessoas, Floresta do Araguaia-PA com 4 pessoas, Pau D'arco com 2 pessoa e Tucumã-PA com 1 pessoas, veja-se abaixo na Figura 1 a distribuição dos entrevistados por cidade:

**Figura 1.** Cidade em que residem os voluntários da pesquisa.



Fonte: Oliveira et al., (2022).

Dentre as cidades apresentadas, Redenção-PA foi a cidade com mais pessoas presentes na pesquisa. Outro questionamento realizado foi: você já contraiu Covid-19? Dentre os voluntários que responderam ao questionário 119 responderam que já tiveram Covid-19 devidamente comprovado, enquanto 89 responderam que não tiveram Covid-19. E por fim, levando em consideração esses aspectos apresentados demonstra-se a Tabela 2, com os principais tipos de plantas medicinais citadas pelos voluntários que foram utilizadas para tratamento ou para prevenção da Covid-19.

**Tabela 2.** Tipos de Plantas.

PLANTA	QUANTIDADE
ABACAXI	1
AÇAFRÃO	4
ALECRIM	1
ALGODÃO	1
ALHO	6
AMORA	1
ASSA PEIXE	1
BABOSA	1
BOLDO	38
CAPIM CIDREIRA	2
CEBOLA	1
CHICÓRIA	1
ERVA CIDEIRA	4
CRAVO	1
CUMARU	3
CAPIM CIDREIRA	2
ERVA DOCE	2
EUCALIPTO	3
FOLHA DE ACEROLA	1
GENGIBRE	6
HORTELÃ	2
INHAME	1
LARANJA	1
LIMÃO	4
MANJERICÃO	2
MASTRUZ	3
MELÃO SÃO CAETANO	3
ORA-PRONOBIS	1
PICÃO	1
QUINA	4
SUCUPIRA	1

Fonte: Oliveira et al., (2022).

Dessa forma, percebe-se que a principal planta medicinal utilizada pelos voluntários é o boldo por isso, após apresentação dos principais aspectos e surgimento da Covid-19, principais aspectos das plantas medicinais, metabólitos secundários e o bolso enquanto planta medicinal para tratamento e prevenção do Covid-19.

Nesse sentido, após a classificação do perfil do voluntário desta pesquisa é necessário compreender alguns aspectos pertinentes as plantas medicinais utilizadas no tratamento ou prevenção da Covid-19.

### 3.1 Principais aspectos e surgimento da COVID-19

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) surgiu na China em 2019, após a identificação de sintomas de falta de ar, falta de olfato, tosse persistente, sintomas de pneumonia não identificada dentro dos registros de saúde, em uma unidade de saúde na cidade de Wahan, província de Hubei (Zhu *et al.*, 2020).

Após um ano de pesquisa e em decorrência da pandemia mundial, conseguiu-se classificar a doença denominada Covid-19 e sua causa que é através do vírus SARS-CoV-2 que, assim como o SARS-CoV e o MERS-CoV, são coronavírus (CoVs) que provocam síndrome respiratória e tem sua origem relacionada a morcegos (Alagaili *et al.*, 2014; Hu *et al.*, 2021).

Em 11 de março de 2020, quando a disseminação do vírus tinha alcançado 114 países, a Organização Mundial da Saúde (OMS) se pronunciou declarando o Covid-19 uma pandemia. Nesse momento, o número de infectados passava de 118.000, com um total de 4.291 mortos (OMS, 2020).

Segundo estudos de Allagaili *et al.*, (2014) a manifestação do Covid-19 em humanos mostrou variações de sintomas leves a dificuldades respiratórias graves. Além disso, foi constatado que a evolução da doença pode causar a insuficiência de muitos órgãos, aumentando as chances de morte (Li; Lu; Zhang, 2020; Synowiec *et al.*, 2021).

O novo vírus, diferente do SARS e do MERS, demonstrou uma maior proporção de contágio e riscos à saúde, se apresentando de diversas formas sintomáticas (Baj *et al.*, 2020). Para medidas de cuidados imediatos em hospitalizados, medicamentos já existentes foram testados, objetivando encontrar qualquer tipo de atuação no combate à doença. Para Chakraborty *et al.*, (2021) relata que a descoberta de novas funções presentes em fármacos prontos é um método que se mostrou favorável, em razão de ser um recurso que economiza tempo e gastos, propiciando resultados mais ágeis, bem como a manifestação de mais utilidades em drogas empregadas na atualidade.

Desta forma, a dimensão da epidemia do Covid-19 deixou os brasileiros apreensivos e, conseqüentemente, despertou o costume do autocuidado predominante a séculos na sociedade. A administração de terapias vegetais e fármacos de forma irracional se tornou bem maior nesse período, dado ao excesso de informações falsas divulgadas nas redes.

### 3.2 Principais aspectos das plantas medicinais

As plantas medicinais são utilizadas como recursos curativos pelos seres humanos desde o tempo primordial, onde os saberes a respeito de seus efeitos paliativos foram aumentando e sendo repassados a cada nova geração. Além disso, apesar da evolução da indústria farmacêutica, pode-se observar que na atualidade as plantas medicinais são bastante utilizadas como base para cura/tratamento de algumas doenças ao redor do globo terrestre, citando como exemplo o uso de medicamentos fitoterápicos, que vem aumentando sua procura ao longo dos anos ao redor do mundo (Silva *et al.*, 2017).

Por outro lado, é importante frisar que o autocuidado exercido das mais diversas formas pela população, vindo de conhecimentos antepassados e obtidos através do convívio cultural, varia de acordo com cada comunidade. A adesão a terapias com plantas medicinais continua sendo um método bastante utilizado pelos brasileiros, em que o vegetal é utilizado sem informações concretas de pesquisas que garantam uma terapêutica segura e eficaz aos usuários (Cajaiiba *et al.*, 2016).

Diante do que já foi exposto, (Silva *et al.*, 2017), ressaltam que planta medicinal é todo vegetal que possui em suas folhas, caules, frutos, raízes, etc., propriedades que podem ser utilizadas para fins terapêuticos ou que faz parte dos componentes para produção de medicamentos semissintéticos.

Há ainda distinção na forma como o brasileiro faz uso das propriedades terapêuticas das plantas, em relação a medicina alternativa chinesa e coreana, visto que no Brasil para a terapia é recomendado somente um tipo de planta, de forma a prevenir qualquer tipo de reação nociva a saúde do indivíduo (Silva *et al.*, 2020).

Existem também muitos fatores que levam as pessoas a procurar pela terapia da medicina tradicional, como a vida no campo elencada a baixa renda, além do conhecimento vindo do convívio de civilizações antigas. Souza e Pasa (2016) abordam que, as muitas utilidades encontradas no vegetal pela sociedade rural para o cuidado de suas patologias expressam a necessidade de se considerar testes de melhor preparo e emprego adequado das plantas.

O Brasil conta com variadas espécies de plantas medicinais e com conhecimentos específicos a respeito delas; conhecimentos esses vindos de distintos povos que passou pelo país, como indígenas, africanos e até europeus. Esses povos trouxeram na bagagem costumes e saberes que aprimoraram o entendimento do brasileiro a respeito de plantas medicinais e seus benefícios (Silva *et al.*, 2019).

O predomínio dessa atividade é bem comum no estado do Pará, aonde a crescente comercialização de plantas medicinais, entre outros produtos naturais, demonstra o grande interesse da população pela variada biodiversidade de plantas com propriedades terapêuticas presentes na região (Cajaiba et al., 2016).

Ainda no estado do Pará, em um assentamento na cidade de Anapu, foi constatado, através de um estudo realizado com 41 famílias, que as mulheres sabem mais de plantas medicinais do que os homens, tornando-as essenciais para o cultivo e preparo de chás (forma que as plantas são mais utilizadas nesta região). Neste mesmo estudo, foi afirmado que se faz uso de plantas medicinais para combate de várias enfermidades como gripe, gastrite, dor de barriga entre outras (Leandro et al., 2017).

Em contrapartida, Calixto (2019) aborda a questão de o Brasil não deter planejamentos ou adotar políticas que incentivem estudos avançados e aprofundados da utilização de sua grande biodiversidade em benefício a saúde.

Desta forma, mesmo com as evoluções tecnológicas ocorridas, ainda existem poucos investimentos em pesquisas das plantas medicinais, que são terapêuticos indispensáveis para a sociedade na atualidade.

### 3.3 Metabólitos secundários

As plantas possuem o metabolismo primário e o secundário, no metabolismo primário (MP) é aquele pelo qual o vegetal produz lipídeos, glicose, proteínas e carboidratos, de modo geral, é como a planta adquire energia. Através da energia sintetizada pelo MP é formado o metabolismo secundário, composto por micromoléculas, que atuam na proteção do vegetal e no indivíduo exerce função terapêutica em várias patologias, entretanto, quando a dose utilizada ultrapassa o padrão, esse pode se tornar tóxico (Vieira et al., 2019).

A defesa das plantas pelo metabolismo secundário se deu através da história evolutiva dos vegetais, já que esses não conseguem se movimentar quando submetidos a ocasiões de perigo ou estresse (Santos, Coelho-Ferreira & Lima, 2018).

Os metabólitos secundários também são de grande importância para a economia, isso porque apesar de haver muitos tipos de metabólitos encontrados, poucos deles são utilizados na indústria. Outro fator que agrega, é que na medicina ocidental 25% dos medicamentos são de origem vegetal, sejam esses extratos puros ou não. Contudo, é válido destacar que existe uma grande variedade de metabólitos secundários; estima-se que já foram encontrados 50 mil tipos em plantas da classe das angiospermas, pela qual são produzidos em diversas partes do vegetal.

Destaca-se que a biossíntese acontece por quatro vias distintas, sendo elas a via do ácido mevalônico, do ácido chiquímico, via do metileritritol fosfato e via do acetato malonato (Rezende et al., 2016), destacando entre os tipos de metabólitos secundários a classe dos compostos fenólicos, os terpenoides e os alcaloides (Kabera et al., 2014), dando ênfase também aos derivados do ácido graxo e aos policetídeos aromáticos (Rezende et al., 2016).

A classe dos terpenoides demonstram forte ação contra fungos, morfos e alguns vírus, além de ter atividade antibacteriana em seus componentes presentes no óleo essencial (Leandro et al., 2017).

Sua via metabólica é a do ácido mevalônico e a via do metileritritolfosfato, e também há diversas classes de terpenoides que geralmente possuem um número total de carbonos derivados de 5. Essas substâncias são encontradas principalmente em óleos, isto é, a maioria dos óleos possuem esse princípio ativo, além de que são de fácil absorção pela pele (Thawabteh *et al.*, 2019).

Fazem parte da composição dos terpenoides os monoterpenos, sesquiterpenoides, diterpenos, saponinas e tetraterpenos. Os monoterpenos são apresentados em óleos essenciais, substância volúvel, com característica aromática. Os sesquiterpenos semelhante aos monoterpenos e as saponinas atuam na proteção da planta através da sua ação de óleo essencial (Souza & Passa 2016).

Dentro dos diterpenos é encontrado outras classes que possuem atividades essenciais para a saúde humana, tendo no taxol pequena parcela substancial que age contra o câncer, além de auxiliar no desenvolvimento do vegetal em crescimento (Silva et al., 2019).

Já os compostos fenólicos são caracterizados com aroma, gosto e tonalidade. Nele existe a classe dos flavonoides – que possui uma composição de sete tipos: flavonas, flavanonas, flavonols, flavanonols, isoflavonas, flavanols ou catequinas e antocianidinas – estilbenos, lignanas e taninos. Presente em vários alimentos vegetais, os flavonoides são importantes fontes de antioxidantes que disponibilizam ao organismo defesa e resistência necessária para o combate de substâncias tóxicas expostas ao ser humano (Silva et al., 2017).

Além disso, é comprovado que em cada divisão de flavonoides existentes diversas funções relevantes que auxiliam na saúde, sendo ressaltado que, para se obter tais propriedades é importante que a pessoa passe a aderir variadas opções desta classe fenólica na alimentação (Silva *et al.*, 2020).

Em testes realizados para descoberta de possíveis atividades de constituintes das plantas ao novo coronavírus, foi verificada significativa ação dos flavonoides no impedimento a evolução do vírus. Segundo Rezende, Rosado, Moreira e Carvalho (2016) abordam que nos estudos sobre os compostos fenólicos é relatado considerável efeito no combate viral, sendo promissora a realização de testes mais aprofundados.

Os flavonoides também se mostraram bem eficazes em testes realizados nos estágios centrais de avanço da migração de células cancerosas, evidenciando que o composto demonstrou possuir grande atividade na prevenção e combate ao câncer. Também foi visto que em casos extremamente agressivos do câncer, os flavonoides manifestam excelente atividade, sendo bastante eficaz na diminuição da metástase (Li et al., 2021).

Outro tipo de compostos fenólicos são os taninos que possuem diversas atividades terapêuticas, como a ação protetora do cérebro às doenças neurodegenerativas e neuropsiquiátricas. Tem considerável atividade no adiamento da doença de Parkinson e doença de Alzheimer. Dividido em várias classes, os taninos possuem a atividade citotóxica como fonte de proteção contra as patologias que danificam os neurônios (Kabera *et al.*, 2014).

É interessante destacar que terpenos, taninos e flavonoides são algumas substâncias vegetais que possuem potente ação contra a entrada e replicação do vírus da AIDS, apresentando comprovação clínica da ação (Rezende *et al.*, 2016).

Os alcaloides são metabólitos secundários que possuem muitas subclasses. Na literatura existem estudos com testes realizados com variados tipos de alcaloides comprovando sua atividade terapêutica. Dentre essas ações terapêuticas, estão atividades que inibem o desenvolvimento bacteriano, fúngico e viral, do câncer, além de possuir propriedades antioxidantes.

Por outro lado, embora os alcaloides possuam diversas propriedades que contribuem de forma eficaz para a saúde humana, ainda existem precauções que devem ser tomadas durante o consumo de tal, pois estes compostos demonstraram em pesquisas efeitos tóxicos como a possibilidade de causar paralisia, sintomas de sufocamento e morte (Leandro et al., 2017).

Os alcaloides são substâncias nitrogenadas, que além de serem encontradas em plantas, também podem ser encontradas em fungos, bactérias e até mesmo em animais. Esse princípio ativo pode ser achado em todas as partes da planta, entretanto, sempre tem uma maior quantidade em determinado órgão e são classificados de acordo com a estrutura química do núcleo fundamental (Santos et al., 2021).

Alcaloides apresentam grandes possibilidades de conter achados químicos para produção de medicamentos, já que estes possuem maior probabilidade de ter em suas composições funções bioativas. Há ainda diversos tipos de alcaloides, como morfina, nicotina, efedrina, quinina e estricnina (Hu *et al.*, 2021). Tendo em vista tudo que já foi mencionado, vale ressaltar ainda que alguns fatores podem interferir na produção de metabólitos secundários como as mudanças climáticas, umidade, radiação solar e temperatura.

Assim, essas variações climáticas atingem quase todos os tipos de metabólitos, inclusive os terpenoides, os compostos fenólicos e os alcaloides, fazendo com que em determinada época do ano ou sem os cuidados necessários, as concentrações de substâncias não sejam equivalentes ao que é preciso para tal função. Outro fator que também pode interferir são as alterações biológicas da própria planta e até mesmo a idade dessa.

### **3.4 Boldo Enquanto Planta Medicinal para Tratamento e Prevenção do COVID-19**

A presente pesquisa constatou que segundo os voluntários que responderam ao questionário, o boldo é a principal planta medicinal utilizada para prevenção ou tratamento da Covid-19, levando em consideração esta escolha, destaca-se o boldo, originário do Chile e considerado uma planta arbustiva capaz de atingir uma altura de 6 metros, mas geralmente pode ser encontrada a uma altura de mais ou menos 2 ou 3 metros. Tem folhas coriáceas, de cor cinza-esverdeada, glândulas exóticas, ricas em óleos essenciais, e tem um aroma incrível, que lembra um pouco a cânfora. Geralmente é encontrado em solos formados por pedras, pouco úmidos, e entre 1000 e 1500 metros acima do nível do mar (Silva *et al.*, 2020).

A planta, *Peumus boldus*, foi batizada em homenagem ao botânico espanhol D. Boldo, que a descobriu. Os andinos a utilizaram para tratar luxações e dores reumáticas. Desde 1869, o boldo bruto tem sido usado na Europa como um medicamento hepatoprotetor, estomacal, anti-edema, anti-sífilis e otite média. Pois, esta possui uma rica e a composição química desta planta e é usada para a cura (Pedroso, Andrade, Pires & Lima, 2021).

É necessário destacar que cada país tem seu próprio conjunto de regras que regem a comercialização e produção das chamadas drogas medicinais. No caso do Brasil, a legislação específica da Vigilância Sanitária é a principal responsável pela regulamentação de produtos fitoterápicos para comercialização, que contenham critérios claros de identificação, teor químico e pureza (Souza & Barreto, 2019).

Mesmo com todos os parâmetros específicos quanto à produção e comercialização de fitoterápicos, a má qualidade e a fraude continuam sendo uma preocupação tanto para a comunidade científica quanto para os profissionais da saúde. Além de inspeções ineficientes, o uso incorreto das plantas, a adulteração e a falta de qualidade podem interferir na segurança do produto e na sua eficácia. *Peumus boldus* é uma espécie arbórea pertencente à família Monimiaceae, originária das regiões sul e central do Chile, como mencionado anteriormente, denominada boldo-do-chile (Vieira *et al.*, 2019).

Destaca-se que o boldo tem efeitos coleréticos e diuréticos, e também possui propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes. Na medicina popular, é bastante comum no tratamento de problemas hepáticos e digestivos. Além disso, preparações comumente usadas à base desta planta medicinal são descritas em vários trabalhos oficiais de medicamentos. No entanto, mesmo com todas as ações benéficas, pode trazer riscos que afetam a saúde. Além disso, como é tradicionalmente usado, deve-se ter cuidado com a quantidade e como usá-lo, pois pode causar sérios problemas, como toxicidade hepática, se você não beber adequadamente (Allagali *et al.*, 2014).

Segundo o site oficial da Organização Mundial da Saúde (OMS), atualmente não existe nenhuma substância que seja eficaz na prevenção ou cura do novo coronavírus. Ensaio clínicos de diversos medicamentos (tradicional e naturais) estão em andamento e a entidade notificará a população de qualquer novidade. Além disso, nenhum outro estudo científico provou a eficácia do boldo contra o vírus (OMS, 2020).

Neste aspecto, o chá caseiro pode aliviar sintomas leves da doença, mas nenhum tem efeito terapêutico. Como a maioria das pessoas infectadas pela covid-19 tem casos leves do vírus, especialistas explicam que o uso do chá pode proporcionar maior conforto, mas não estão associados à cura eventual e os sintomas se dissiparam naturalmente (Silva *et al.*, 2017).

É importante ressaltar que esta rica planta medicinal é uma fonte benéfica, auxilia no tratamento de problemas da vesícula biliar, gastrite, atua no normal funcionamento do fígado e intestinos, é uma solução relaxante para o sistema digestivo,

regula seu bom funcionamento. O boldo é seguro para a maioria dos adultos, mas consumido a curto prazo. No entanto, se consumido de forma inadequada ou por mais de 20 dias, pode causar toxicidade hepática, causando desconforto ao consumidor, vômito, náusea e diarreia. Além disso, pode causar aumento das contrações uterinas, o que pode levar a abortos ou deformidades no bebê, e só é consumido no primeiro trimestre de gravidez (Souza & Paza, 2016).

Além disso, é importante ressaltar que mulheres grávidas ou lactantes, bebês, crianças, pessoas com hepatite aguda, inflamação das vias biliares, cálculos biliares, pancreatite, bile ou câncer de fígado nunca devem consumir boldo. Portanto, é de extrema importância a orientação médica sobre o uso de boldo, fitoterapeutas e profissionais de saúde com conhecimento inerente de plantas medicinais, pois, apesar de não terem estudos que comprovam a utilização do boldo para tratamento dos sintomas do Covid-19 a sua utilização de forma deliberada causará consequências ao organismo do paciente.

#### 4. Conclusão

Por meio deste estudo, foi possível avaliar quais as plantas medicinais foram utilizadas durante a pandemia para tratamento ou prevenção do COVID-19. Para isso houve a aplicação de um questionário via Google Forms, que foi respondido por 73% pelo público feminino, em sua maioria pessoas brancas, com renda familiar de 2 a 3 salários mínimos, com idades entre 18 e 34 anos, a partir desse perfil de voluntário a partir das 200 respostas houve a classificação de quais as principais plantas foram utilizadas para prevenção ou tratamento da Covid-19, sendo elas o boldo, alho, gengibre, açafraão e acerola.

O presente estudo se torna relevante para que profissionais da saúde se atentem as possíveis consequências de os pacientes fazerem uso de medicamentos caseiros sem a orientação de um profissional da capacitado. Apesar dos grandes benefícios das plantas medicinais, sua utilização de forma desordenada pode ocasionar em efeitos nocivos ao indivíduo. Com isso, há uma importante necessidade de se compreender como as plantas medicinais estão sendo utilizadas pelos pacientes, principalmente quando se precisa avaliar quais medicamentos devem ser utilizados no tratamento de cada pessoa.

Por isso, sugere-se que novos estudos com essa temática sejam realizados, para observar a utilização de plantas medicinais no tratamento de doenças emergentes que trazem temor a sociedade, pois, se trata de um tema muito importante na atualidade o uso irracional das plantas medicinais, sendo observado na forma com que a população escolheu para se prevenir ou se tratar dos sintomas da Covid-19 buscando informações sem fundamento científico, o que mostra o dever do profissional de saúde farmacêutico compreender essas nuances para realizar uma orientação medicamentosa adequada. A falta de conhecimento sobre plantas medicinais e a grande procura pelo uso tradicional destas durante a pandemia, demonstrou que é fundamental a necessidade de uma orientação adequada ao paciente, além de estudos mais aprofundados das plantas e suas propriedades terapêuticas.

#### Referências

- Alagali, A. N., Briese, T., Mishra, N., Kapoor, V., Sameroff, S. C., Wit, E., Munster, V. J., Hensley, L. E., Zalmout, I. S., Kapoor, A., Epstein, J. H., Karesh, W. B., Daszak, P., Mohammed, O. B. & Lipkin, W. I. (2014) Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Infection in Dromedary Camels in Saudi Arabia. *Revista MBio*, (5)2, 84-93.
- Badke, M. R., Budo, M. L. D., Alvim, N. A. T., Zanetti, G. D. & Heisler, E. V. (2021) Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 21(2), 363-370, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000200014>.
- Baj, J., Karaula-Juchnowicz, H., Teresinski, G., Buszewicz, G., Ciesielka, M., Sitarz, E., Forma, A., Karakula, K., Flieger, W., Portincasa, P. & Maciejewski, R. (2020). COVID-19: Specific and Non-Specific Clinical Manifestations and Symptoms: The Current State of Knowledge. *Journal of Clinical Medicine*, (9) 6, 1753-1767.
- Boud, D. J., Murthy, P. S. & Srinivas, P. (2015) Synthesis and antibacterial properties of 2,3-dideoxyglucosides of terpene alcohols and phenols. *Food Chemistry*, (185) 77, 192-199.
- Cajaiba, R. L., Silva, W. B., Souza, R. D. N. & Sousa, A. A. S. (2016) Levantamento etnobotânico de plantas medicinais comercializadas no município de Uruará, Pará, Brasil. *Revista Biotemas*, (29) 1, 115-131.
- Calixto, J. B. (2019). The role of natural products in modern drug discovery. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, (91) 80, 99-115.

- Carmo, C. A. S & Balbino, J. M. S (2015). Gengibre: *Incapere*, 6(6), 1-196.
- De,P, Chakraborty, I, Karina, B & Mazumder, N (2021). Brief review on repurposed drugs and vaccines for possible treatment of COVID-19. *European Journal of Pharmacology*, (898) 56, 173-186.
- Dias, E. C. M., Trevisan, D. D., Nagai, S. C., Ramos, N. A. & Silva, E. M. (2018) Uso de fitoterápicos e potenciais riscos de interações medicamentosas: reflexões para prática segura. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 41(8), 297-307.
- Ferreira, M.V, Lebuino, L. P, & Santos, J.S (2021). Plantas medicinais de uso tradicional na região sul paraense: um estudo etnobotânico. *Research, Society and Development*, 10 (12), e592101220778-e592101220778.
- Hu, B, Guo, H., Zhou, P & Shi, Z. L (2021). Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*, 19(3), 141-154.
- Kabera, J. N, Semana, E, Mussa, A. R & He, X (2014). Plant Secondary Metabolites: Biosynthesis, Classification, Function and Pharmacological Properties. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, (2) 7, 377-392.
- Leandro, Y. A. S, Jardim, I. N & Gavilanes, M. L (2017). Uso de plantas medicinais nos cuidados de saúde dos moradores de assentamento no município de Anapu, Pará, Brasil. *Biodiversidade*, (16) 2, 30-44.
- Li, T, Lu, H. & Zhang, W (2020). Clinical observation and management of COVID-19 patients. *Emerging Microbes & Infections* (9)1, 687-690.
- OMS - Organização Mundial Da Saúde (2020). Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. Oms.
- Pedroso, R. S., Andrade, G., Pires, R. H & Lima, L. E (2021) Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 31(2), 1-19. <<https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>>.
- Reihan H, Ghassemi, M., Geihanm H., Ghassemim M., Mazser-Amirshahi. M.,Aljohani, B. & Pourmand (2020). A. Non-evidenced based treatment: An unintended cause of morbidity and mortality related to COVID-19. *The American Journal of Emergency Medicine*, 4(39), 221-2347. isonível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7202810/>>. Acessado em: 08, ago. 2021.
- Rezende, F. M, Rosado, D, Moreira, F. A & Carvalho, W. R. S (2016). Vias de síntese de metabólitos secundários em plantas. In: VI BOTÂNICA NO INVERNO. *Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo*, Departamento de Botânica, (54) 5, 93-103.
- Ribeiro, F. F., Conceição, L. O., Aoyama, E. M. & Furlan, M. R. Boldo (2017) Verdadeiro x Boldo Falso: Caracterização morfoanatômica foliar. *Revista Visão Acadêmica*, 18(3), 1-212.
- Santos, J. J. F, Coelho-Ferreira, M & Lima, P. G. C (2018). Etnobotânica de plantas medicinais em mercados públicos da Região Metropolitana de Belém do Pará, Brasil. *Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)*, (8) 1, 1-9.
- Silva, F. G. C, Borges, A. L. T. F, Oliveira, J. V. L., Prata, A. P. N, Porto, I. C. C. M., Almeida, C. A. C, Sousa, J. S, Freitas, J. D, Oliveira Filho, A. D, Reis, F. M. P, Oliveira, R. A. G, Silva, S. A. S & Nascimento (2020). Alimentos, Nutracêuticos e Plantas Medicinais Utilizados como Prática Complementar no Enfrentamento dos Sintomas do Coronavírus (Covid-19): Uma Revisão. *Research, Society and Development*, (66)56, 55-76.
- Silva, F. G. C., Borges, A. L. T. F., Oliveira, J. V. L., Prata, A. P. N., Porto, I. C. C. M., Almeida, C. A. C., Sousa, J. S., Freitas, J. D., Oliveira Filho, A. D., Reis, F. M. P., Oliveira, R. A. G., Silva, S. A. S & Nascimento, T. G. (2020) Alimentos, Nutracêuticos e Plantas Medicinais Utilizados como Prática Complementar no Enfrentamento dos Sintomas do Coronavírus (Covid-19): Uma Revisão. *SciELO*.
- Silva, N. C. S, Vitor, A. M, Bessa, H. H. S & Barros, R. M. S (2017) A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em prol da saúde. *Única Cadernos Acadêmicos*, (3)1, 34-55.
- Silva, T. L. S, Rosal, L. F, Montão, D. P., Oliveira, M. F. S & Batista, R. F (2019). Conhecimentos sobre plantas medicinais de comunidades tradicionais em Viseu/Pará: valorização e conservação. *Revista Brasileira de Agroecologia*, (14) 3, 72-83.
- Souza, M. D & Pasa, M. C (2016). Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em uma área rural na região de Rondonópolis, Mato Grosso. *Biodiversidade*, (12)1, 134-155.
- Souza, R. G & Barreto, B. B (2019). Efeito terapêutico do allium sativum (alho) na saúde humana. *Centro Universitário do Planalto Cenral Aparecido dos na saúde humana*, 7(2), 1-24.
- Synowvic, A, Szczepanski, A, Barreto-Duran, E, Kevin, L & Pirc, K (2021). Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): a SystemicInfection. *Clinical Microbiology Reviews*, (34) 2, 882-889.
- Thawabteh, A, Juma, S, Bader, M, Karaman, D, Scrano, L, Bufo, S. A & Karaman, R (2019). The biological activity of natural alkaloids against herbivores, cancerous cells and pathogens. *Toxins*, (11)11, 656-678.
- Vieira, H. C, Castro, A. E & Schuch Junior, V. F (2019). O uso de questionários via e-mail em pesquisas acadêmicas sob a ótica dos respondentes. *XIII SemeAd Seminários em Administração*, 4(5), 1-13.
- Zhu, N, Zhang, D, Wang, W, Li, X, Yang, B, Song, J, Zhao, X, Huang, B, Shi, W, Lu, R, Niu, P, Zhan, F, Ma, X, Wang, D, Xu, W, Gao, G. F & Tan, W (2019). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, *Revista New England Journal of Medicine*, 382(8), 727-733.