



GENGIBRE: TRADIÇÃO, CIÊNCIA E POTENCIAL TERAPÊUTICO

Flávia Mayra de Barros costa¹

Marta Maria de Souza Araújo²

Bruna Cristina da Silva Mendonça de Oliveira³

Ana Paula Sant'Anna da Silva⁴

RESUMO

O gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) é uma planta medicinal amplamente estudada e utilizada, conhecida por suas propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, analgésicas e digestivas. Seus compostos ativos, como gingerol, shogaol e zingerona, são responsáveis por esses benefícios terapêuticos, agindo por meio da modulação da resposta inflamatória e antioxidante do organismo. Esta revisão busca fornecer uma visão abrangente das propriedades medicinais do gengibre, sintetizando sua eficácia terapêutica, mecanismos de ação e implicações para a saúde pública, com foco na iniciativa Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (ReniSUS). Estudos científicos demonstraram sua eficácia no alívio de náuseas, vômitos, dores musculares e articulares, além de melhorar sintomas gastrointestinais e ter potencial neuroprotetor. No contexto do ReniSUS, iniciativa de saúde pública brasileira, o gengibre representa uma opção terapêutica promissora, embora sua implementação demande cuidados quanto ao cultivo, processamento e distribuição, além da capacitação dos profissionais de saúde sobre seu uso adequado. É crucial promover a pesquisa contínua e a educação para garantir uma abordagem segura e eficaz do gengibre e outras plantas medicinais, visando ao fortalecimento da medicina integrativa e complementar. Ao considerar os benefícios e desafios relacionados ao gengibre, podemos garantir seu acesso equitativo e promover práticas de saúde holísticas e centradas no paciente, alinhadas com os princípios da medicina baseada em evidências e da saúde pública.

Palavras-chave: Terapias alternativas; Fitoterápicos; Plantas medicinais; Práticas Integrativas e Complementares; Efeitos adversos.

ABSTRACT

Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) is a widely studied and used medicinal plant, known for its anti-inflammatory, antioxidant, analgesic and digestive properties. Its active compounds, such as gingerol, shogaol and zingerone, are responsible for these therapeutic benefits, acting by modulating the body's inflammatory and antioxidant response. This review seeks to provide a comprehensive view of the medicinal properties of ginger, synthesizing its therapeutic efficacy, mechanisms of action and implications for public health, focusing on the National List of Medicinal Plants of Interest to the Unified Health System (ReniSUS) initiative. Scientific

¹ Discente na Faculdade dos Palmares. E-mail: flavia.chnet@gmail.com

² Discente de farmácia na Faculdade dos Palmares. E-mail: eumartaaraujo@outlook.com

³ Discente farmácia na Faculdade dos Palmares. E-mail: brunaolioliveira5@gmail.com

⁴ Docente na Faculdade dos Palmares. E-mail: anapaula@faculdadedospalmares.com.br



studies have demonstrated its effectiveness in relieving nausea, vomiting, muscle and joint pain, in addition to improving gastrointestinal symptoms and having neuroprotective potential. In the context of ReniSUS, a Brazilian public health initiative, ginger represents a promising therapeutic option, although its implementation requires care regarding cultivation, processing and distribution, in addition to training health professionals on its appropriate use. It is crucial to promote continued research and education to ensure a safe and effective approach to ginger and other medicinal plants, aiming to strengthen integrative and complementary medicine. By considering the benefits and challenges related to ginger, we can ensure its equitable access and promote holistic, patient-centered health practices aligned with the principles of evidence-based medicine and public health.

Keywords: Alternative therapies; Phytotherapeutics; Medicinal plants; Integrative and Complementary Practices; Adverse effects.

1 INTRODUÇÃO

As plantas medicinais têm desempenhado um papel fundamental na história, sendo utilizadas há milênios para o tratamento e prevenção de doenças em diversas culturas ao redor do mundo. Desde os tempos antigos, os seres humanos aprenderam a identificar e utilizar as propriedades terapêuticas das plantas, muitas vezes transmitindo esse conhecimento de geração em geração (JAMSHIDI-KIA; LORIGOOINI; AMINI-KHOEI 2017). A medicina tradicional de várias sociedades, incluindo a medicina chinesa, a ayurveda indiana e a medicina indígena das Américas, faz amplo uso de plantas medicinais em suas práticas terapêuticas (FABRICANTE; FARNSWORTH, 2001; ROCHA et al., 2015).

A utilização de plantas medicinais é motivada por diversos fatores, incluindo a facilidade de acesso, a disponibilidade local, a familiaridade cultural e a crença na eficácia e segurança dos tratamentos naturais. Muitas pessoas optam por utilizar plantas medicinais como alternativa aos medicamentos sintéticos devido à percepção de menor risco de efeitos colaterais e toxicidade (EKOR, 2014). Um aspecto importante das plantas medicinais é a presença de compostos bioativos em sua composição, como alcaloides, flavonoides, terpenoides e fenóis, que conferem propriedades medicinais às plantas. Esses compostos podem atuar em diferentes sistemas do corpo humano, proporcionando efeitos terapêuticos diversos, como anti-inflamatórios, analgésicos, antioxidantes, antimicrobianos e antivirais (NEWMAN; CRAGG, 2012).

A fitoterapia, que se refere ao uso terapêutico de plantas medicinais, é reconhecida e praticada em todo o mundo, desempenhando um papel significativo na saúde pública e na promoção do bem-estar. Nos últimos anos, houve um ressurgimento do interesse em plantas



medicinais, impulsionado pelo aumento da busca por abordagens de saúde mais holísticas e pela crescente preocupação com os efeitos colaterais associados aos medicamentos sintéticos (KHODAIE et al., 2018; GURIB-FAKIM, 2006). No entanto, é importante destacar que o uso de plantas medicinais não está isento de desafios e riscos. A falta de regulamentação adequada, a escassez de evidências científicas robustas, a possível interação com outros medicamentos e a variação na qualidade e na eficácia dos produtos são algumas das preocupações associadas ao uso de plantas medicinais. Portanto, é essencial que haja uma abordagem equilibrada e baseada em evidências para a utilização de plantas medicinais na prática clínica e na saúde pública (EKOR, 2014).

Nesse contexto, o gengibre (*Zingiber officinale*) tem despertado grande interesse devido às suas propriedades medicinais comprovadas e à sua longa história de uso na medicina tradicional em várias culturas ao redor do mundo. O gengibre é uma planta herbácea perene pertencente à família Zingiberaceae, amplamente cultivada em regiões tropicais e subtropicais. Suas propriedades terapêuticas são atribuídas aos compostos bioativos presentes em sua composição, incluindo gingerol, shogaol, zingerona e diversos antioxidantes (KHODAIE et al., 2018; MARX et al., 2017). Esses compostos conferem ao gengibre propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, analgésicas, antimicrobianas e digestivas, entre outras (OZGOLI et al., 2009).

Estudos científicos têm investigado os efeitos do gengibre em uma variedade de condições de saúde, incluindo náuseas e vômitos associados à gravidez e à quimioterapia, dor muscular e articular, dispepsia funcional, síndrome do intestino irritável e até mesmo condições neurodegenerativas como o Alzheimer (ZICK et al., 2009). O gengibre, também, tem sido estudado por seu potencial papel na regulação do metabolismo, controle glicêmico e redução do risco de doenças cardiovasculares (MARX et al., 2017).

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a inclusão do gengibre na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (ReniSUS) desponta como um marco relevante para a promoção da saúde pública e a democratização do acesso a abordagens terapêuticas alternativas e complementares (KHODAIE et al., 2018). Essa adição à lista oficial representa um avanço significativo, proporcionando uma alternativa segura, acessível e eficaz para uma variedade de condições de saúde, o que pode vir a beneficiar uma ampla parcela da população.

Diante desse cenário, esta breve revisão visa fornecer uma visão abrangente sobre as propriedades medicinais do gengibre, os mecanismos de ação subjacentes e a evidência científica atual que apoia seu uso terapêutico (KHODAIE et al., 2018). Adicionalmente,



discutiremos as possíveis implicações e desafios relacionados à implementação do gengibre no ReniSUS, destacando a importância de políticas de saúde baseadas em evidências e o papel da fitoterapia na promoção de uma abordagem integrativa e centrada no paciente (MARX et al., 2019).

2 MÉTODO

Foi realizada uma revisão integrativa com artigos adequados ao objetivo do trabalho, para o levantamento foram excluídos: os estudos repetidos, os que não tinham resumo nem texto completo disponível e aqueles que não se adequaram ao tema. A busca dos artigos realizou-se nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando os seguintes descritores associados a palavra gengibre e *Zingiber officinale*: “Terapias alternativas”, “Fitoterápicos”, “Plantas medicinais”, “Práticas Integrativas e Complementares”, “Efeitos adversos”. A seleção dos artigos foi realizada de forma independente. Foram lidos os títulos e subsequentemente os resumos para a eleição dos artigos lidos na íntegra

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Desde tempos antigos, as plantas têm desempenhado um papel crucial na medicina tradicional, fornecendo tratamentos para uma variedade de condições de saúde. Muitas civilizações, como as antigas egípcias, chinesas, indianas e gregas, registraram o uso de plantas medicinais em seus textos e práticas médicas (JARDIM; SOSSAE; RIBEIRO, 2023). A propriedade medicinal das plantas é amplamente reconhecida e estudada, impulsionando a pesquisa científica para validar suas eficácias terapêuticas. Diversos compostos bioativos presentes nesses vegetais, como flavonoides, alcaloides e terpenoides, são responsáveis por suas propriedades medicinais, conferindo-lhes atividades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas e analgésicas (MANI, B.; THOMAS, 2023; SIVAPALAN, 2023).

Zingiber officinale, popularmente conhecido como gengibre, é uma das plantas medicinais mais estudadas e utilizadas em todo o mundo. Originário da Ásia, o gengibre tem uma longa história de uso na medicina tradicional em várias culturas, incluindo a chinesa, indiana e árabe (KHODAIIE et al., 2018). É uma planta herbácea perene, pertencente à família Zingiberaceae, nativa das regiões tropicais e subtropicais, mas cultivada em todo o mundo devido à sua ampla utilização na culinária e na medicina tradicional (MARX et al., 2019). As propriedades medicinais do gengibre são atribuídas aos compostos bioativos presentes em sua



composição, dos quais se destacam o gingerol, o shogaol, a zingerona, que pertencem à classe dos terpenoides, uma grande classe de compostos orgânicos encontrados em plantas, conhecidos por sua diversidade estrutural e ampla gama de atividades biológicas. Eles são derivados dos isoprenoides e desempenham papéis importantes na defesa das plantas contra patógenos, na comunicação entre plantas e na interação com outros organismos (MARTINS; MENDES 2024). Estes compostos conferem ao gengibre uma série de atividades farmacológicas benéficas para a saúde humana (MARX et al., 2017). O gingerol, por exemplo, é conhecido por suas potentes propriedades anti-inflamatórias (GRZANNA, LINDMARK; FRONDOZA, 2005), que podem ajudar a reduzir a inflamação e a dor associadas a condições como artrite e doenças inflamatórias intestinais (ZICK et al., 2009). O shogaol tem demonstrado atividade antioxidante, protegendo as células do organismo contra danos causados pelos radicais livres e contribuindo para a prevenção de doenças crônicas como câncer e doenças cardiovasculares (MARX et al., 2017). E, a zingerona tem sido associada a efeitos gastroprotetores e antieméticos, demonstrando potencial no tratamento de distúrbios gastrointestinais e na prevenção de náuseas e vômitos (HANIADKA et al., 2013).

As propriedades medicinais comprovadas do gengibre incluem efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes, analgésicos, antimicrobianos e digestivos, tornando-o uma opção terapêutica versátil para uma variedade de condições de saúde (MARX et al., 2017). Estudo conduzido por Zick et al. (2009) e Ferreira et al. (2023) examinou especificamente os efeitos do gengibre no alívio de náuseas e vômitos induzidos pela quimioterapia, concluindo que a administração de gengibre pode oferecer uma opção eficaz e segura para diminuir esses sintomas em pacientes submetidos a tratamentos oncológicos. Outros estudos, destacaram as propriedades anti-inflamatórias e analgésicas do gengibre, corroborando seu potencial terapêutico no manejo da dor muscular e articular, especialmente em condições como artrite e fibromialgia. Estudos adicionais exploraram a capacidade do gengibre em aliviar sintomas gastrointestinais, como dispepsia funcional e síndrome do intestino irritável, contribuindo para melhorias na digestão e no conforto abdominal (OZGOLI et al., 2009). Também há evidências emergentes sobre o potencial neuroprotetor e antioxidante do gengibre, indicando possíveis benefícios na prevenção e tratamento de doenças neurodegenerativas, como o Alzheimer (ARCUSA et al., 2022; MARX et al., 2017)

ReniSUS é uma iniciativa relevante no contexto da saúde pública brasileira. Criada em 2009, ela desempenha um papel fundamental ao orientar pesquisas e estudos relacionados ao uso terapêutico de plantas medicinais, visando à ampliação do arsenal terapêutico disponível no Sistema Único de Saúde (SUS) e ao fortalecimento da medicina integrativa e complementar



(Ministério da Saúde, 2009). Ao listar 71 espécies vegetais, a ReniSUS reconhece o potencial benefício à saúde que as plantas medicinais podem proporcionar, promovendo o reconhecimento do conhecimento tradicional associado ao seu uso e incentivando a utilização sustentável da biodiversidade brasileira. A sua implementação não está isenta de desafios e implicações que precisam ser cuidadosamente considerados, é essencial estabelecer diretrizes claras para o cultivo, colheita, processamento e distribuição do gengibre, garantindo sua qualidade e eficácia terapêutica. Isso requer a colaboração entre diferentes setores, incluindo órgãos reguladores, profissionais de saúde, produtores de plantas medicinais e comunidades locais. Outro ponto importante a ser considerado é a necessidade de educação e capacitação dos profissionais de saúde sobre o uso adequado do gengibre e outras plantas medicinais incluídas no ReniSUS. Os profissionais de saúde devem estar cientes das possíveis interações medicamentosas, contraindicações e precauções associadas ao uso do gengibre, a fim de orientar os pacientes de forma segura e eficaz. Assim, é crucial promover a pesquisa contínua sobre o gengibre e seu papel na saúde humana, a fim de expandir o conhecimento científico sobre suas propriedades terapêuticas, mecanismos de ação e possíveis efeitos adversos. Isso ajudará a fornecer uma base sólida para a tomada de decisões clínicas e políticas relacionadas ao uso do gengibre e outras plantas medicinais (VILJOEN et al. 2014)

Como já relatado o gengibre é amplamente conhecido por suas propriedades medicinais, principalmente devido aos seus compostos ativos, como os gingeróis e os shogaóis. Seu mecanismo de ação é multifacetado, sendo atribuído principalmente à sua capacidade de modular a resposta inflamatória e antioxidante do organismo. Estudos têm demonstrado que o gengibre inibe a produção de citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e as interleucinas, contribuindo para a redução da inflamação (MARX et al., 2015). Além disso, seus compostos antioxidantes ajudam a neutralizar os radicais livres, protegendo as células dos danos oxidativos.

No entanto, mesmo sendo considerado seguro em doses moderadas para a maioria das pessoas, o gengibre pode apresentar alguns efeitos adversos. Entre os mais comuns estão distúrbios gastrointestinais, como azia, refluxo ácido e irritação gástrica. Em casos raros, o consumo excessivo de gengibre pode causar irritação na mucosa gástrica, levando a sintomas como náuseas e vômitos. Devido ao seu potencial efeito antiplaquetário, o uso prolongado ou em doses elevadas de gengibre pode aumentar o risco de sangramento, especialmente em pessoas que já estão tomando medicamentos anticoagulantes (GRZANNA et al., 2005; KIM et al., 2005). Ao entendermos os mecanismos de ação e os possíveis efeitos adversos do gengibre,



é importante considerar as diferentes formas de preparo dessa planta medicinal para garantir sua eficácia terapêutica e minimizar quaisquer riscos associados ao seu consumo.

Desde tempos antigos, a preparação de chás e xaropes tem sido uma prática comum em várias culturas ao redor do mundo. A história dessas preparações remonta a séculos, onde ervas e especiarias eram utilizadas para infundir água quente e produzir infusões terapêuticas. Os chás eram frequentemente preparados fervendo-se as ervas em água, permitindo a liberação de seus compostos ativos solúveis (KHALSA; TIERRA, 2008). Dentro desse contexto histórico, o gengibre tem sido uma das plantas mais utilizadas na preparação de chás e xaropes devido às suas propriedades terapêuticas. O chá de gengibre é uma das formas mais comuns de preparo, onde o rizoma fresco é cortado ou ralado e fervido em água para extrair seus compostos ativos. Esse chá é tradicionalmente consumido para aliviar uma variedade de sintomas, incluindo náuseas, dores de estômago e resfriados. Além do chá, o gengibre também é frequentemente utilizado na preparação de xaropes. Para fazer um xarope de gengibre, o rizoma é cozido em água com açúcar, criando uma solução concentrada que pode ser consumida como um remédio para problemas respiratórios, como tosses e dores de garganta. O xarope de gengibre também pode ser adicionado a bebidas quentes ou frias, proporcionando um sabor doce e picante, além de seus benefícios terapêuticos. Além dessas formas tradicionais de preparo, o gengibre pode ser encontrado em uma variedade de outras preparações medicinais. Isso inclui o gengibre em pó, que é feito secando e moendo o rizoma, e o óleo essencial de gengibre, que é extraído do rizoma e pode ser usado topicamente ou internamente para uma série de finalidades terapêuticas. Essas diferentes formas de preparo oferecem uma variedade de opções para consumir o gengibre e aproveitar seus benefícios à saúde (ALI et al., 2008; HANJABAM et al., 2023).

No contexto histórico da medicina tradicional, o gengibre emerge como uma planta de valor inestimável, reconhecida por suas propriedades terapêuticas em diversas culturas ao redor do mundo. Seus compostos bioativos conferem-lhe uma ampla gama de atividades farmacológicas benéficas, desde efeitos anti-inflamatórios até propriedades antioxidantes e digestivas. Embora seu uso tenha sido fundamentado ao longo dos séculos, a implementação do gengibre no cenário contemporâneo da saúde pública, representada pela iniciativa ReniSUS, demanda cuidados específicos. É essencial estabelecer diretrizes claras para garantir a qualidade e eficácia terapêutica do gengibre, além de promover a educação dos profissionais de saúde e a pesquisa contínua sobre suas propriedades e possíveis efeitos adversos. Dessa forma, levando em consideração os mecanismos de ação e os benefícios do gengibre, juntamente com suas diferentes formas de preparo, podemos explorar seu potencial máximo como uma opção



terapêutica versátil e segura, contribuindo para práticas de saúde integrativas e centradas no paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse cenário, esta revisão proporcionou uma compreensão abrangente das propriedades medicinais do gengibre, seus mecanismos de ação e a evidência científica que sustenta seu uso terapêutico. Ao compreendermos os benefícios e limitações do gengibre, assim como suas diversas formas de preparo, podemos garantir seu uso seguro e eficaz como uma opção terapêutica complementar. Através da colaboração entre diferentes setores, incluindo órgãos reguladores, profissionais de saúde e comunidades locais, podemos enfrentar os desafios relacionados à implementação do gengibre no ReniSUS, garantindo seu acesso equitativo e a promoção de práticas de saúde integrativas.

Ao promover a pesquisa contínua, a educação e a capacitação dos profissionais de saúde, podemos ampliar o conhecimento científico sobre o gengibre e outras plantas medicinais, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões clínicas e políticas. Isso não apenas enriquece nossa compreensão das terapias complementares, mas também fortalece a prestação de cuidados de saúde holísticos e centrados no paciente, alinhados com os princípios da medicina integrativa e complementar.

REFERÊNCIAS

- Ali, B. H. et al. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. **Food and Chemical Toxicology**, 46(2), 409-420, 2008.
- ARCUSA, Raúl et al. Potential role of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) in the prevention of neurodegenerative diseases. **Frontiers in nutrition**, v. 9, p. 809621, 2022.
- EKOR, M. The growing use of herbal medicines: issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. **Frontiers in pharmacology**, v. 4, p. 66193, 2014.
- FABRICANTE, Daniel S.; FARNSWORTH, Norman R. O valor das plantas utilizadas na medicina tradicional para descoberta de medicamentos. **Perspectivas de saúde ambiental**, v. 109, n. suplemento 1, pág. 69-75, 2001.
- FERREIRA, W. A. et al. Gengibre (*Zingiber officinale*) no Manejo de Náuseas e Vômitos Induzidos por Quimioterapia em Pacientes com Câncer: Revisão Integrativa da Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 69, n. 2, 2023.



- GRZANNA, R.; LINDMARK, L.; FRONDOZA, C. G. Gengibre – medicamento fitoterápico com ampla ação anti-inflamatória. **Revista de alimentação medicinal**, v. 8, n. 2, pág. 125-132, 2005.
- GURIB-FAKIM, A. Medicinal plants: traditions of yesterday and drugs of tomorrow. **Molecular aspects of Medicine**, v. 27, n. 1, p. 1-93, 2006.
- HANIADKA, R. et al. A review of the gastroprotective effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). **Food & function**, v. 4, n. 6, p. 845-855, 2013.
- HANJABAM, J. S. et al. An Overview Of Recent Research On The Pharmacological, Toxicological, And Phytochemical Properties Of Ginger (*Zingiber Officinale* Roscoe). **Journal of Survey in Fisheries Sciences**, p. 1142-1155, 2023.
- JAMSHIDI-KIA, F.; LORIGOOINI, Z.; AMINI-KHOEI, H. Medicinal plants: Past history and future perspective. **Journal of herbmed pharmacology**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2017.
- JARDIM, L.; SOSSAE, F. C.; RIBEIRO, M. L. Das cavernas ao Sistema Único de Saúde (SUS): importância da inserção e regulamentação das plantas medicinais ao longo do tempo. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 26, n. 1, p. 62-81, 2023.
- KHALSA, K. P. S.; TIERRA, M. **The way of ayurvedic herbs: the most complete guide to natural healing and health with traditional ayurvedic herbalism**. Lotus press, 2008.
- KHODAIE, L.; SADEGHPOOR, O. Ginger from ancient times to the new outlook. **Jundishapur journal of natural pharmaceutical products**, v. 10, n. 1, 2015.
- KIM, E.-C. et al. [6]-Gingerol, a pungent ingredient of ginger, inhibits angiogenesis *in vitro* and *in vivo*. **Biochemical and biophysical research communications**, v. 335, n. 2, p. 300-308, 2005.
- MARTINS, J. R.; MENDES, F. S. Terpenoides: diversidade estrutural e atividades biológicas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 34(2), 123-135, 2024.
- MANI, B.; THOMAS, S. Chemical principles, bioactivity, and pharmacology of two yellow ginger lily *Hedychium flavescens* Carey ex Roscoe and *H. flavum* Roxb.(Family: Zingiberaceae). **Biomolecules and pharmacology of medicinal plants**, p. 49-62, 2023.
- MARX, W. et al. Ginger—Mechanism of action in chemotherapy-induced nausea and vomiting: A review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 57, n. 1, p. 141-146, 2017.
- MARX, W. et al. The effect of ginger (*Zingiber officinale*) on platelet aggregation: a systematic literature review. **PloS one**, v. 10, n. 10, p. e0141119, 2015.
- Ministério da Saúde. Portaria nº 886, de 20 de abril de 2009. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 abr. 2009.



OZGOLI, G.; GOLI, M.; MOATTAR, F. Comparison of effects of ginger, mefenamic acid, and ibuprofen on pain in women with primary dysmenorrhea. **The journal of alternative and complementary medicine**, v. 15, n. 2, p. 129-132, 2009.

ROCHA, F. A. G. et al. O uso terapêutico da flora na história mundial. **Holos**, v. 1, p. 49-61, 2015.

SIVAPALAN, S. et al. Phytochemical analysis, anti-inflammatory, antioxidant activity of *Calotropis gigantea* and its therapeutic applications. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 303, p. 115963, 2023.

VILJOEN, E. et al. Uma revisão sistemática e meta-análise do efeito e segurança do gengibre no tratamento de náuseas e vômitos associados à gravidez. **Revista de nutrição**, v. 13, p. 1-14, 2014.

ZICK, S. M. et al. Phase II trial of encapsulated ginger as a treatment for chemotherapy-induced nausea and vomiting. **Supportive care in cancer**, v. 17, p. 563-572, 2009.