



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL – CSTR  
CAMPUS PATOS-PB  
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

ÁLEFFE CARNEIRO DA COSTA

*ZINGIBER OFFICINALE*: UMA BREVE REVISÃO DAS PROPRIEDADES  
BOTÂNICAS, FITOQUÍMICAS E FARMACOLÓGICAS APLICADAS À  
ODONTOLOGIA

PATOS – PB

2023

**ÁLEFFE CARNEIRO DA COSTA**

*ZINGIBER OFFICINALE*: UMA BREVE REVISÃO DAS PROPRIEDADES  
BOTÂNICAS, FITOQUÍMICAS E FARMACOLÓGICAS APLICADAS À  
ODONTOLOGIA

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Odontologia da Universidade Federal de  
Campina Grande - UFCG, como parte  
dos requisitos para obtenção do título de  
Bacharel em Odontologia.

**Orientador:** Prof. Dr. Abrahão Alves de  
Oliveira Filho

PATOS – PB

2023

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
Sistema Integrado Bibliotecas – SISTEMOTECA/UFCG**

---

C837z

Costa, Áleffe Carneiro da

*Zingiber officinale*: uma breve revisão das propriedades botânicas, fitoquímicas e farmacológicas aplicadas à odontologia. / Áleffe Carneiro da Costa. – Patos, 2023.  
27 f.

Orientador: Abrahão Alves de Oliveira Filho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Unidade Acadêmica de Odontologia.

1. Fitoterapia. 2. Gengibre. 3. Odontologia. I. Oliveira Filho, Abrahão Alves de, *orient.* II. Título.

CDU 616.314

---

## ÁLEFFE CARNEIRO DA COSTA

### ZINGIBER OFFICINALE: UMA BREVE REVISÃO DAS PROPRIEDADES BOTÂNICAS, FITOQUÍMICAS E FARMACOLÓGICAS APLICADAS À ODONTOLOGIA

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Odontologia da Universidade Federal de  
Campina Grande - UFCG, como parte  
dos requisitos para obtenção do título de  
Bacharel em Odontologia.

**Orientador:** Prof. Dr. Abrahão Alves de  
Oliveira Filho

Aprovado em 24 / 05 / 2023

#### BANCA EXAMINADORA

---

*Abrahão Alves de Oliveira Filho*  
Prof. Dr. Abrahão Alves de Oliveira Filho – Orientador  
Universidade Federal de Campina Grande

---

*Gymenna Maria T. Guenes*  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gymenna Maria Tenorio Guenes – 1º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande

---

*Elizandra S. da Penha*  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elizandra Silva Da Penha – 2º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande

Dedico este trabalho a Deus, que esteve ao meu lado durante toda essa jornada. Aos meus pais Anastácio e Leide Jane, que sempre acreditaram no meu potencial e me motivam. A minha esposa Ana Beatriz, pelo companheirismo e motivação. Aos meus irmãos Adna e André, por fazerem parte dessa caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por me orientar todos os dias a trilhar em seus retos caminhos, para cumprir-se os desejos do coração dEle na minha vida. Agradeço a Deus por me dar forças nos momentos mais difíceis dessa caminhada e por estar presente grandemente nas vitórias, mostrando a sua infinita grandeza. Agradeço a Deus pelo dom da vida e por me permitir respirar todos os dias.

Aos meus pais, **Anastácio e Leide Jane**, por acreditarem em mim sempre, por serem os responsáveis para que essa vitória fosse possível. Agradeço aos meus pais por todos os ensinamentos que me permitiram chegar aqui, por todo tempo investido na minha educação e na construção do meu caráter.

A minha esposa, **Ana Beatriz**, por me incentivar a ser forte quando eu pensei que era fraco, por me incentivar a continuar quando pensei em desistir, por me ajudar quando precisei de um braço amigo, por me consolar quando precisei de um abraço, por fazer parte do planejamento de toda minha vida depois que a conheci.

A todos os meus **familiares e amigos** que participaram dessa jornada, que me incentivaram, que me elogiaram, que me fizeram acreditar que estava trilhando o caminho certo.

Aos meus colegas e amigos de faculdade, **Yuri, Viton, Ramon, Mateus e Ruberdson**, por fazerem parte de todo crescimento acadêmico e contribuírem de alguma forma na complementação do aprendizado, além de serem companheiros em todos os momentos.

A minha dupla, **Ângelo Luis**, que não mede esforços para fazer o bem, usando as habilidades que adquiriu na clínica, aprendendo e ensinando todos os dias, compartilhando todo conhecimento adquirido e sendo paciente ao ouvir.

A todos os **colegas da turma de Odontologia UFCG 2017.2**, por dividirem comigo momentos tão importantes durante a graduação.

Ao meu orientador **Prof. Dr. Abrahão**, por tão grande parcela que tem no meu conhecimento acadêmico, por ser um dos principais responsáveis pelo meu desenvolvimento na graduação e por ser inspiração pra mim em diversas áreas.

À banca examinadora, nos nomes das professoras **Gymenna Maria e Elizandra**, por tamanha contribuição tanto na graduação como no empenho dedicado a este trabalho.

A todos os **professores e funcionários** da UFCG – Odontologia/CSTR, por terem contribuído na minha formação superior, em especial a todos os funcionários da clínica escola de odontologia, por toda amizade e carinho lá gerados no decorrer desse tempo.

Agradeço a todos os membros da Igreja Evangélica Avivamento Bíblico que sempre torceram por mim, em especial nos nomes do **Pr. Magno e Miss. Talita, Pr. Josimar e Miss. Marlene** e demais lideranças religiosas.

"E disse ao homem: Eis que o  
temor do Senhor é a  
sabedoria, e apartar-se do  
mal é a inteligência."

Jó 28:28

COSTA, Áleffe Carneiro. **ZINGIBER OFFICINALE: UMA BREVE REVISÃO DAS PROPRIEDADES BOTÂNICAS, FITOQUÍMICAS E FARMACOLÓGICAS APLICADAS À ODONTOLOGIA.** 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Bacharelado em Odontologia, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2023.

## RESUMO

A fitoterapia, entendida como o uso de plantas medicinais em diferentes formas farmacêuticas, tem sido praticada há milênios e ainda é uma prática relevante na atualidade. Na área odontológica, o uso de plantas medicinais foi regulamentado pelo Conselho Federal de Odontologia em 2008, mas ainda enfrenta desafios relacionados à falta de conhecimento e capacitação dos profissionais. Com base nisso, uma revisão de literatura abordando as propriedades botânicas, fitoquímicas e farmacológicas de espécies de plantas medicinais aplicadas à odontologia, como o *Zingiber officinale*, torna-se altamente relevante. O estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, que reuniu o conhecimento científico disponível sobre a associação de gengibre na odontologia dos bancos de dados das plataformas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e PUBMED. Os critérios de inclusão foram estudos em língua portuguesa, publicados entre 2013 e 2023, que trouxessem informações relevantes sobre o uso terapêutico de *Zingiber officinale* em odontologia, bem como informações sobre a família *Zingiberaceae*, à qual a espécie pertence. Conclui-se que a espécie vegetal *Zingiber officinale* tem eficácia comprovada como agente antibacteriano além de apresentar ação antibiótica e anti-inflamatória, sendo assim uma alternativa terapêutica na odontologia.

**Palavras-chave:** Fitoterapia, Gengibre, Odontologia

## ABSTRACT

Phytotherapy, understood as the use of medicinal plants in different pharmaceutical forms, has been practiced for millennia and is still a relevant practice today. In the dental area, the use of medicinal plants was regulated by the Federal Council of Dentistry in 2008, but it still faces challenges related to the lack of knowledge and training of professionals. Based on this, a literature review addressing the botanical, phytochemical and pharmacological properties of medicinal plant species applied to dentistry, such as *Zingiber officinale*, becomes highly relevant. The study is a literature review of the narrative type, which gathered the available scientific knowledge about the association of ginger in dentistry from the databases of the platforms: Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar and PUBMED. Inclusion criteria were studies in Portuguese, published between 2013 and 2023, that brought relevant information about the therapeutic use of *Zingiber officinale* in dentistry, as well as information about the *Zingiberaceae* family, to which the species belongs. It is concluded that the plant species *Zingiber officinale* has proven efficacy as an antibacterial agent in addition to having antibiotic and anti-inflammatory action, thus being a therapeutic alternative in dentistry.

**Keywords:** Phytotherapy, Ginger, Dentistry

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	11
2.1 HISTÓRIA DA FITOTERAPIA .....	11
2.2 EMPREGO DA FITOTERAPIA NA ODONTOLOGIA .....	12
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	14
<b>3. ARTIGO</b> .....	18
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	26
<b>ANEXO A -</b> .....	27

## 1. INTRODUÇÃO

O uso das plantas medicinais foi a primeira alternativa curativa que as antigas civilizações tiveram para reverter quadros patológicos e combater a dor (ALMEIDA, 2011). A descoberta das propriedades curativas de cada planta e as formas de utilização, teve o crescimento alinhado com o desenvolvimento das sociedades e da intelectualidade humana (CUNHA, 2004). Como aponta Da Cruz Monteiro e Brandelli (2017), o uso das plantas como remédio tem como base a observação do homem sob o meio em que vivia, desde o comportamento de animais frente a ingestão das plantas, quanto pela atribuição de relatos de poderes divinos através das plantas.

É possível observar no estudo de Da Cruz Monteiro e Brandelli (2017), que a fitoterapia já tinha espaço e significativo grau de importância no pensamento do homem há aproximadamente 3.500 anos. Teofrasto (372–287 a.C.), no Ocidente, listou cerca de 455 plantas medicinais e desenvolveu formas de utilizá-las, dando início ao que hoje é chamado de fitoterapia, ou seja, o uso de plantas medicinais em diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal. Segundo Rates (2001), das 252 drogas consideradas básicas e essenciais pela OMS, 11% são originárias de plantas e um número significativo são drogas sintéticas obtidas de precursores naturais.

O uso de plantas medicinais e da fitoterapia foram implantados no Sistema Único de Saúde por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, pela portaria nº 971 de 2006 (GOMES *et al.*, 2020). O reconhecimento do exercício da fitoterapia pelo cirurgião-dentista foi regulamentado em 2008 pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO, 2008). De acordo com Monteiro (2014), ainda há um grande desconhecimento das práticas alternativas pelos cirurgiões dentistas, no que se diz respeito a fitoterapia, pela falta de inserção do assunto nos cursos de graduação, treinamentos e capacitações, impossibilitando a fitoterapia como possibilidade terapêutica.

Apesar da fitoterapia já está se difundindo na odontologia por meios de estudos, artigos e experimentos, não é comum ver seu uso constante em materiais odontológicos (LIMA JÚNIOR, 2006). Como lembra Monteiro (2014), apesar dos cirurgiões dentista estarem aptos a prescrever e se utilizar das práticas integrativas e complementares à saúde bucal em benefício dos seus pacientes, a inclusão da fitoterapia nos procedimentos odontológicos na rotina da

prática clínica, constitui-se ainda de um desafio a ser superado. Felizmente, a comunidade científica está cada vez mais avançando em testes com inserção de extratos de plantas em dentifrícios e enxaguantes bucais.

Mais recentemente, pesquisadores têm estudado a eficácia de alguns fitoterápicos, como própolis (*Apis mellifera L.*), para eliminação de bactérias dos canais radiculares no tratamento endodôntico. Tendo em vista que, o hipoclorito de sódio continua sendo a solução irrigadora de escolha dos cirurgiões dentistas, os fitoterápicos têm surgido como soluções alternativas, porém, com elevado potencial antibacteriano e antifúngico, quando empregados na irrigação e na medicação intracanal (OLIVEIRA, 2018).

Com base nessas informações citadas acima, torna-se assim relevante a realização de uma revisão de literatura abordando as propriedades botânicas, fitoquímica e farmacológicas aplicadas à odontologia de espécies vegetais medicinais, como por exemplo, a *Zingiber officinale*.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 HISTÓRIA DA FITOTERAPIA**

O uso da fitoterapia vem sendo usado há vários séculos, como recurso terapêutico que auxilia em todas as áreas das ciências médicas (CUNHA, 2004). Como define Queiroz *et al.*, (2021), os fitoterápicos podem ser utilizados como remédios artesanais sob a forma de chás, soluções, comprimidos, dentre outros. O processo para descobrir as propriedades curativas das plantas foi árduo e fruto de persistência. Da Cruz Monteiro e Brandelli (2017), lembra que, nas civilizações antigas, os homens faziam experimentos com ervas, algumas vezes com sucesso, outras vezes com fracasso, causando efeitos colaterais graves e até a morte.

O Brasil possui normas específicas para o registro dos medicamentos fitoterápicos desde 1967 (DANTAS, 2018). Contudo, de acordo com Loures *et al.* (2010), apenas no ano de 1995, o Ministério da Saúde instituiu e normatizou no Brasil, o registro de fitoterápicos. O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), são os órgãos públicos que regulamenta e coordena, respectivamente, uso de produtos obtidos de plantas medicinais no Brasil (CARVALHO *et al.*, 2013).

Popularmente, os fitoterápicos são utilizados para sanar condições gripais, coriza, problemas digestivos, intestinais, entre outros (KUKLINSKI, 2003). Pizziolo *et al.*, (2011) explica o aumento do uso da fitoterapia como opção de tratamento, em função do alto custo dos medicamentos industrializados. O conhecimento acerca do uso das plantas e da forma de utilização, geralmente é passado entre as gerações através do ensinamento dos mais velhos da família para os mais novos, entretanto, nem sempre tais ensinamentos é a forma correta de utilizar e extrair o melhor efeito das propriedades das plantas.

Há uma certa conjectura que está atrelada à sociedade, que erroneamente, acredita que o que é natural, não é tóxico e não faz mal à saúde. Tal ideia deve ser combatida, logo que, existem plantas medicinais que são prejudiciais e tóxicas para o corpo humano (FRANÇA *et al.*, 2008). Como afirma Balbino e Dias (2010), medicamentos fitoterápicos também podem causar reações adversas ou toxicidade quando usado com outros medicamentos.

## 2.2 EMPREGO DA FITOTERAPIA NA ODONTOLOGIA

O biofilme bacteriano é um grande empecilho para o equilíbrio da saúde bucal, logo, ao aderir aos tecidos moles e duros da cavidade oral, causam uma série de efeitos indesejados, como cárie, gengivite e periodontite. O combate a formação do biofilme dentário é comum na população, com mecanismos como fluoretação das águas, dentifrícios fluoretados, enxaguantes bucais, entre outros.

Com o avanço do conhecimento científico, o uso de plantas medicinais na odontologia se tornou uma alternativa viável, sendo progressivamente estudada a inserção de plantas medicinais no combate ao biofilme dentário, utilizando-as na produção de enxaguantes e dentifrícios. Como mostra o estudo de Avcioglu, Sahal e Bilkay (2016), os efeitos dos óleos essenciais *Citrus limonum* e *Zingiber officinale* podem ser usados no controle do biofilme de diversos tipos de *Klebsiella*, sendo provada sua eficácia como alternativa contra infecções bacterianas.

O biofilme dental também pode causar insucesso no tratamento endodôntico, por se localizar em regiões de difícil acesso (RICUCCI E SIQUEIRA JR., 2010). Apesar do uso do hipoclorito de sódio ser bastante difundido pelos cirurgiões dentistas, sendo a solução irrigadora de escolha, Prabhakar *et al.*, (2010) afirma que o uso de algumas plantas medicinais é

considerado uma alternativa, tendo em vista seu potencial antibacteriano. Estudos mostram que *Zingiber officinalis*, conhecido como gengibre, possui ação antibiótica e anti-inflamatória, sendo uma opção eficaz, comprovada cientificamente, de agente irrigante e medicamento intracanal (ALBUQUERQUE, 2012).

A fitoterapia também pode ser empregada na periodontia, como mostra o estudo de Silva, (2018), evidenciando que o extrato de *Punica granatum Linn* (romã) reduz a quantidade de biofilme nas faces dentárias, reduz o sangramento gengival em áreas operada e mantém a profundidade de sondagem em níveis compatíveis com a saúde periodontal. O extrato aquoso de romã revelou no estudo, resultados animadores como coadjuvante ao controle mecânico do biofilme supragengival em feridas cirúrgicas de gengivectomia.

A *Punica granatum Linn*, é uma planta da família *Lythraceae* conhecida popularmente como romã, é um arbusto que tem origem na Ásia e vem sendo usada pelas propriedades hemostática, adstringente, anti-inflamatória e antibacteriana (SALGADO *et al.*, 2006). Pesquisas tem sido realizada, na área de periodontia, com o objetivo de descobrir e potencializar a utilização de extratos vegetais capazes de atuar sobre a microbiota causadora da doença periodontal (FERREIRA *et al.*, 2021). Algo que explica o crescimento de estudos ligados a obtenção de produtos naturais, é a busca por métodos capazes de reduzir os efeitos colaterais nos pacientes (VENÂNCIO *et al.*, 2015).

A fitoterapia também pode ser empregada na área da cirurgia odontológica, como é o caso da *Valeriana officinalis*, que pode ser usada no controle da ansiedade (ALVES, 2021). A Valeriana (*Valeriana officinalis*), conhecida também por erva-dos-gatos, é uma planta da família *Valerianaceae*, comum na Europa, Ásia e América do Norte, a parte mais utilizada são suas raízes por conta de sua ação terapêutica. (NANDHINI, NARAYANAN, ILANGO, 2018).

Farah *et al.*, (2019), afirma que a valeriana pode ser vista como uma opção para manejar a ansiedade durante procedimentos odontológicos, podendo ser usada em pacientes que irão se submeter a extrações bilateral dos terceiros molares, como opção para o midazolam, onde no estudo mostra que é possível oferecer ao paciente a tranquilidade necessária, sem sedação e com menos sonolência que o medicamento alopático.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria Tereza Pedrosa de. **Ação de medicações intracanal sobre biofilme microbiano localizado em áreas de reabsorção apical de dentes humanos extraídos**. 2012. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Instituto de ciência e tecnologia (ICT). São José dos Campos - SP, 2019.

ALMEIDA, MZ. **Plantas medicinais: abordagem histórico-contemporânea**. In: Plantas Medicinais [online]. 3rd ed. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 34-66.

ALVES, Maria Ruhama Ferreira. **Valeriana officinalis e sua aplicabilidade no manejo da ansiedade na Odontologia**. 2021. 33f. Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo), Curso de Bacharelado em Odontologia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2021. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/23868>

AVCIOGLU, Nermin Hande; SAHAL, Gulcan; BILKAY, Isil Seyis. **Antibiofilm effects of citrus limonum and Zingiber officinale oils on biofilm formation of Klebsiella ornithinolytica, Klebsiella oxytoca and Klebsiella terrigena species**. Afr J Tradit Complement Altern Med. 2016; 13(6):61-67.

BALBINO, E.E; DIAS, M.F. **Farmacovigilância: um passo em direção ao uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos**. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 20, n.6, p.992-1000, dez. 2010.

CARVALHO, Ana Cecília B. *et al.* **Regulação brasileira em plantas medicinais e fitoterápicos**. Revista Fitos, v. 7, n. 01. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. **Resolução CFO-82 de 25 de setembro de 2008. Reconhece e regulamenta o uso pelo cirurgião-dentista de práticas integrativas e complementares à saúde bucal**. [Internet]. Brasília: CFO; 2008 [acesso em 20 jan 2023]. Disponível em: <https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%C3%87%C3%83O/SEC/2008/82>.

DA CRUZ MONTEIRO, Siomara; BRANDELLI, Clara Lia Costa. **Farmacobotânica: Aspectos Teóricos e Aplicação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2017.

DANTAS, Mikaeli Medeiros. **Formas farmacêuticas fitoterápicas de uso tópico: uma revisão bibliográfica**. 2018. 45fl. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité – Paraíba – Brasil, 2018.

DE QUEIROZ, Rauhan Gomes *et al.* **Punica granatum, lippia sidoides, mikania glomerata e mikania laevigata: ação sobre o biofilme dental**. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, v. 10, n. 3, p. 362-367, 2021.

FARAH, G. J., *et al.* (2019). **Assessment of Valeriana officinalis L. (valerian) for conscious sedation of patients during the extraction of impacted mandibular third molars: a randomized, split-mouth, double-blind, crossover study**. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 77(9), 1796-1803. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.05.003>.

FERREIRA, Luiz Henrique Braz. **Efeito do extrato de Punica granatum Linn (romã) no controle do biofilme e da inflamação gengival após cirurgia periodontal: um estudo clínico**. 2021. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo), Curso de Bacharelado em Odontologia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande - Patos - Paraíba - Brasil, 2021. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/23882>.

FRANÇA, I.S. X., *et al.* **Medicina Popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais**. Revista Brasileira de Enfermagem, v.61, n.2, p.201-8, 2008.

GOMES, Mayra Sousa *et al.* **Uso de plantas medicinais na odontologia: uma revisão integrativa**. Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 118-126, 2020.

KUKLINSKI, C. **Farmacognosia**. Barcelona: Omega, 2003. 515 p.

LIMA JÚNIOR, José Ferreira. **Perspectivas dos cirurgiões-dentistas sobre a inserção da fitoterapia na atenção básica de saúde**. 2006. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

LOURES, M.C. *et al.* **Contribuições da Fitoterapia para a qualidade de vida: percepções de seus usuários**. Revista Enfermagem, UERJ, Rio de Janeiro, v.18, n.2, p.278-83, abr/jun 2010.

MONTEIRO, M.H.D.A. **Fitoterapia na odontologia: levantamento dos principais produtos de origem vegetal para saúde bucal**. Monografia (especialização) – Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos, Pós-graduação em Gestão da Inovação em Fitomedicamentos, 2014. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/11121/1/30.pdf>.

NANDHINI, S., NARAYANAN, K. B., & ILANGO, K. (2018). **Valeriana officinalis: a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology**. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 11(1), 36-41. <http://dx.doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i1.22588>.

OLIVEIRA, B. K. S. **Potencial antimicrobiano de fitoterápicos na irrigação e medicação intracanal: revisão de literatura**. 2018. 30 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

PIZZIOLO, Virgínia Ramos *et al.* **Plantas com possível atividade hipolipidêmica: uma revisão bibliográfica de livros editados no Brasil entre 1998 e 2008**. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v. 13, p. 98-109, 2011.

PRABHAKAR, J. *et al.* **Evaluation of antimicrobial efficacy of herbal alternatives (Triphala and green tea polyphenols), MTAD, and 5% sodium hypochlorite against Enterococcus faecalis biofilm formed on tooth substrate: an in vitro study**. Journal of endodontics, v. 36, n. 1, p. 83-86, 2010.

RATES, S.M.K. **Plants as source of drugs**. Toxicon, v.39, p.603-13, 2001.

RICUCCI, D., SIQUEIRA JR, JF. **Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings**. J Endod, 2010; 36(8):1277–88

SALGADO, Alexandre Daher Yunes *et al.* **Efeito antiplaca e antiinflamatório de um gel contendo extrato de romã: estudo clínico duplo-cego em humanos**. Journal of Applied Oral Science, v. 14, n. 3, p. 162-166, 2006.

SILVA, Elaine Patrícia Lima. **Efeito do extrato de Punica granatum Linn (Romã), no reparo tecidual e no controle do biofilme supragengival, em cirurgias de gengivectomia: estudo piloto**. 2018. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo), Curso de Bacharelado em Odontologia, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande -

Patos - Paraíba - Brasil, 2018. Disponível em:  
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/25901>

VENÂNCIO, Gisele Naura. *et al.* **Herbal mouthwash based on *Libidibia ferrea*: microbiological control, sensory characteristics sedimentation, pH and density.** Revista de Odontologia da UNESP, p. 118-124, 2015.

### 3. ARTIGO

*ZINGIBER OFFICINALE: UMA BREVE REVISÃO DAS PROPRIEDADES BOTÂNICAS, FITOQUÍMICAS E FARMACOLÓGICAS APLICADAS À ODONTOLOGIA*

*ZINGIBER OFFICINALE: A BRIEF REVIEW OF BOTANICAL, PHYTOCHEMICAL AND PHARMACOLOGICAL PROPERTIES APPLIED TO DENTISTRY*

*Áleffe Carneiro da Costa<sup>1</sup>  
Abrahão Alves de Oliveira Filho<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Graduando do Curso de Odontologia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG),  
Campus Patos 58708-110 Patos – PB, Brasil*

<sup>2</sup> *Professor Doutor, Departamento de Odontologia, Curso de Odontologia, Universidade  
Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Patos 58708-110 Patos – PB, Brasil*

#### RESUMO

A fitoterapia, entendida como o uso de plantas medicinais em diferentes formas farmacêuticas, tem sido praticada há milênios e ainda é uma prática relevante na atualidade. Na área odontológica, o uso de plantas medicinais foi regulamentado pelo Conselho Federal de Odontologia em 2008, mas ainda enfrenta desafios relacionados à falta de conhecimento e capacitação dos profissionais. Com base nisso, uma revisão de literatura abordando as propriedades botânicas, fitoquímicas e farmacológicas de espécies de plantas medicinais aplicadas à odontologia, como o *Zingiber officinale*, torna-se altamente relevante. O estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, que reuniu o conhecimento científico disponível sobre a associação de gengibre na odontologia dos bancos de dados das plataformas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e PUBMED. Os critérios de inclusão foram estudos em língua portuguesa, publicados entre 2013 e 2023, que trouxessem informações relevantes sobre o uso terapêutico de *Zingiber officinale* em odontologia, bem como informações sobre a família *Zingiberaceae*, à qual a espécie pertence. Conclui-se que a espécie vegetal *Zingiber officinale* tem eficácia comprovada como agente antibacteriano além de apresentar ação antibiótica e anti-inflamatória, sendo assim uma alternativa terapêutica na odontologia.

**Palavras-chave:** Fitoterapia, Gengibre, Odontologia

## ABSTRACT

Phytotherapy, understood as the use of medicinal plants in different pharmaceutical forms, has been practiced for millennia and is still a relevant practice today. In the dental area, the use of medicinal plants was regulated by the Federal Council of Dentistry in 2008, but it still faces challenges related to the lack of knowledge and training of professionals. Based on this, a literature review addressing the botanical, phytochemical and pharmacological properties of medicinal plant species applied to dentistry, such as *Zingiber officinale*, becomes highly relevant. The study is a literature review of the narrative type, which gathered the available scientific knowledge about the association of ginger in dentistry from the databases of the platforms: Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar and PUBMED. Inclusion criteria were studies in Portuguese, published between 2013 and 2023, that brought relevant information about the therapeutic use of *Zingiber officinale* in dentistry, as well as information about the *Zingiberaceae* family, to which the species belongs. It is concluded that the plant species *Zingiber officinale* has proven efficacy as an antibacterial agent in addition to having antibiotic and anti-inflammatory action, thus being a therapeutic alternative in dentistry.

**Keywords:** Phytotherapy, Ginger, Dentistry

## INTRODUÇÃO

O uso das plantas medicinais foi a primeira alternativa curativa que as antigas civilizações tiveram para reverter quadros patológicos e combater a dor (ALMEIDA, 2011). A descoberta das propriedades curativas de cada planta e as formas de utilização, teve o crescimento alinhado com o desenvolvimento das sociedades e da intelectualidade humana (CUNHA, 2004). Como aponta Da Cruz Monteiro e Brandelli (2017), o uso das plantas como remédio tem como base a observação do homem sob o meio em que vivia, desde o comportamento de animais frente a ingestão das plantas, quanto pela atribuição de relatos de poderes divinos através das plantas.

É possível observar nos estudos de Da Cruz Monteiro e Brandelli (2017), que a fitoterapia já tinha espaço e significativo grau de importância no pensamento do homem há aproximadamente 3.500 anos. Teofrasto (372–287 a.C.), no Ocidente, listou cerca de 455 plantas medicinais e desenvolveu formas de utilizá-las, dando início ao que hoje é chamado de fitoterapia, ou seja, o uso de plantas medicinais em diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal. Segundo Rates (2001), das 252 drogas consideradas básicas e essenciais pela OMS, 11% são originárias de plantas e um número significativo são drogas sintéticas obtidas de precursores naturais.

O uso de plantas medicinais e da fitoterapia foram implantados no Sistema Único de Saúde por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, pela portaria nº 971 de 2006 (GOMES *et al.*, 2020). O reconhecimento do exercício da Fitoterapia pelo cirurgião-dentista foi regulamentado em 2008 pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO, 2008). De acordo com Monteiro (2014), ainda há um grande desconhecimento das práticas alternativas pelos cirurgiões dentistas, no que se diz respeito a fitoterapia, pela falta de inserção do assunto nos cursos de graduação, treinamentos e capacitações, impossibilitando a fitoterapia como possibilidade terapêutica.

Apesar da fitoterapia já está se difundindo na odontologia por meios de estudos, artigos e experimentos, não é comum ver seu uso constante em materiais odontológicos (LIMA JÚNIOR, 2006). Como lembra Monteiro (2014), apesar dos cirurgiões dentista estarem aptos a prescrever e se utilizar das práticas integrativas e complementares à saúde bucal em benefício dos seus pacientes, a inclusão da fitoterapia nos procedimentos odontológicos na rotina da prática clínica, constitui-se ainda de um desafio a ser superado. Felizmente, a comunidade

científica está cada vez mais avançando em testes com inserção de extratos de plantas em dentifrícios e enxaguantes bucais.

Mais recentemente, pesquisadores têm estudado a eficácia de alguns fitoterápicos, como própolis (*Apis melífera L.*), para eliminação de bactérias dos canais radiculares no tratamento endodôntico. Tendo em vista que, o hipoclorito de sódio continua sendo a solução irrigadora de escolha dos cirurgiões dentistas, os fitoterápicos têm surgido como soluções alternativas, porém, com elevado potencial antibacteriano e antifúngico, quando empregados na irrigação e na medicação intracanal (OLIVEIRA, 2018).

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura do tipo narrativa sobre o uso da espécie vegetal gengibre (*Zingiber officinale*) e as suas aplicações na odontologia, bem como avaliar as características botânicas, fitoquímicas e farmacológicas.

## **METODOLOGIA**

O estudo tratou-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa, na qual teve como objetivo reunir o conhecimento científico disponível sobre a associação de gengibre na odontologia. Os dados foram obtidos a partir de trabalhos dispostos nas plataformas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e PUBMED, no idioma português.

Foram considerados como critérios de inclusão os estudos que trouxeram informações pertinentes sobre o uso da espécie *Zingiber officinale* com fins terapêuticos na odontologia, bem como informações sobre a família *Zingiberaceae*, à qual faz parte a espécie em questão, publicados no período de 2013 a 2023. Para isso foram utilizadas as palavras-chaves “gengibre”, “odontologia” e “fitoterapia”.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **ASPECTOS BOTÂNICOS DA PLANTA**

Conhecida como a maior família da ordem Zingiberales, *Zingiberaceae* possui mais de 50 gêneros e mais de 1.200 espécies de plantas nativas de regiões tropicais (KRESS et al.,

2022). Uma planta bastante conhecida desta família é o gengibre (*Zingiber officinale*), espécie vegetal herbácea perene, com emprego medicinal e alimentar, pois o seu rizoma é comercializado, especialmente como matéria-prima para fabricação de bebidas, perfumes e produtos de confeitaria, e popular medicinal (JOLY, 1993; PALMEIRA *et al.*, 2019).

A primeira descrição botânica da planta *Zingiber officinale* foi realizada pelo inglês William Roscoe (1753- 1813) e é assim classificada: Reino Plantae; Divisão Magnoliophyta; Classe Liliopsida; Ordem Zingiberales; Família Zingiberaceae; Gênero *Zingiber*; Espécie *Z. officinale*, cujo nome científico é *Zingiber officinale* Roscoe (CORDEIRO *et al.*, 2013).

O gengibre é uma planta nativa de climas quentes, chegando a se desenvolver em algumas regiões do Brasil. Esta espécie vegetal, na parte superior, possui pequenos tubérculos anelados, resultantes da base de antigos caules aéreos, na parte inferior, possui muitas raízes adventícias, cilíndricas, carnosas e de cor brancacentas. Os seus caules são eretos, formados por muitas folhas dísticas, sendo as basilares simples com bainhas glabras e estriadas no sentido longitudinal (ELPO, NEGRELLE, 2004).

## ASPECTOS FITOQUÍMICOS E FARMACOLÓGICOS RELACIONADAS À ODONTOLOGIA DA *Zingiber officinale*

Segundo Ballester *et al.* (2022), os principais compostos bioativos presentes na raiz da *Zingiber officinale*, são os gingeróis, shogaóis, paradóis e zingerones.

Com relação ao efeito antifúngico da espécie *Z. officinale*, destaca-se o estudo de Medeiros *et al.* (2022), que objetivou analisar os efeitos do uso terapêutico do extrato de gengibre na infecção causada por *C. albicans* e que observou uma relação significativamente positiva entre o uso terapêutico do extrato de gengibre (*Z. officinale*) na infecção causada por *Candida albicans*.

O estudo de Nakao *et al.* (2020) avaliou o efeito antimicrobiano do óleo essencial do gengibre contra cepas de *Candida albicans* e concluiu que o composto apresenta um potencial antifúngico.

Vários estudos já confirmaram o potencial antibacteriano do *Zingiber officinale*, como a pesquisa de Avcioglu, Sahal e Bilkay (2016), que evidenciou o potencial antibiofilme do óleo essencial não diluída desta planta contra bactérias gram-negativas do gênero *Klebsiella*.

Outro estudo foi o de Chakotiya *et al.* (2017) também examinou a eficácia da *Z. officinale*, só que agora contra a bactéria gram-negativa *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente. No final da pesquisa os avaliadores observaram o efeito do produto testado para o declínio do crescimento bacteriano em 12 h de tratamento.

Com relação ao efeito antibacteriano contra bactérias gram-positivas, destaca-se o estudo de Hasan, Danishuddin & Khan (2015), que avaliaram o efeito do extrato bruto e da fração metanólica do *Z. officinale* contra a bactéria *S. muttans*, obtendo uma opção de um agente terapêutico profilático no manejo da cárie.

O estudo de Valera *et al.* (2014) avaliou o extrato glicólico de *Z. officinale* como medicação intracanal e observou o efeito promissor deste composto em dentes previamente contaminados com *Enterococcus faecalis*, *C. albicans* e *Escherichia coli*.

A pesquisa clínica de Mahyari *et al.* (2016), utilizou um colutório poli-herbal, contendo os extratos alcoólicos de *Z. officinale*, *Rosmarinus officinalis* e *Calendula officinalis*, para combater a gengivite. Como conclusão observou-se a eficácia semelhante do produto, quando comparado com o colutório de clorexidina (0,2%).

O estudo de Palmeira (2019) avaliou os efeitos do *Zingiber officinale* sobre o crescimento e aderência de microorganismos *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans in vitro* sobre superfícies lisas de resinas compostas Bulk Fill de alta viscosidade e esmalte dentário, comparando seus resultados com a aplicação tópica de clorexidina e concluiu que o *Zingiber officinale* é um método eficaz viável para controle e inibição microbiana.

Com relação ao efeito anti-inflamatório do gengibre, pode-se destacar algumas pesquisas como a de Ballester *et al.* (2022), que demonstrou o efeito farmacológico estimulando a liberação de enzimas antioxidantes, reduzindo a produção de espécies reativas de oxigênio e a peroxidação lipídica. Além disso, promove inibição de citocinas inflamatórias como as COX 1 e 2, interleucinas, TNF- $\alpha$  e prostaglandinas.

Outro estudo é o de Vieira *et al.* (2014), que concluiu que os componentes do gengibre podem atuar antagonicamente sobre o efeito de ativação do LPS em macrófagos, conduzindo um efeito imunomodulador e anti-inflamatório, no qual a possível via de sinalização afetada seja do NF $\kappa$ B com envolvimento das MAPquinases.

## CONCLUSÃO

Diante da revisão realizada pode-se concluir que o *Zingiber officinale* é uma importante espécie vegetal para o uso medicinal, com potencial farmacológico antimicrobiano e anti-inflamatório.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, MZ. **Plantas medicinais: abordagem histórico-contemporânea.** In: Plantas Medicinais [online]. 3rd ed. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 34-66.
- AVCIOGLU, N. H.; SAHAL, G.; BILKAY, I. S. Antibiofilm effects of citrus limonum and Zingiber officinale oils on biofilm formation of Klebsiella ornithinolytica, Klebsiella oxytoca and Klebsiella terrigena species. **Afr J Tradit Complement Altern Med.** 2016; 13(6):61-67.
- BALLESTER, P. *et al.* Effect of ginger on inflammatory diseases. **Molecules.** V. 27, n. 21, p. 7223, 2022.
- CHAKOTIYA, A. S. *et al.* Zingiber officinale: Its antibacterial activity on Pseudomonas aeruginosa and mode of action evaluated by flow cytometry. **Microbial Pathogenesis.** 2017; 254-260.
- CORDEIRO, M. S. F. *et al.* Desenvolvimento tecnológico e avaliação de estabilidade de gel dermatológico a partir do óleo essencial de gengibre (Zingiber officinale Roscoe). **Revista Brasileira de farmácia.** Caruaru, v.94, n. 2, p.148-153, 2013.
- DA CRUZ MONTEIRO, Siomara; BRANDELLI, Clara Lia Costa. **Farmacobotânica: Aspectos Teóricos e Aplicação.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2017.
- ELPO, E.R.S.; NEGRELLE, R.R.B. Zingiber officinale ROSCOE: ASPECTOS BOTÂNICOS E ECOLÓGICOS. **Visão Acadêmica,** v.5, n.1, p.27-32, 2004.
- GOMES, Mayra Sousa *et al.* **Uso de plantas medicinais na odontologia: uma revisão integrativa.** Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 118-126, 2020.
- HASAN, Sadaf; DANISHUDDIN, Mohd; KHAN, Asad U. **Inhibitory effect of zingiber officinale towards Streptococcus mutans virulence and caries development: in vitro and in vivo studies.** BMC Microbiol. 2015;15(1):1. Published 2015 Jan 16. doi:10.1186/s12866-014-0320-5
- JOLY, A. B. **Botânica - Introdução à taxonomia vegetal.** Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1993.

KRESS, W. J.; PRINCE, L. M. & WILLIAMS, K. J. The phylogeny and a new classification of the gingers (Zingiberaceae): evidence from molecular data. **American Journal of Botany**. V. 89, n.10, p. 1682-1696, 2022.

LIMA JÚNIOR, José Ferreira. **Perspectivas dos cirurgiões-dentistas sobre a inserção da fitoterapia na atenção básica de saúde**. 2006. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MAHYARI, Saman *et al.* **Evaluation of the efficacy of a polyherbal mouthwash containing Zingiber officinale, Rosmarinus officinalis and Calendula officinalis extracts in patients with gingivitis: A randomized double-blind placebo-controlled trial**. *Complement Ther Clin Pract*. 2016; 22:93-98. doi:10.1016/j.ctcp.2015.12.001

MEDEIROS, J.L., *et al.* Ação antifúngica do extrato de gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) na infecção causada por *Candida albicans*. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, 2022

MONTEIRO, Maria Helena Durães Alves. **Fitoterapia na odontologia: levantamento dos principais produtos de origem vegetal para saúde bucal**. Maria Helena Durães Alves Monteiro. Rio de Janeiro, 2014.

NAKAO, *et al.* Atividade antimicrobiana dos óleos de gengibre e melaleuca frente *Candida albicans*. **Revista Científica UMC**. V. 5, n.2, p.1-12, 2020.

OLIVEIRA, Bruna Kavamy Silvestre de. **Potencial antimicrobiano de fitoterápicos na irrigação e medicação intracanal: revisão de literatura**. 30 f. Monografia (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

PALMEIRA, Pettely Thaíse de Souza Santos *et al.* Avaliação da inibição de micro-organismos em resinas compostas Bulk Fill com uso de fitoterápico *Zingiber officinale* pelo sistema de tomografia por coerência óptica. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual da Paraíba, 2019.

RATES, S.M.K. **Plants as source of drugs**. *Toxicon*, v.39, p.603-13, 2001

VALERA, Marcia Carneiro. *In vitro* antimicrobial and anti-endotoxin action of *Zingiber Officinale* as auxiliary chemical and medicament combined to calcium hydroxide and chlorhexidine. **Acta Odontologica Scandinavica**, 2014. 73:7, 556-561, DOI: 10.3109/00016357.2014.949846

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos assuntos abordados neste trabalho, fica evidente a relevância farmacológica da espécie *Zingiber officinale* como base para futuros fitomedicamentos aplicados à odontologia. Este estudo foi de grande importância, uma vez que reforça o potencial farmacológico das plantas medicinais e sua utilidade na terapia medicamentosa.

## ANEXO A - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS

1. Os textos devem conter no mínimo 10 e no máximo 15 laudas, redação em português; Resumo [cerca de 250 a 500 palavras] em português e inglês contendo: objetivo, método, resultados e conclusão. O resumo deve acompanhar ainda de três a cinco descritores cadastrados no Descritores de Ciências da Saúde (DCS). O título do texto deve ser escrito em português e inglês, seguido do nome de seu (s) autor (es), com breve apresentação [á guisa de currículo] em notas de rodapé. Máximo de seis autores por artigos;
2. O texto deve ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento 1,5; Número máximo de figuras: cinco; A página deve ser configurada para impressão em papel A4, contendo margens superior e esquerda iguais a 3 cm, inferior e direita iguais a 2 cm; A paginação deve ser inserida no canto superior direito;
3. Citações e referências devem estar de acordo com as normas da ABNT;
4. No caso de pesquisas envolvendo seres humanos deve ser anexado o parecer de aprovação por um comitê de ética em pesquisa; trabalhos de revisão de literatura estão suspenso a partir de 01.08.2019;
5. Enviar dois arquivos: um contendo a identificação dos autores e outro sem. Ideias e conceitos neles contidos são de responsabilidade de seus autores;
6. Taxa de submissão R\$ 50,00 (cinquenta reais). Taxa de publicação R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais). PIX para o depósito: E-mail: [deposito@interdisciplinaremsaude.com.br](mailto:deposito@interdisciplinaremsaude.com.br) em nome de Adjone de Oliveira Gomes;
7. Enviar declaração assinada por profissional habilitado confirmando a revisão do português do manuscrito;
8. Enviar os artigos para o e-mail: [ris.fsm@gmail.com](mailto:ris.fsm@gmail.com).