

Evidências do uso de fitoterápicos na odontologia: Uma revisão de literatura

Evidences of the use of phytotherapes in dentistry: A review of the literature

Evidencias del uso de fitoterapia em odontologia: Uma revisión de la literatura

Recebido: 12/07/2021 | Revisado: 19/07/2021 | Aceito: 02/08/2021 | Publicado: 06/08/2021

Everaldo José da Silva Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0962-400X>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: everaldojuniorodontologia@gmail.com

Ricardo José de Santana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7349-1064>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: ricardoconsultorimo@gmail.com

Nilton José da Silva Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5802-8362>
Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Brasil
E-mail: [Niltonjfh@gmail.com](mailto:niltonjfh@gmail.com)

Lukas Mendes de Abreu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2791-3603>
Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Brasil
E-mail: lm.abreu@unesp.br

Amanda Pereira Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6597-6456>
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
E-mail: amandamlo@outlook.com

Maria Eduarda Bené de Oliveira Sabino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4649-9586>
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
E-mail: mariaeduardabosabino@gmail.com

Raony Renzo Dos Santos Miguel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8236-9378>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: raonyrenzo99@gmail.com

Samuel Rodrigo de Andrade Veras

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9426-2532>
Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Brasil
E-mail: Samuel_dsa@hotmail.com

Resumo

A Fitoterapia corresponde a um ramo de pesquisas médicas que se volta a analisar a eficácia da utilização de “plantas medicinais, drogas vegetais e preparados” para o tratamento de enfermidades. De forma geral, sob o âmbito da odontologia, o uso de fitoterápicos tem sido relatado com funções terapêuticas. O estudo do tema justificasse e se mostra relevante em virtude da baixa ocorrência de pesquisas, em caráter de revisão, que se voltem a estudar as evidências sobre o uso da fitoterapia para apoiar o tratamento de patologias dentárias e orais. Ademais, a propagação desses resultados pode auxiliar com que a comunidade de profissionais da odontologia passe a conhecer os benefícios da utilização de tais medicamentos, o que poderia ampliar a prática de dispensação. Assim, a pesquisa se propõe a realizar uma revisão de literatura sobre os fitoterápicos de interesse à odontologia e sua aplicação prática. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura com artigos publicados nas plataformas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e Plataforma Capes, entre os meses de maio e outubro de 2020. A partir da revisão de literatura efetuada, considerando doze fitoterápicos, quais sejam: alecrim, alôe vera, calêndula, camomila, capim-limão, copaíba, cravo-da-índia, malva, papaína, romã, tansagem e unha-de-gato, vislumbrou-se que estes possuem ação terapêutica lastreada por inúmeras pesquisas científicas desenvolvidas nas últimas décadas, representando uma opção terapêutica para a Odontologia, com ação anti-inflamatória, antibacteriana, antisséptica, cicatrizante, analgésica e antifúngica.

Palavras-chave: Medicamentos fitoterápicos; Odontologia; Saúde bucal; Tratamento farmacológico.

Abstract

Phytotherapy corresponds to a branch of medical research that aims to analyze the effectiveness of using “medicinal plants, vegetable drugs and preparations” for the treatment of illnesses. In general, under the scope of dentistry, the use

of herbal medicines has been reported with therapeutic functions. The study of the theme is justified and shows itself relevant due to the low occurrence of research, in the nature of a review, that turns to study the evidence on the use of phytotherapy to support the treatment of dental and oral pathologies. Furthermore, the dissemination of these results can help the community of dentistry professionals to become aware of the benefits of using such drugs, which could expand the practice of dispensing. Thus, the research proposes to carry out a literature review on herbal medicines of interest to dentistry and its practical application. To this end, a literature review was carried out with articles published in the Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e Plataforma Capes, between the months of May and October 2020. From the review of literature carried out, considering twelve herbal medicines, namely: rosemary, aloe vera, marigold, chamomile, lemongrass, copaiba, clove, mallow, papain, pomegranate, tanning and cat's claw, it was glimpsed that these have therapeutic action backed by numerous scientific researches developed in the last decades, representing a therapeutic option for Dentistry, with anti-inflammatory, antibacterial, antiseptic, healing, analgesic and antifungal action.

Keywords: Phytotherapeutic drugs; Dentistry; Oral health; Pharmacologic treatment.

Resumen

La fitoterapia corresponde a una rama de la investigación médica que analiza la efectividad del uso de “plantas medicinales, medicamentos y preparados vegetales” para el tratamiento de enfermedades. En general, en el ámbito de la odontología, se ha reportado el uso de medicamentos a base de hierbas con funciones terapéuticas. El estudio del tema se justifica y resulta relevante por el escaso número de investigaciones, con carácter de revisión, que re-estudian la evidencia sobre el uso de la fitoterapia para sustentar el tratamiento de patologías dentales y bucales. Además, la difusión de estos resultados puede ayudar a la comunidad de profesionales de la odontología a conocer los beneficios del uso de dichos fármacos, lo que podría ampliar la práctica de dispensación. Así, la investigación propone realizar una revisión de la literatura sobre medicamentos herbales de interés para la odontología y su aplicación práctica. Por lo tanto, se realizó una revisión de la literatura con los artículos publicados en las plataformas Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e Plataforma Capes, entre mayo y octubre de 2020. A partir de la revisión de la literatura realizada, considerando doce hierbas medicinales, a saber: romero, aloe vera, caléndula, manzanilla, limoncillo, copaiba, clavo, malva, papáina, granada, tansagem y uña de gato, se observó que estos tienen acción terapéutica avalada por numerosas investigaciones científicas desarrolladas en las últimas décadas, representando una opción terapéutica para la Odontología, con antiinflamatorios, Acción antibacteriana, antiséptica, cicatrizante, analgésica y antifúngica.

Palabras clave: Medicamentos fitoterápicos; Odontología; Salud bucal; Tratamiento farmacológico.

1. Introdução

A Fitoterapia corresponde a um ramo de pesquisas médicas que se volta a analisar a eficácia da utilização de “plantas medicinais, drogas vegetais e preparados” para o tratamento de enfermidades (Evangelista, Sampaio, Parente & Bandeira, 2013). Historicamente, esses tipos de remédios são bastante utilizados pela humanidade: em tempos passados, pela ausência de drogas sintéticas (Calixto, 2003), e por figurar como um “recurso ao alcance do ser humano” (Oliveira, et al., 2007); e, nos dias atuais, devido à inúmeras razões históricas e culturais (Machado & Oliveira, 2014). O reconhecimento da Fitoterapia como um recurso terapêutico é, contudo, relativamente recente, datando de 1978, a partir de uma normatização da Organização Mundial da Saúde (1978). Décadas mais tarde, em 2006, é que a política se estabeleceu no Brasil, a partir de um Decreto Público, o qual estabeleceu o uso dessas substâncias para o tratamento médico de forma geral (Brasil, 2006). Apenas em 2008 é que a Fitoterapia foi reconhecida e regulamentada pela odontologia, como uma “prática integrativa e complementar à saúde bucal” (CFO, 2009).

No que se refere à utilização de fontes naturais para fins terapêuticos, em um dos estudos pioneiros na literatura brasileira sobre o tema, Calixto (2003), aponta que cerca de 25% dos medicamentos disponíveis para uso humano foram obtidos a partir de plantas. Considerando-se aqueles que foram desenvolvidos direta e indiretamente a partir de compostos naturais, a parcela atinge cerca de 40% dos fármacos disponíveis. Alguns estudos de revisão em farmacologia demonstram a efetividade do uso medicinal de cravo da Índia, romã, malva, amoreira para o tratamento de cáries, gengivite, periodontite e estomatite aftosa (Oliveira, et al., 2007). Em outra pesquisa, Chagas (2019), descreveu os bons resultados para o tratamento de quadro ativo de candidíase oral a partir da utilização de enxaguatório bucal contendo extratos de *Mentha piperita*, *Pimpinella anisum* e *Citrus limon*.

De forma geral, sob o âmbito da odontologia, o uso de fitoterápicos tem sido relatado com funções antissépticas, antibacterianas, antimicrobianas e analgésicas (Sinha & Sinha, 2014). Mesmo com todas as possibilidades de utilização dos fitoterápicos, vislumbra-se, sob o aspecto prático, um problema: o cirurgião-dentista tem autonomia para prescrever fitoterápicos em benefício da saúde bucal de seus pacientes, todavia, a falta de veiculação de comunicações sobre o tema ainda fomenta uma grande lacuna para sua inclusão como prática clínica (Arada & Perez, 2019; Kodaganallur Pitchumani, Dharshan & Kumar, 2019).

Considerando o exposto, o estudo do tema mostra-se relevante em virtude da baixa ocorrência de pesquisas, em caráter de revisão, que se voltem a estudar as evidências sobre o uso da fitoterapia para apoiar o tratamento de patologias dentárias e orais (Cruz, Gómez & Oh, 2017). Ademais, a propagação desses resultados pode auxiliar com que a comunidade de profissionais da odontologia passe a conhecer os benefícios da utilização de tais medicamentos, o que poderia ampliar a prática de dispensação (Kodaganallur Pitchumani, Dharshan & Kumar, 2019). Dessa maneira, a presente pesquisa tem como finalidade realizar uma revisão de literatura sobre os fitoterápicos de interesse à odontologia e sua aplicação prática. Como objetivos específicos propõem-se (i) Investigar quais os fitoterápicos são de importância à odontologia; (ii) Relacionar a terapêutica e o uso dessas substâncias ativas; e (iii) Verificar indicações, contraindicações e efeitos adversos relacionados aos fitoterápicos.

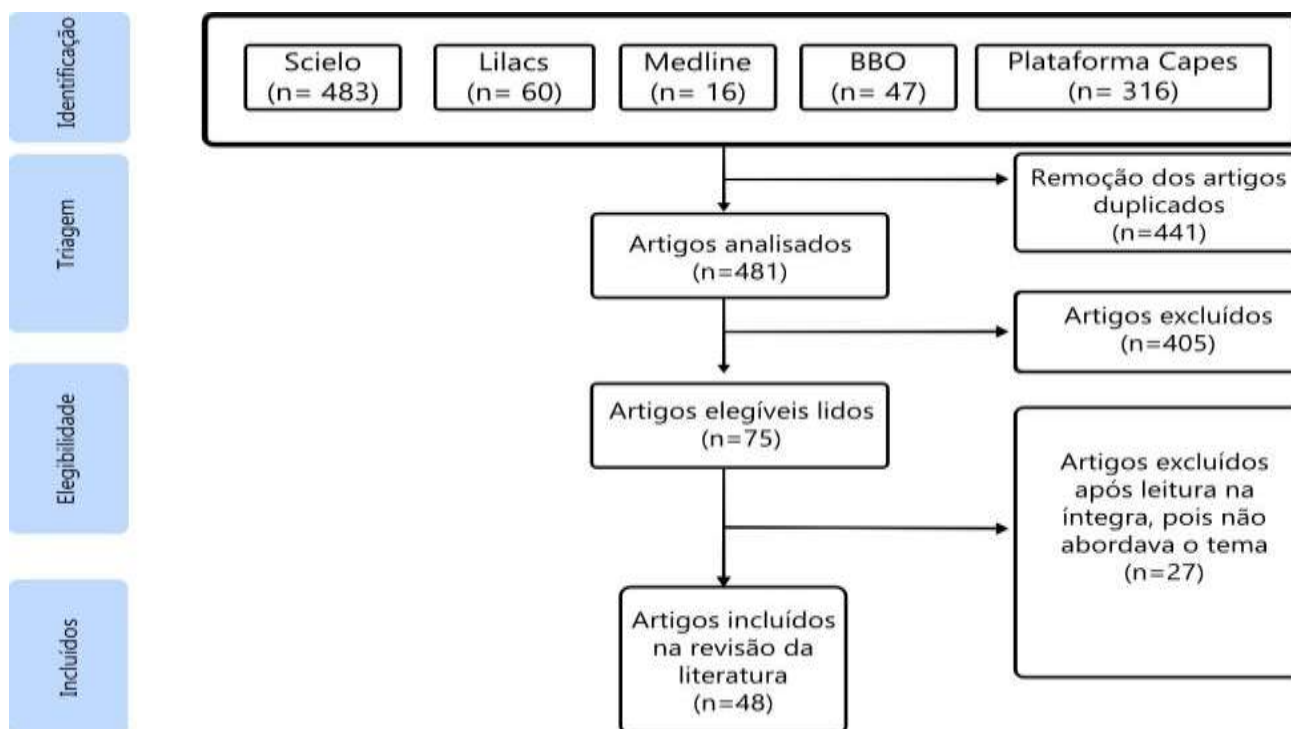
2. Metodologia

Para cumprir o que se propõe, foi efetuada uma revisão da literatura com artigos publicados nas plataformas Scientific Electronic Library Online (Scielo), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e Plataforma Capes, entre os meses de maio e outubro de 2020. De modo a ampliar o escopo dos achados, os descritores utilizados para esta pesquisa também foram buscados em língua inglesa. Assim, foram utilizados nesta busca os seguintes termos: fitoterápicos na odontologia, medicamentos fitoterápicos, herbal medicine dentistry e herbal medicine. Com relação ao recorte temporal, elegeu-se o período entre o ano 2000 e 2020, de modo a ter um horizonte de duas décadas de produção científica sobre o tema.

Como critérios de inclusão foram admitidas pesquisas que guardassem consonância com o tema em tela, publicados dentro do período eleito. Essa primeira análise ocorreu de forma simultânea, pelos dois autores, como forma de minimizar as possíveis perdas de citações. Para tanto, foram analisados o título e o resumo dos artigos. Casos e encaixasse no perfil de busca, os trabalhos eram selecionados para a leitura completa do texto.

Já para exclusão, foram descartados, em um primeiro momento, todos os trabalhos que não apresentaram conteúdo relevante para o estudo e/ou que apresentaram o uso de medicamentos fitoterápicos sem relacioná-los diretamente com a odontologia. Também foram excluídos todos os trabalhos escritos em outras línguas, que não o português e o inglês. Na sequência, foram desconsiderados também (i) aqueles que não estavam completos; (ii) os que possuíam acesso restrito; (iii) os que representavam comunicação preliminar de pesquisa ou então trabalhos classificados como cartas ao editor. Por fim, foram excluídas todas as sobreposições de resultados, tendo em vista que foram adotadas cinco bases de dados. Chegou-se, portanto, a uma coleção de 48 estudos. As informações sobre os resultados da busca e do refinamento são apresentadas no Fluxograma 1, a seguir.

Fluxograma 1. Publicações encontradas entre os meses de maio e outubro de 2020, segundo as bases de dados Scielo, Lilacs, Medline, BBO e Plataforma Capes.



Fonte: Autores (2021).

3. Resultados

Como já mencionado, a fitoterapia é a ciência que estuda a utilização de plantas – ou de suas partes – para o tratamento de doenças que acometem a espécie humana (Bohneberger, et al., 2019). Essas substâncias podem ser utilizadas a partir de chás, soluções, comprimidos e inúmeras outras formas, sendo uma alternativa importante para o tratamento de doenças, acessível e utilizada por cerca de 80% da população mundial (Bohneberger, et al., 2019; Goes, et al., 2020). De modo a sistematizar os achados na literatura, a apresentação dos resultados será efetuada a partir de cada um dos compostos fitoterápicos encontrados nas pesquisas, descrevendo as ações terapêuticas proporcionadas, bem como as indicações, contraindicações e efeitos adversos relacionados ao seu uso.

3.1 Alecrim (*R. Officinalis*)

Relatos de experimentos descrevem que o alecrim apresenta efeitos farmacológicos e fitoterápicos capazes de ser empregados em diversos tratamentos na odontologia (Goes, et al., 2020). Em Yoo (2020), descreve-se que a utilização de *L. japonicae R.officinalis* proporcionou uma eficiente modalidade antibacteriana contra o *Streptococcus mutans*. Utilização de extratos e óleos de *R.officinalis* – tanto quanto constituinte primário, quanto associado a outros fitoterápicos – demonstrou eficácia no combate a infecções bacterianas na odontologia em estudos conduzidos por pesquisadores de diversas nacionalidades (Junior & Monteiro, 2020; Yoo, Jin & Lee, 2020; Nakagawa, Hillebrand & Nunez, 2020; Cáceres, et al., 2020).

O alecrim também foi utilizado na composição de uma pasta de dentes experimental por Valones (2019), os quais relataram que o *R.officinalis* foi eficaz no controle do sangramento gengival e no combate da proliferação bacteriana, em comparação com os resultados obtidos em um creme dental convencional. Em estudo similar, Gonçalves (2018), desenvolveram dentífricos para uso adulto, cujos ativos apresentaram importante atividade antibacteriana, quando comparado com os padrões.

Os autores descrevem, inclusive, que a utilização de alecrim pode se tornar uma alternativa eficaz e mais segura para a saúde bucal (de Souza, Almeida, Kalschne & Lonni, 2019). A literatura descreve que doses elevadas do alecrim podem ocasionar irritações gastrointestinais, problemas nos rins, intoxicação, aborto e irritações na pele. Dessa forma, é contraindicado para pacientes que estejam em tratamento de câncer de próstata, quadro clínico de disfunções gastrointestinais e por mulheres grávidas (Suzuki, Baroni, Ranucci & Martins, 2020).

3.2 Aloé vera (*Aloe vera* L.)

Grande parte dos estudos descreve a utilização fitoterápica da *Aloe vera* L., espécie de planta suculenta muito comum ao redor do mundo. No Brasil, também é conhecida por outros nomes populares, como, dentre outros, babosa, erva-babosa, babosa-medicinal e aloé. É composta por inúmeros ativos, como aminoácidos, açúcares, enzimas e minerais, os quais possuem propriedades importantes para a utilização terapêutica (Bohneberger, et al., 2019). No âmbito da Odontologia, tal planta pode ser utilizada para a preparação de enxaguatórios bucais e géis dentários, com diversas finalidades. Costa (2019), relatam que a *Aloe vera* pode ser uma opção eficaz na promoção da redução de úlcera através de efeito anti-inflamatório, de re-epitelização, ativação de fibroblastos e propriedades imunomoduladoras, podendo contribuir para cicatrização de feridas.

Outros estudos dão conta que tal fitoterápico pode ser utilizado após cirurgias periodontais e de exodontia, nos casos de gengiva traumatizada e de mucosite, tendo em vista as propriedades cicatrizantes e regenerativas apresentadas (Freitas, Rodrigues & Gaspi, 2014). Dentre as suas contraindicações, seu uso deve ser evitado em gestantes, lactante e crianças. Há relatos na literatura científica de situações em que seu uso foi relacionado a casos de hepatite aguda, cólicas intestinais, náuseas e diarreia (Freitas, Rodrigues & Gaspi, 2014; Bohneberger, et al., 2019).

3.3 Calêndula (*Calendula Officinalis*)

Planta também conhecida como malmequer, maravilha dos jardins ou margarida dourada, possui entre seus elementos constituintes óleos essenciais, saponinas, carotenoides, flavonoides e polissacarídeos (Bohneberger, et al., 2019). A calêndula é utilizada na odontologia como indutora de reparação tecidual (da Silva, et al., 2020), e para antisepsia com enxaguatórios bucais, mostrando uma tendência para reduzir o número de microorganismos aderidos a suturas e aos materiais utilizados após a extração de terceiros molares (Faria, et al., 2011). Seu uso também é relatado na odontologia para tratamento de estomatites aftosas e como antisséptico de modo geral. A calêndula é indicada, por fim, para promover a hemostasia, prevenindo inflamações na cavidade oral, favorecendo o processo de cicatrização (Bohneberger, et al., 2019). Não há menções na literatura sobre contraindicações ao seu uso, sendo aspectos atribuídos a pesquisas futuras (Faria, et al., 2011; da Silva, et al., 2020). A ausência de aporte teórico sobre o tema, contudo, não afasta a possibilidade de que seu uso esteja atrelado a problemas ou complicações em quadros clínicos.

3.4 Camomila (*Matricaria chamomilla*)

De origem europeia, o gênero apresenta um total de vinte e três espécies, sendo a Camomila (*Matricaria chamomilla*) o fitoterápico mais avaliado em estudos clínicos, dentre os quais, os da área da odontologia (Costa, et al., 2019). Os relatos científicos descrevem que tal planta pode ser utilizada em processos inflamatórios da gengiva e mucosa oral como gengivites, abscessos, inflamações e aftas, e em processos de erupção dental, por sua ação analgésica (Bohneberger, et al., 2019). Também é empregada nas fórmulas de dentifrícios, visto que reduz a halitose e combate a gengivite. Ademais, possui ação antimicrobiana, antifúngica, sedativa e até antileishmania (Schnitzler, Nolan & Labbe, 1995). Há relatos de vários estudos que se propuseram a avaliar a atividade antimicrobiana do extrato da flor da camomila sobre microrganismos do biofilme dental. Em de Albuquerque

(2010), comparou-se a eficácia de tal extrato com a Clorexidina 0,12% em linhagens bacterianas de *Streptococcus mutans*, *S. mitis*, *S. sanguinis*, *S. sobrinus* e *Lactobacillus casei*.

Na ocasião, concluiu-se que o fitoterápico apresentou eficácia antimicrobiana contra todas as linhagens testadas, mesmo que em menor grau quando comparado à clorexidina (de Albuquerque, et al., 2010). Comumente, a loção gel de camomila e a pomada em orabase de camomila são indicadas para tratamento da candidíase, exfoliação dentária em crianças, como hidratante e protetor epidérmico, além de ser benéfica para pacientes que foram expostos à radiação ionizante (Junior & Monteiro, 2020). Seu uso deve ser moderado e acompanhado por corpo clínico em algumas ocasiões específicas, quando o paciente faz uso de medicamentos anticoagulantes. Nesses casos, a camomila pode ampliar o risco de sangramento, intensificando ou prolongando – por conta de sua ação sedativa – a ação depressora do sistema nervoso central. Igualmente, não é indicada quando o paciente faz uso associado a barbitúricos e outros sedativos (de Melo, et al., 2017).

3.5 Capim-limão (*Cymbopogon citratus* D.C.)

O uso de capim-limão – ou capim-santo e capim-cidreira – é relatado na literatura para casos de Candidíase e ardência bucal. Nesses casos, recomenda-se a utilização de tintura a 20% para uso interno ou então de pomada orabase (associada ao alecrim, 5% cada) para uso externo (Junior & Monteiro, 2020). Além desses usos, o capim-limão, por ter propriedades hipnóticas e ansiolíticas pode ser uma opção terapêutica como calmante utilizado tanto para tratar, quanto para reduzir a ansiedade e as fobias de pacientes que irão se submeter a procedimentos odontológicos. Na mesma linha – de redução de ansiedade – o chá de capim limão pode ser indicado por cirurgiões-dentistas como forma de minorar episódios de ranger dos dentes (bruxismo) (Junior & Monteiro, 2020).

Em outra pesquisa sobre os benefícios do capim-limão para a Odontologia, Subha & Pradeep (2017), realizaram estudo com indivíduos com periodontite grave generalizada. Foram efetuados testes com a utilização de enxaguatório bucal com óleo de capim-limão a 0,25%, em contraponto a outro grupo que utilizou clorexidina 0,12% ou somente profilaxia oral. Os resultados demonstraram que o óleo de capim-limão a 0,25% foi considerado uma boa alternativa à base de plantas para o tratamento da periodontite. Em doses excessivas, o capim-limão pode causar sonolência, diarreia, hipotensão arterial, fraqueza e sedação. Em linhas gerais, é contraindicado durante a gestação, pois como causa relaxamento da musculatura uterina, pode vir a provocar abortos (Pires & Araújo, 2011).

3.6 Copaíba (*Copaifera Langsdorffii*)

A copaíba corresponde a uma árvore, utilizada há muito tempo na medicina popular – a partir de pomadas e xaropes – como cicatrizante e anti-inflamatório local (Bohneberger, et al., 2019). Essa utilização é a mais estudada no âmbito da Odontologia, com estudos ligados à administração do óleo de copaíba como anti-inflamatório em processos agudos e após procedimentos cirúrgicos. Também é utilizado em associação com o hidróxido de cálcio para o tratamento de alveolites (Bohneberger, et al., 2019). Há mais de uma década, em outra pesquisa sobre o tema, Pieri, Mussi e Moreira (20029), relatam a eficácia da copaíba para combater a formação de placa dental, evidenciando as propriedades antimicrobianas do fitoterápico.

Mais recentemente, Barboza (2017), buscou avaliar as propriedades físico químicas e antimicrobianas de um cimento endodôntico resinoso contendo óleo de copaíba. Os resultados comprovaram que os cimentos contendo óleo de copaíba revelaram atividade antimicrobiana em 24h em todas as concentrações testada, em comparação com opções sintéticas (Barboza, et al., 2017). Mesmo com a existência de diversos estudos sobre a ação terapêutica do óleo de copaíba, ainda há uma carência de pesquisas que se voltem a analisar a toxicidade deste produto. De certa forma, os relatos são contraditórios, mas apresentam uma base comum, como diarreia, irritação gastrointestinal e depressão do sistema nervoso central (SNC), não sendo indicado para

mulheres grávidas ou que estejam amamentando, bem como para pacientes com sensibilidade ao item ou problemas gástricos (Sachetti, et al. 2009).

3.7 Cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*(L.))

Especiaria bastante conhecida e utilizada em âmbito internacional, o cravo da-índia possui compostos bioativos com diversas ações farmacológicas descritas na literatura. Alguns trabalhos descrevem sua utilização para casos de dor de dente (algias dentárias) e também com relatos de eficácia antibacteriana, antifúngica e anti-inflamatória. Nesses casos, comumente é utilizado o óleo essencial em solução aquosa variando entre 1 a 5%, como colutório (Junior & Monteiro, 2020). Lima Junior e Dimenstein apontam que o cravo-da-índia pode ser indicado para o tratamento de endodontia, dadas as suas características anti-inflamatórias, analgésicas e antissépticas (Lima & Dimenstein, 2006). Em outros trabalhos, seu uso é relatado na preparação de produtos como cimentos e pastas à base de zinco e eugenol. Igualmente, pode ser empregado nos casos de aftas, mau hálito e estomatites (de Melo, et al., 2017). Seu uso não é indicado na gravidez, amamentação e por crianças com menos de 6 anos de idade, tendo em vista a carência de estudos que relatem os efeitos do cravo-da-índia nesses grupos.

3.8 Malva (*Malva sylvestris* Linnaeus)

A utilização da Malva na odontologia é comum há milênios: alguns autores relatam que a espécie é consumida desde os tempos pré-históricos, por conta de suas propriedades medicinais. Folhas e flores da Malva possuem flavonoides emulcificantes em sua composição, o que garante ação anti-inflamatória, analgésica e antibacteriana (Junior & Monteiro, 2020). Geralmente seu uso se dá a partir de colutório para uso externo, ou então a partir de infusão das suas flores e folhas. A Malva vem sendo testada em estudos clínicos da Odontologia no controle do crescimento de bactérias presentes no biofilme dental (de Melo, et al., 2017). Em estudo comparativo sobre o efeito de enxaguatórios bucais, Braga, Pires & Magalhães (2018), relatam que mesmo com um efeito antimicrobiano menos evidente do que o de outros enxaguatórios bucais, a solução que continha Malva em sua composição teve uma ação anticárie significativa, comparável à da clorexidina. O antimicrobiano com Malva foi eleito o melhor em comparação com opções comerciais. As autoras ainda destacaram que os demais enxaguatórios possuem limitações quanto a seu uso, já que a clorexidina pode gerar efeitos colaterais quando usada por mais de quatro semanas consecutivas, limitação esta que não é vislumbrada nos compostos fitoterápicos (Braga, Pires & Magalhães, 2018). Sobre as contraindicações, até então, os relatos descrevem que a espécie pode ocasionar reações de hipersensibilidade em alguns indivíduos com predisposição à sensibilidade aos compostos presentes na Malva (Junior & Monteiro, 2020).

3.9 Papaína (*Carica papaya*)

A papaína é uma enzima proteolítica de origem vegetal extraída do látex do mamão, tendo efeitos anti-inflamatórios, bactericidas, bacteriostático, ações debridantes, aceleradora e modeladora da formação de tecido de granulação e processos de cicatrização tecidual (Bohneberger, et al., 2019). Há diversos relatos sobre a eficácia da papaína na odontologia. Dentre estes, tem-se o trabalho de Dejoie (2016), que aborda os resultados de um creme dental que utiliza papaína em sua composição, utilizado para proteger gengivas e prevenir gengivites ocasionais. Ainda na Odontologia, é utilizado no tratamento restaurador a traumático na forma de gel, indicado para remoção químico-mecânico de dentina cariada ou então para lesões cáries muito profundas, pois amolece o tecido cariado, não demandando instrumentos rotatórios (Pereira, de Carvalho & de Mendonça, 2017; Bohneberger, et al., 2019). Seu uso também é descrito na literatura para casos de pacientes com necessidades especiais, além de crianças e adultos com fobias, tendo em vista que dispensa o uso de anestésicos (Bohneberger, et al., 2019). Sobre a *Carica papaya*, por fim, nas suas mais diversas utilizações no âmbito da medicina, não foram relatadas contra-indicações ao uso de papaína em pesquisas recentes, inclusive na odontologia (Koslaga, et al., 2015).

3.10 Romã (*Punica granatum*)

É conhecida por suas atividades anti-inflamatórias e antibacterianas, em tratamento de infecções de garganta, tosse e febre. No caso da odontologia, um dos aspectos relacionados ao seu uso é ligado à interferência da aderência bacteriana às superfícies dentais. Em tratamentos periodontais convencionais, a utilização de extrato de romã, sob a forma de *chips* biodegradáveis inseridas em bolsas periodontais, apresentou uma melhoria na reparação tecidual. Outros tratamentos apontam a romã como uma opção terapêutica para as estomatites, por conta de sua ação antisséptica (Gomes, de Mendonça, Cordeiro & Barbosa, 2020). Também há relatos de que o extrato hidroalcoólico da romã é eficaz para inibir a formação de biofilme supragengival com uma eficiência similar à clorexidina (Pereira, et al., 2006). Igualmente ao cravo-da-índia, a presença de alcaloides nesse vegetal pode representar, em alguma medida, risco para a utilização por grávidas, lactantes e crianças com menos de seis anos de idade.

3.11 Tansagem (*Plantago major L.*)

Planta invasora, de crescimento espontâneo, comumente encontrada em hortas, jardins, gramados, pomares e trilhas. É empregada na medicina de uma forma geral e, na odontologia, é empregada como anti-inflamatório e antibacteriano (Komlaga, et al., 2015). Comumente é empregada como ingrediente ativo de enxaguatórios bucais (Subha&Pradeep, 2017). Aconselha-se que seja realizada uma infusão de suas folhas, de modo que a utilização se dê a partir de gargarejo e aplicação tópica no dente e na gengiva (de Araújo, et al., 2018). O composto é relativamente bem tolerado pelo organismo humano e suas contraindicações são para pessoas que tenham hipotensão arterial, obstrução intestinal e mulheres em período de gravidez (Mota, Melo, Soares, & Vieira, 2008).

3.12 Unha-de-gato (*Uncaria tomentosa*)

Vegetal que apresenta propriedades anti-inflamatórias, antineoplásicas, imuno estimulantes, antimicrobianas e antioxidantes (Gomes, de Mendonça, Cordeiro & Barbosa, 2020). Herrera (2010), avaliaram as propriedades antimicrobianas da unha-de-gato, demonstrando a capacidade que o composto tem de inibir o crescimento de microorganismos. Ao considerar a associação de gel de unha-de-gato a 3% com a clorexidina, o potencial do composto é ampliado, se avaliado o potencial da unha-de-gato ou da clorexidina isoladamente (Herrera, et al., 2010). As pesquisas sobre a unha-de-gato descrevem-na como um excelente antimicrobiano natural, sendo um fitoterápico com um uso promissor na odontologia (Junior &Monteiro,2020). Os ensaios não-clínicos relataram que não houve toxicidade aguda. Porém pode potencializar a ação de anticoagulantes, ampliando o risco de hemorragias. Nesse sentido, em pacientes que fazem uso de medicação anticoagulante, a sua utilização deve seguir algumas precauções. Também deve ser evitado por pacientes que serão submetidos a transplantes, devido ao seu efeito imunestimulante. É contraindicado para grávidas e lactantes (Reinhard, 1998). Após pormenorização de cada um dos compostos vegetais listados, o Quadro1, a seguir, sintetiza as ações terapêuticas dos fitoterápicos abordados nesta pesquisa.

Quadro 1 – Ação terapêutica proporcionada por fitoterápicos.

Fitoterápico	Ação Terapêutica					
	Anti-inflamatório	Antibacteriano	Antisséptico	Cicatrizante	Analgésico	Antifúngico
Alecrim	•	•	•			•
Aloé Vera	•	•	•	•		
Calêndula	•	•		•		
Camomila	•	•			•	•
Capim-limão	•		•			
Copaíba	•	•			•	
Cravo-da-Índia	•	•			•	•
Malva	•				•	
Papaína	•	•		•		
Romã	•	•	•			•
Tansagem	•	•	•			
Unha-de-gato	•	•				

Fonte: Autores (2021).

4. Discussão

A partir da revisão de literatura efetuada, considerando doze fitoterápicos, quais sejam: alecrim, aloé vera, calêndula, camomila, capim-limão, copaíba, cravo da-índia, malva, papaína, romã, tansagem e unha-de-gato, vislumbrou-se que estes possuem ação terapêutica lastreada por inúmeras pesquisas científicas desenvolvidas nas últimas décadas, representando uma opção terapêutica para a Odontologia, com ação anti-inflamatória, antibacteriana, antisséptica, cicatrizante, analgésica, antifúngica, dentre inúmeras outras (de Melo, et al., 2017).

Em síntese, pôde-se observar que os medicamentos fitoterápicos ou produtos naturais são geralmente considerados seguros na literatura. As pesquisas que avaliaram sua eficácia e segurança mostram que as contraindicações e os possíveis efeitos colaterais desses itens são baixos, em comparação a medicamentos sintéticos. Isso significa também que as opções fitoterápicas representam uma opção segura para grupos que possuem restrições e/ou problemas de saúde, como crianças, mulheres grávidas, diabéticos, pessoas com alterações na pressão arterial, dentre outros (Chauhan, Singh, Shah&Chauhan, 2020).

A utilização de fitoterápicos gera outros benefícios não só para a odontologia, mas para a medicina em geral: tendo em vista que contemporaneamente há aprevalência de cepas resistentes em todo o mundo, a utilização de antimicrobianos sintéticos está aumentando consideravelmente. Nesse sentido, o fomento à utilização de substâncias naturais constitui uma alternativa essencial para a promoção da saúde pública global (Chauhan, Singh, Shah&Chauhan, 2020).

Alguns itens sintéticos utilizados atualmente pela odontologia, como a clorexidina, iodo povidona, fluoreto de triclosan e cetilpiridínio, por exemplo, podem ser bastante prejudiciais para as mucosas e para os dentes em si. Dessa forma, a sua utilização por longos períodos de tratamento pode representar o surgimento de um novo problema de saúde para o paciente, o que, geralmente não se observa quando da utilização de itens de origem natural (Suzuki, Baroni, Ranucci & Martins, 2020).

Além dos benefícios ora descritos, esses itens possuem baixo custo e são populares na sociedade (Chauhan, Singh, Shah&Chauhan, 2020). Isso torna de certa forma, o acesso a opções de tratamento e de melhoria da qualidade de vida da saúde odontológica ampliado, garantindo que uma parcela maior de indivíduos possa realizar os tratamentos prescritos (de Melo, et al., 2017). Todavia, podem ser listados alguns pontos que, se alguma maneira pode representar à utilização de fitoterápicos, como a baixa disponibilidade mundial; ausência de padronização – tendo em vista as inúmeras espécies e a prevalência de cada uma em regiões específicas do planeta; os dados sobre a toxicologia de tais itens, os quais ainda são considerados incipientes; a interação com outros medicamentos; e a velocidade de tratamento, que é considerada baixa comparada a tratamentos convencionais (de Souza, Almeida, Kalschne & Lonni, 2019).

Cumprе ressaltar que a literatura sobre utilização de fitoterápicos da odontologia tem avançado nos últimos anos. Para o contexto desta pesquisa foram consideradas apenas 12 opções de cuidados naturais em terapias odontológicas. As pesquisas, entretanto, já reportam a terapêutica de, ao menos, 62 itens (Chauhan, Singh, Shah & Chauhan, 2020). Muitos desses são igualmente conhecidos e populares, como *Melaleuca alternifolia*, *Eucalyptus*, *Curcuma xanthorrhizha* e *Propolis*, por exemplo.

Mesmo com a pujança de pesquisas que dão respaldo a utilização dos fitoterápicos, bem como com a regulamentação própria do Ministério da Saúde e do Conselho Federal de Odontologia, ainda há uma resistência por parte dos profissionais da odontologia à indicação e prescrição dos fitoterápicos, ocasionada por dois aspectos: a ausência de conhecimento sobre as opções terapêutica se a falta de capacitação (Organização Mundial da Saúde, 1978; Brasil, 2006; Conselho Federal de Odontologia, 2008; Gonçalves, et al., 2018; Haraguchi, et al., 2020). Além dos comprovados benefícios dos fitoterápicos, sua indicação pelos cirurgiões-dentistas pode ampliar o diálogo com seus pacientes – os quais muitas vezes já fazem uso dessas opções, porém não as comunica ao profissional de saúde. Trata-se, inclusive, de uma forma de propiciar a participação popular, em uma odontologia mais acessível (da Silva, et al., 2020).

5 Conclusão

Considerando a realidade de países como o Brasil – o qual possui proeminente potencial para a utilização de fitoterápicos – torna-se essencial a realização de pesquisas sobre seu uso, de modo a contribuir para a validação científica de tais conhecimentos e a difusão de saberes em meio aos profissionais da saúde, em especial, aos da Odontologia. A utilização de plantas medicinais na odontologia vem crescendo nos últimos anos, inclusive com a quantidade de novas opções, a partir do estudo de outras plantas. Em 2020, há relatos compilados e consistentes sobre, ao menos, 62 plantas e suas ações terapêuticas. Neste estudo, considerou-se, a partir de uma revisão de literatura, informações disponíveis sobre doze fitoterápicos de interesse à odontologia, com dados sobre sua aplicação prática. Verificou-se, inclusive, as indicações, contra-indicações e efeitos adversos relacionados ao seu uso. Essencialmente, análise bibliográfica pôde concluir que tais fitoterápicos apresentam ação anti-inflamatória, antibacteriana, e antisséptica, sendo uma opção eficiente para tratamentos odontológicos.

A revisão também pôde concluir que são necessários outros estudos sobre o tema, de modo a identificar possíveis lacunas ou aspectos não tão claros quanto à utilização dos fitoterápicos. Ademais, a ausência de conhecimento sobre o tema, por parte dos cirurgiões-dentistas, denota a carência da abordagem desse assunto entre os componentes curriculares da graduação em Odontologia. Por fim, salienta-se que as pesquisas com plantas medicinais são promissoras e benéficas do âmbito da saúde pública, irrompendo como uma alternativa eficiente e de custo mais acessível à população em geral, com itens que apresentam inúmeras vantagens frente às opções sintéticas convencionais disponíveis ao mercado. Assim, a fitoterapia deve ser fomentada como modalidade terapêutica eficaz e segura nos tratamentos odontológicos.

Referências

- Arada, J. M. G., & Perez, Z. C. (2019). Phytotherapy in dentistry: survey of products of plant origin for health oral. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 1(3), 35-40.
- Barboza, A. S., Schneider, L. R., dos Santos, D. C., Damian, M. F., Cuevas-Suárez, C. E., Piva, E., & Lund, R. G. (2017). Atividade Antibacteriana e Propriedades Físico-Químicas de um Cimento Resinoso Contendo Compostos à Base de Óleo de Copaíba. *Journal of Health Sciences*, 19(5), 234-234.35.
- Braga, A. S., Pires, J. G., & Magalhães, A. C. (2018). Effect of a mouthrinse containing Malvasylvestris on the viability and activity of microcosm biofilm and on enamel demineralization compared to known antimicrobials mouthrinses. *Biofouling*, 34(3), 252-261.
- Brasil. Decreto nº 5813. (2006). Estabelece a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e dá outras providências. *Brasília: Imprensa Nacional*.
- Bohneberger, G., Machado, M. A., Debiasi, M. M., Dirschnabel, A. J., & de Oliveira Ramos, G. (2019). Fitoterápicos na odontologia, quando podemos utilizá-los? *Brazilian Journal of Health Review*, 2(4), 3504-3517.
- Cáceres, M., Hidalgo, W., Stashenko, E., Torres, R., & Ortiz, C. (2020). Essential oils of aromatic plants with antibacterial, anti-biofilm and anti-quorum sensing activities against pathogenic bacteria. *Antibiotics*, 9(4), 147.
- Calixto, J. B. (2003). Biodiversidade como fonte de medicamentos. *Ciência e cultura*, 55(3), 37-39.
- Chagas, CF (2019). *Uso de um enxaguatório bucal com extratos fitoterápicos de menthapiperita, pimpinellaanisum e citruslimon, no tratamento de candidíase oral: uma avaliação in vivo*.
- Chauhan, DN, Singh, PR, Shah, K., & Chauhan, NS (2020). Cuidado bucal natural na terapia odontológica: perspectivas atuais e futuras. *Natural Oral Care in Dental Therapy*. 1-29.
- Conselho Federal de Odontologia. (2009). Resolução 082/2008. *CFO*.
- Costa, A. T. A., da Nóbrega Holanda, J. K., de Souza, L. D. G., Custódio, L. L. P., de Araújo Rodas, L., & de Oliveira Filho, A. A. (2019). Babosa (Aloe Vera) e camomila (Matricariachamomilla) no tratamento da estomatite aftosa recorrente. *Archives Of Health Investigation*, 8(11).
- Cruz Martínez, C., Diaz Gómez, M., & Oh, M. S. (2017). Use of traditional herbal medicine as an alternative in dental treatment in Mexican dentistry: a review. *Pharmaceuticalbiology*, 55(1), 1992-1998.
- da Silva, J. M. D., Verçosa, B. M. G., Nobre, F. C., de Melo Azevedo, L., Silva, M. L. T., Belo, Z. S., & Cota, A. L. S. (2020). Utilização de fitoterápicos na Odontologia: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 9(8), e209985370-e209985370.
- de Albuquerque, A. C. L., Pereira, M. D. S. V., Pereira, J. V., Costa, M. R. M., Pereira, L. F., & Higino, J. S. (2010). Efeito antimicrobiano do extrato da Matricariarecutitalinn.(camomila) sobre microrganismos do biofilme dental. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 10(3), 451-455.
- de Araújo, G. S., dos Santos, E. B., dos Santos Silva, P. P., de Oliveira, V. J. D. S., & de Brito, N. M. (2018). Levantamento etnobotânico de espécies vegetais utilizadas na odontologia no recôncavo baiano. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, 17(1).
- Dejoie, S., Boulmane, R., Derbré, S., Henrion, D., Binachon, C., & Richomme, P. (2016). Atividade antiinflamatória de um extrato de folha de Caricapapaya usado para prevenir gengivites ocasionais. *Planta Medica*, 82 (S 01), P473.
- de Melo A.I., C., de Cássia Procópio, V., Oliveira, M. T. G., Furtado, P. G. S., Giovannini, J. F. G., & de Mendonça, S. M. S. (2017). Fitoterápicos na odontologia. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 27(2), 126-134.
- de Souza, A. R. A., Almeida, R. S. C., Kalschne, D. L., & Lonni, A. A. S. G. (2019). Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana de dentífricos contendo óleo de orégano e alecrim. *Brazilian Journal of Development*, 5(7), 9843-9847.
- Evangelista, S. S., Sampaio, F. C., Parente, R. C., & Bandeira, M. F. C. L. (2013). Fitoterápicos na odontologia: estudo etnobotânico na cidade de Manaus. *Revista Brasileira de plantas medicinais*, 15, 513-519.
- Faria, R. L., Cardoso, L. M. L., Akisue, G., Pereira, C. A., Junqueira, J. C., Jorge, A. O. C., & Santos Júnior, P. V. (2011). Antimicrobial activity of Calendula officinalis, Camellia sinensis and chlorhexidine against the adherence of microorganisms to sutures after extraction of unerupted third molars. *Journal of Applied Oral Science*, 19, 476-482.
- Freitas, V. S., Rodrigues, R. A. F., & Gaspi, F. O. G. (2014). Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f. *Revista brasileira de plantas medicinais*, 16, 299-307.
- Goes, V. N., Palmeira, J. T., Alves, M. R. F., da Silva, Q. P., Moura, A. B. R., Andrade, M. A., & Alves, M. A. S. G. (2020). Aplicabilidade do Alecrim (Rosmarinusofficinalis) como potencial fitoterápico na Odontologia: uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 9 (7), e645974767-e645974767.
- Gomes, M. S., de Mendonça, A. K. P., Cordeiro, T. O., & Barbosa, M. M. (2020). Uso de plantas medicinais na odontologia: uma revisão integrativa. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 18(2), 118-126.
- Gonçalves, R. N., Gonçalves, J. R. D. S. N., Buffon, M. D. C. M., Negrelle, R. R. B., & de Albuquerque, G. S. C. (2018). Práticas Integrativas e Complementares: inserção no contexto do ensino Odontológico. *Revista da ABENO*, 18(2), 114-123.
- Haraguchi, L. M. M., Sañudo, A., Rodrigues, E., Cervigni, H., & Carlini, E. L. D. A. (2020). Impacto da Capacitação de Profissionais da Rede Pública de Saúde de São Paulo na Prática da Fitoterapia. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 44.

- Herrera, D. R., Tay, L. Y., Rezende, E. C., Kozłowski Jr, V. A., & dos Santos, E. B. (2010). In vitro antimicrobial activity of phytotherapeutic *Uncaria tomentosa* against endodontic pathogens. *Journal of oral science*, 52(3), 473-476.
- Junior, J. I., & Monteiro, Á. B. (2020). Plantas medicinais e fitoterápicos úteis na odontologia clínica: uma revisão medicinal plants and herbal medicines useful in clinical dentistry: a review. *Revista da Faculdade de Odontologia da UFBA*, 50(1), 47-56.
- Kodaganallur Pitchumani, P., Dharshanram, D., & Kumar, M. (2019). Medicamentos fitoterápicos: conhecimento, atitude, prática de dispensação e as barreiras entre os dentistas na cidade de Chennai, Tamilnadu. *Journal of Herbal Drugs (An International Journal on Medicinal Herbs)*, 9 (3), 145-149.
- Komlaga, G., Agyare, C., Dickson, R. A., Mensah, M. L. K., Annan, K., Loiseau, P. M., & Champy, P. (2015). Medicinal plants and finished marketed herbal products used in the treatment of malaria in the Ashanti region, Ghana. *Journal of Ethnopharmacology*, 172, 333-346.
- Lima, J. J. F., & Dimenstein, M. (2006). A fitoterapia na saúde pública em Natal/RN: visão do odontólogo. *Sauderev*, 8(19), 37-44.
- Machado, A. C., & Oliveira, R. C. (2014). Medicamentos Fitoterápicos na odontologia: evidências e perspectivas sobre o uso da aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 16, 283-289.
- Manilal, A., Sabu, K. R., Shewangizaw, M., Aklilu, A., Seid, M., Merdekios, B., & Tsegaye, B. (2020). In vitro antibacterial activity of medicinal plants against biofilm-forming methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: efficacy of *Moringa stenopetala* and *Rosmarinus officinalis* extracts. *Heliyon*, 6(1), e03303.
- Mota, J. H., Melo, E. P. D., Soares, T. S., & Vieira, M. D. C. (2008). Crescimento da espécie medicinal tansagem (*Plantago major* L.) em função da adubação fosfatada e nitrogenada. *Ciência e Agrotecnologia*, 32, 1748-1753.
- Nakagawa, S., Hillebrand, G. G., & Nunez, G. (2020). *Rosmarinus officinalis* L. (Rosemary) Extracts containing carnosic acid and carnosol are potent quorum sensing inhibitors of *Staphylococcus aureus* virulence. *Antibiotics*, 9(4), 149.
- Oliveira, F. Q., Gobira, B., Guimarães, C., Batista, J., Barreto, M., & Souza, M. (2007). Espécies vegetais indicadas na odontologia. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 17, 466-476.
- Organização Mundial da Saúde. (2020). *WHA31.33 Medicinal plants*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/93431/WHA31.33_eng.pdf;jsessionid=C18196F036B37ECCA685305FD37A6D86?sequence=1 >.
- Pereira, A. A., de Carvalho Freitas, I., & de Mendonça, S. M. S. (2017). A utilização do gel de papaína na remoção de lesões cáries dentinárias. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 25(1), 68-76.
- Pereira, J. V., Pereira, M. S. V., Sampaio, F. C., Sampaio, M. C. C., Alves, P. M., Araújo, C. R., & Higino, J. S. (2006). Efeito antibacteriano e antiaderente in vitro do extrato da *Punica granatum* Linn. sobre microrganismos do biofilme dental. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 16, 88-93.
- Pieri, F. A., Mussi, M. C., & Moreira, M. A. S. (2009). Óleo de copaíba (*Copaifera* sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 11, 465-472.
- Pires, A. M., & Araújo, P. S. (2011). Percepção de risco e conceitos sobre plantas medicinais, fitoterápicos e medicamentos alopáticos entre gestantes. *Revista baiana de saúde pública*, 35(2), 320-320.
- Reinhard, K. H. (1998). *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC: cat's claw, una de gato, or saventaro. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 5(2), 143-151.
- Sachetti, C. G., Fascineli, M. L., Sampaio, J. A., Lameira, O. A., & Caldas, E. D. (2009). Avaliação da toxicidade aguda e potencial neurotóxico do óleo-resina de copaíba (*Copaifera reticulata* Ducke, Fabaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 19, 937-941.
- Schnitzler, A. C., Nolan, L. L., & Labbe, R. (1995). Screening of medicinal plants for antileishmanial and antimicrobial activity. *In International Symposium on Medicinal and Aromatic Plants*, 426, pp. 235-242.
- Sinha, D. J., & Sinha, A. A. (2014). Natural medicaments in dentistry. *Ayu*, 35(2), 113.
- Subha, D. S., & Pradeep, T. (2017). Periodontal therapy with 0.25% lemongrass oil mouthwash in reducing risk of cardiovascular diseases: A 3-arm prospective parallel experimental study. *Ethiopian journal of health sciences*, 27(5), 531-540.
- Suzuki, A. L. M., Baroni, C., Ranucci, J. S. T., & Martins, L. A. (2020). *Cartilha de plantas medicinais: indicadas para alívio de sintomas respiratórios*.
- Valones, M. A., Silva, I. C. G., Gueiros, L. A. M., Leão, J. C., Caldas, A. F., & Carvalho, A. A. T. (2019). Clinical Assessment of Rosemary-based Toothpaste (*Rosmarinus officinalis* Linn.): A Randomized Controlled Double-blind Study. *Brazilian dental journal*, 30, 146-151.
- Yoo, M. S., Jin, H. J., & Lee, S. Y. (2020). Synergistic Antibacterial Efficacies of Chlorhexidine Digluconate or Protamine Sulfate Combined with *Laminaria japonica* or *Rosmarinus officinalis* Extracts against *Streptococcus mutans*. *Biocontrol science*, 25(1), 41-44.