

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE
FORA CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Bruna Paixão Oliveira Meurer

Aromaterapia na Odontologia

Juiz de Fora
2025

Bruna Paixão Oliveira Meurer

Aromaterapia na Odontologia

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^a. Dra. Gracieli Prado Elias

Coorientador: Prof. Dr. Warley Oliveira Silva

Juiz de Fora

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Paixão Oliveira Meurer, Bruna.
Aromaterapia na Odontologia / Bruna Paixão Oliveira Meurer. --
2025.
41 f.

Orientadora: Gracieli Prado Elias
Coorientador: Warley Oliveira Silva
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2025.

1. Aromaterapia;. 2. Óleos Essenciais;. 3. Cirurgião-Dentista;. 4. Ansiedade. . I. Prado Elias, Gracieli , orient. II. Oliveira Silva , Warley , coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA – FACODONTO – Coordenação do Curso de Odontologia

Bruna Paixão Oliveira Meurer

Aromaterapia na Odontologia

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Aprovado em 19 de fevereiro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Warley Oliveira Silva (Coorientador)

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Me. Arnaud Alves Bezerra Júnior

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Valéria Coelho Paixão Meurer e Estanislau Meurer, à minha irmã, Luíze Paixão Oliveira Meurer, e ao meu namorado, Gabriel Helt Santos. O amor constante de vocês foi meu farol nos momentos difíceis e o incentivo de cada um tornou possível a realização deste sonho.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, por me guiar e iluminar durante toda essa jornada acadêmica, concedendo-me forças nos momentos mais desafiadores.

Aos meus pais, Valéria Coelho Paixão Meurer e Estanislau Meurer, pela base sólida de valores e apoio que sempre me ofereceram. Em especial, a minha mãe, cuja batalha diária me ensinou o verdadeiro significado de força, resiliência e determinação. Sua coragem diante das adversidades é minha maior inspiração, e este trabalho é, em grande parte, reflexo do exemplo que você me deu.

A minha irmã, Luíze Paixão Oliveira Meurer, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos, celebrando as vitórias e me amparando nos desafios. Sua amizade, carinho e palavras de incentivo foram fundamentais para que eu encontrasse forças para seguir em frente.

Ao meu namorado, Gabriel Helt Santos, por ser meu porto seguro em todos os momentos. Sua paciência, carinho e compreensão durante essa jornada foram inestimáveis. Obrigado por acreditar em mim, mesmo quando eu duvidei de mim mesma, por enxergar meu potencial e por estar sempre ao meu lado.

À Nina, minha fiel companheira de quatro patas, por permanecer sempre junto a mim, trazendo leveza aos dias e espalhando felicidade.

Aos meus amigos da faculdade, que tornaram essa jornada muito mais rica e leve. Em especial, ao grupo Jovem Guarda da Federal, minha segunda família durante esses anos, obrigada por estarem sempre prontas para ajudar, ouvir e celebrar cada conquista, grande ou pequena. Levarei comigo as lembranças de cada experiência vivida juntas e a certeza de que essa conexão é para sempre.

Aos meus amigos do colégio, obrigada por todas as memórias construídas. Mesmo à distância, vocês sempre acreditaram em mim e estiveram presentes, de alguma forma, em cada etapa desta caminhada.

Aos professores que cruzaram meu caminho acadêmico, por compartilharem conhecimento com dedicação e inspirarem minha busca pelo aprendizado. Em especial, à minha orientadora, Gracieli Prado Elias, cuja orientação, paciência e apoio foram indispensáveis para a realização deste trabalho. Sou profundamente grata por sua contribuição ao meu crescimento acadêmico e pessoal.

Epígrafe

“Qualquer um pode amar uma rosa, mas é preciso um grande coração para incluir os espinhos.”

(Clarice Lispector)

Resumo

A aromaterapia, prática baseada no uso de óleos essenciais (OE) extraídos de plantas aromáticas, destaca-se como uma abordagem terapêutica complementar que promove benefícios ao bem-estar físico, mental e emocional. Este trabalho revisou a aplicação da aromaterapia no contexto odontológico, com ênfase nas propriedades antimicrobianas, analgésicas, anti-inflamatórias e ansiolíticas dos OE. Foram discutidos mecanismos de ação, aplicações clínicas, como o controle da ansiedade, o manejo da dor, o tratamento de infecções bucais e distúrbios temporomandibulares (DTM), além de sua integração ao Sistema Único de Saúde (SUS) por meio das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS). A revisão evidenciou que a aromaterapia contribui para uma abordagem odontológica holística e menos invasiva, promovendo qualidade de vida e maior adesão ao tratamento. Apesar do potencial terapêutico, destacam-se desafios como a padronização dos produtos e a ampliação de estudos clínicos robustos. Conclui-se que a aromaterapia representa um recurso inovador e acessível, que fortalece o cuidado odontológico e promove a integração entre saúde bucal e bem-estar sistêmico.

Palavras-chave: Aromaterapia; Óleos Essenciais; Ansiedade e Cirurgião-Dentista.

Abstract

Aromatherapy, a practice based on the use of essential oils (EO) extracted from aromatic plants, stands out as a complementary therapeutic approach that promotes physical, mental, and emotional well-being. This study reviewed the application of aromatherapy in the dental context, emphasizing the antimicrobial, analgesic, anti-inflammatory, and anxiolytic properties of EO. Mechanisms of action and clinical applications were discussed, including anxiety control, pain management, treatment of oral infections, and temporomandibular disorders (TMD), as well as its integration into Brazil's Unified Health System (SUS) through Integrative and Complementary Health Practices (PICS). The review highlighted that aromatherapy contributes to a holistic and less invasive dental approach, improving quality of life and enhancing treatment adherence. Despite its therapeutic potential, challenges such as product standardization and the need for robust clinical studies remain. It is concluded that aromatherapy represents an innovative and accessible resource, strengthening dental care and promoting integration between oral health and systemic well-being.

Keywords: *Aromatherapy; Essential Oils; Anxiety and Surgeon Dental.*

Lista de abreviaturas e Siglas

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ATM - Articulação Temporomandibular

BHE - Barreira Hematoencefálica

CFO - Conselho Federal de Odontologia

CHX - Clorexidina

DTM - Desordens Temporomandibulares

EVA - Escala Visual Analógica

FRS - Face Rating Scale

MMO - Medidas De Máxima Abertura Bucal

MTC - Medicinas Tradicionais e Complementares

NLS - Nanopartículas Lipídicas Sólidas

OE - Óleos Essenciais

OMS - Organização Mundial da Saúde

PICS - Práticas Integrativas e Complementares

PMNPC - Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares

PNPICS - Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

SUS - Sistema Único de Saúde

TTO - Tea Tree Oil

Sumário

1	INTRODUÇÃO	12
2	PROPOSIÇÃO	15
3	METODOLOGIA	16
4	REVISÃO DISCUTIDA DA LITERATURA	18
4.1	Fundamentos da Odontologia Integrativa	18
4.2	Prática da Aromaterapia no SUS	19
4.3	Classificação da Aromaterapia e Mecanismos de Ação	20
4.4	Propriedades dos Óleos Essenciais	22
4.5	Principais Óleos Essenciais Utilizados na Aromaterapia	23
4.6	Aplicações Clínicas da Aromaterapia na Odontologia	25
4.6.1	Controle da ansiedade e do estresse do paciente	26
4.6.2	Prevenção e tratamento de infecções bucais	28
4.6.3	Alívio da dor dentária	30
4.6.4	Tratamento da Desordem Temporomandibular (DTM)	31
4.7	Desafios e Considerações Éticas	33
4.8	Perspectivas Futuras e Inovações	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A aromaterapia constitui uma prática terapêutica baseada na utilização de óleos essenciais (OE) extraídos de plantas aromáticas, os quais visam promover benefícios ao bem-estar físico, mental e emocional. Os OE são ricos em compostos bioativos voláteis e sua obtenção ocorre a partir de diferentes partes vegetais, como flores, folhas, raízes e cascas, por meio de métodos como a destilação e a prensagem a frio (Ali *et al.*, 2015; Hedigan, Sheridan e Sasse, 2023; Singh *et al.*, 2022). A aplicação desses compostos pode ser realizada através da inalação, da aplicação tópica ou, em situações específicas, da ingestão supervisionada, com o objetivo de restabelecer o equilíbrio e a saúde do organismo. Embora o termo "aromaterapia" enfatize o uso de aromas, seus benefícios transcendem o sentido olfativo, uma vez que envolvem respostas bioquímicas complexas (Damian, 2018; Eslami *et al.*, 2020; Lo, Han, Wong, 2020). Por se tratar de uma prática complementar, a aromaterapia tem conquistado crescente aceitação nas práticas integrativas de saúde, sendo valorizada como uma abordagem menos invasiva e natural para o manejo de diversas condições clínicas, com impactos positivos na qualidade de vida e no bem-estar geral do indivíduo.

Em relação ao contexto histórico, a prática da aromaterapia vem sendo amplamente utilizada em diferentes culturas ao longo dos milênios. Desde a antiguidade, civilizações como a egípcia, a chinesa, a grega, a romana e a indiana exploraram os efeitos terapêuticos das plantas aromáticas (Ali *et al.*, 2015; Hedigan, Sheridan e Sasse, 2023; Vora *et al.*, 2024). No Egito Antigo, por exemplo, OE e resinas eram empregados tanto em tratamentos medicinais quanto em cerimônias religiosas e rituais de embalsamamento, sendo os aromas considerados dotados de poder espiritual de purificação e de proteção. Na China antiga, plantas aromáticas eram utilizadas na medicina tradicional para promover o equilíbrio entre corpo e mente, de acordo com os princípios da filosofia taoísta (Hedigan, Sheridan e Sasse, 2023; Vora *et al.*, 2024). Já na Grécia Antiga, Hipócrates destacou-se pelo uso medicinal das plantas aromáticas, recomendando banhos aromáticos e massagens como medidas para a manutenção da saúde (Brigić *et al.*, 2021). Posteriormente, durante o Renascimento, o desenvolvimento da técnica de destilação permitiu a extração mais eficiente dos OE, favorecendo sua aplicação em terapias de saúde e na perfumaria europeia. Entretanto, foi apenas no início do século XX, que o químico francês René-Maurice Gattefossé formalizou o termo "aromaterapia" ao identificar as propriedades curativas do óleo de lavanda no tratamento de uma queimadura (Gattefossé, 2012; Vora *et al.*, 2024). Esse marco consolidou o

campo da aromaterapia moderna que, desde então, tem sido amplamente investigado e integrado em diversos contextos de saúde e bem-estar.

O mecanismo de ação dos OE no organismo caracteriza-se por sua complexidade e multifatorialidade, envolvendo tanto as vias olfativas quanto os processos de absorção cutânea (Vora *et al.*, 2024). Quando inalados, os compostos voláteis presentes nos OE interagem com o epitélio olfativo, estimulando receptores específicos que enviam sinais ao sistema límbico, área cerebral relacionada às emoções, à memória e ao comportamento. Esse mecanismo explica os efeitos emocionais imediatos que alguns aromas podem gerar, como relaxamento, alívio do estresse ou estímulo da memória (Chung *et al.*, 2022). Além disso, quando aplicados na pele, esses óleos podem penetrar nas camadas da epiderme, atingindo a circulação sanguínea e promovendo efeitos sistêmicos, como propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e analgésicas. Certos OE também podem influenciar neurotransmissores, como serotonina e dopamina, ampliando suas possibilidades de aplicação em tratamentos complementares para condições psicológicas, como ansiedade e depressão. Assim, os OE proporcionam uma resposta fisiológica integral, impactando positivamente a saúde mental, além dos sistemas imunológico, cardiovascular e musculoesquelético (Ali *et al.*, 2015; Eslami *et al.*, 2021; Leherbauer e Stappen, 2020, Vora *et al.*, 2024).

No âmbito da saúde, diversos OE têm se destacado por suas propriedades terapêuticas, entre eles lavanda, melaleuca, eucalipto, hortelã-pimenta e limão. Cada um desses óleos contém compostos químicos únicos, como terpenos, aldeídos e ésteres, que conferem características terapêuticas específicas (Ali *et al.*, 2015). O OE de lavanda, por exemplo, é amplamente reconhecido por sua capacidade de induzir relaxamento, sendo empregado no alívio do estresse, na melhoria da qualidade do sono e na redução de sintomas de ansiedade (Donelli *et al.*, 2019; Kang *et al.*, 2019; Wells *et al.*, 2018). A melaleuca, por sua vez, destaca-se pelo efeito antimicrobiano, sendo indicada para o combate a infecções bacterianas e fúngicas. Já o eucalipto, com propriedades descongestionantes, é utilizado para aliviar problemas respiratórios (Ali *et al.*, 2015; Kairey *et al.*, 2023). Tais óleos possuem aplicações clínicas diversificadas, abrangendo áreas como dermatologia, pediatria e, mais recentemente, Odontologia.

Na Odontologia, o uso de OE tem sido incorporado como uma estratégia complementar no controle de infecções e no manejo da dor e da ansiedade dos pacientes. O OE de cravo, cujo principal componente é o eugenol, apresenta ação analgésica, antimicrobiana e anti-inflamatória, sendo amplamente utilizado no alívio de

dores dentárias e como antisséptico em procedimentos odontológicos, como restaurações e tratamentos de canal. De forma complementar, o óleo de melaleuca é empregado no combate a doenças periodontais e na formulação de enxaguantes bucais, enquanto o óleo de hortelã-pimenta, com efeito refrescante e antimicrobiano, é aplicado em pastas dentais e enxaguantes, contribuindo para o alívio de desconfortos locais (Singh *et al.*, 2022). Adicionalmente, o óleo de lavanda, por sua ação calmante, tem sido utilizado para reduzir a ansiedade em pacientes, promovendo um ambiente mais acolhedor nas clínicas odontológicas (Kajjari *et al.*, 2022; Nardarajah, Dhanraj e Jain, 2018). Dessa maneira, os OE apresentam-se como ferramentas eficazes e integrativas no cuidado odontológico, possibilitando uma abordagem mais holística e menos invasiva.

O crescente interesse pela aromaterapia, incluindo sua aplicação na Odontologia, reflete uma tendência em direção a tratamentos que priorizam abordagens naturais e menos invasivas. Complementando os métodos convencionais, essa prática integra-se ao cuidado moderno e reforça a relevância das terapias integrativas no contexto da saúde. Este estudo, portanto, objetiva aprofundar o conhecimento sobre os mecanismos de ação dos OE, suas propriedades terapêuticas e suas aplicações na prática odontológica, evidenciando como esses compostos podem contribuir para o controle de infecções, o alívio da dor e a redução da ansiedade, oferecendo alternativas inovadoras aos desafios clínicos e à promoção da qualidade de vida dos pacientes.

2 PROPOSIÇÃO

Revisar na literatura o uso, as aplicações e as indicações da aromaterapia no âmbito da odontologia, explorar seus benefícios potenciais para a saúde bucal e discutir sua integração com abordagens convencionais na prática clínica.

3 METODOLOGIA

Este estudo fundamentou-se em uma revisão de literatura realizada nas bases **PubMed**, **Scopus**, **Web of Science** e **Embase**, abrangendo publicações dos últimos 20 anos. A pesquisa focou na aplicação da aromaterapia na odontologia, utilizando os descritores em português e inglês: Aromaterapia (Aromatherapy), óleos essenciais (essential oils), odontologia (dentistry), ansiedade (anxiety) e dor (pain). As combinações de busca foram:

Quadro 1: Estratégias de busca

Base de dados	Estratégia de buscas	Total de artigos identificados
PubMed	("Aromatherapy" OR "essential oils") AND ("dentistry") AND ("anxiety" OR "pain")	27
Scopus	ALL ("Aromatherapy") AND ALL ("dentistry") AND ALL ("anxiety")	349
Web of Science	TS=("Aromatherapy") OR TS=("essential oils") AND TS=("dentistry") AND TS=("anxiety") OR TS=("pain")	11
Embase	'Aromatherapy'/exp OR 'essential oils'/exp AND 'dentistry'/exp AND 'anxiety'/exp OR 'pain'/exp.	0

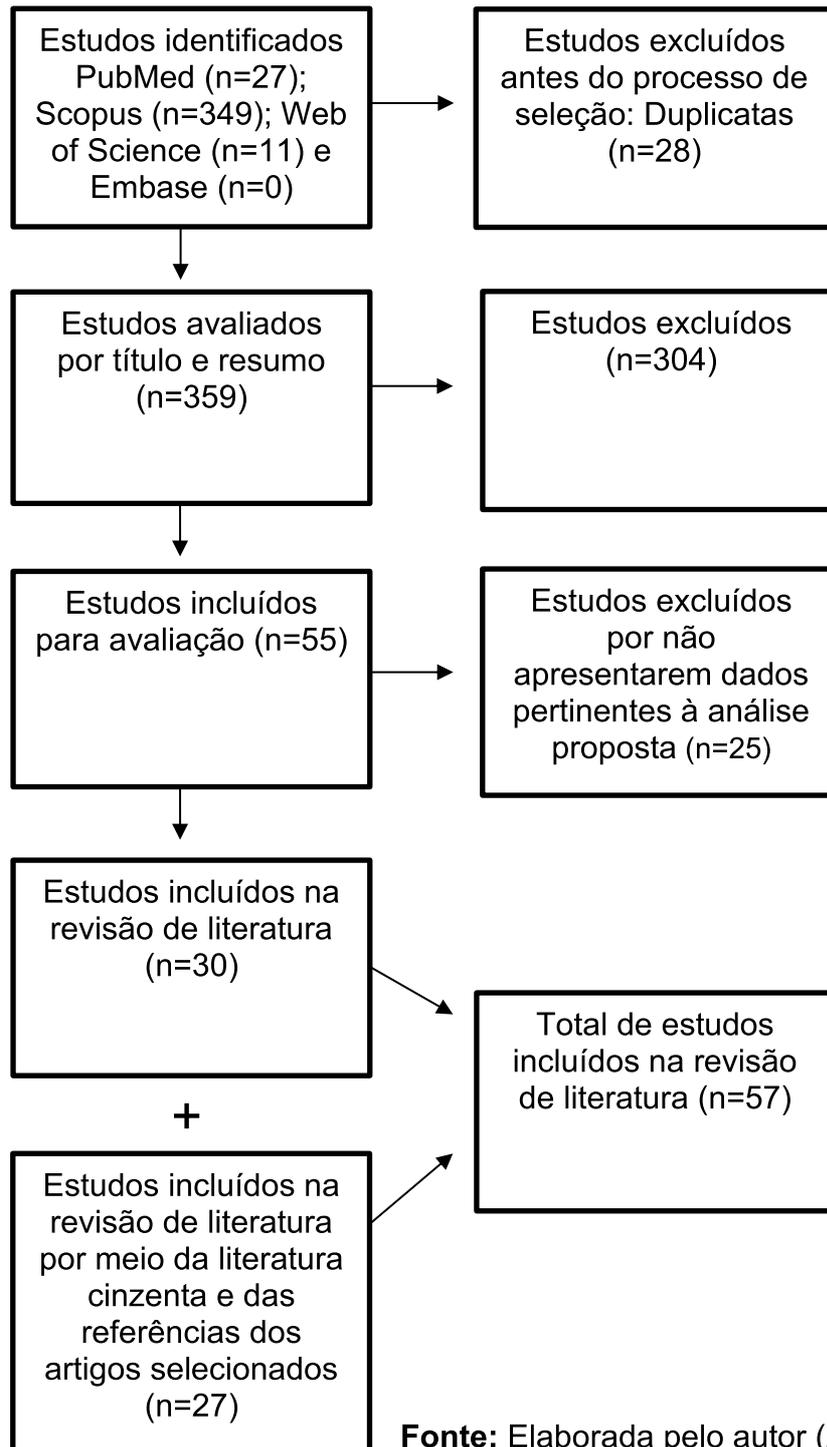
Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Assim, a pesquisa resultou em 387 artigos, os quais foram organizados e triados no software Rayyan, uma ferramenta utilizada em revisões sistemáticas para seleção de estudos. Dessa maneira, os artigos duplicados foram removidos, reduzindo o total para 359. Na triagem seguinte, foram lidos títulos e resumos, excluindo-se artigos fora do recorte temporal, sem pertinência ao tema ou com texto completo indisponível, resultando em 55 artigos elegíveis.

Os 55 artigos selecionados foram submetidos à leitura integral e, após essa etapa, 30 estudos foram mantidos por atenderem aos critérios de inclusão. Os demais foram excluídos por não apresentarem dados pertinentes à análise proposta, apesar de inicialmente se enquadrarem no tema da pesquisa. Os textos selecionados foram resumidos e fichados para registrar informações-chave que subsidiaram a análise e discussão do estudo.

Ademais, para complementar a revisão, também foi realizada uma busca na literatura cinzenta e nas referências dos artigos selecionados, resultando na inclusão de mais 27 artigos, que também foram igualmente avaliados e integrados à pesquisa.

Fluxograma 1: Processo de inclusão e de exclusão dos artigos selecionados



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4 REVISÃO DISCUTIDA DA LITERATURA

4.1 Fundamentos da Odontologia Integrativa

A Odontologia Integrativa caracteriza-se por uma abordagem que associa os princípios da odontologia convencional às práticas de terapias complementares, promovendo uma visão holística do cuidado odontológico. Nesse contexto, em vez de limitar-se ao tratamento dos sintomas, essa abordagem considera o paciente de forma integral, reconhecendo a estreita relação entre a saúde bucal e o bem-estar físico, emocional e energético do indivíduo (Abuzenada et al., 2021). Tal perspectiva amplia os horizontes do tratamento odontológico, incorporando métodos que transcendem as intervenções mecânicas tradicionais e priorizam a harmonização do organismo, bem como a promoção de uma saúde bucal sustentável e duradoura (Da Silva Gonçalo e De Barros, 2014).

Sob essa ótica, a adoção de terapias complementares na odontologia, como aromaterapia, fitoterapia, acupuntura e meditação, destaca-se como uma estratégia eficaz para aprimorar a experiência do paciente e otimizar os resultados clínicos. Essas práticas contribuem significativamente para o manejo de condições como ansiedade, dor e estresse, frequentemente associadas aos tratamentos odontológicos, favorecem a adesão ao tratamento e fortalecem a relação de confiança entre o profissional e o paciente. Ademais, o caráter preventivo da odontologia integrativa possibilita a identificação e o tratamento de fatores predisponentes, promovendo não apenas a saúde bucal, mas também o bem-estar integral do indivíduo (Abuzenada et al., 2021; Da Silva Gonçalo e De Barros, 2014).

Nesse cenário, a aromaterapia desponta como uma ferramenta especialmente relevante no âmbito da Odontologia Integrativa. Sua capacidade de atuar nos níveis físico, emocional e energético confere a essa prática uma versatilidade e eficácia notáveis (Ali et al., 2015). Ao aprofundar o estudo sobre a aplicação da aromaterapia na odontologia, é possível compreender como essa prática se insere na proposta integrativa e contribui para transformar a experiência dos pacientes, incentivando uma participação mais ativa e consciente nos cuidados relacionados à saúde bucal e sistêmica (Abuzenada et al., 2021; Da Silva Gonçalo e De Barros, 2014).

4.2 Prática da Aromaterapia no SUS

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a aromaterapia como uma prática integrante das Medicinas Tradicionais e Complementares (MTC), ressaltando sua importância no contexto global de cuidados em saúde. Embora a OMS não tenha publicado diretrizes específicas para o uso clínico da aromaterapia, incentiva os Estados-membros a regulamentarem essa prática com base em evidências científicas e padrões de segurança, de modo a promover sua aplicação responsável e eficaz (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

No Brasil, a aromaterapia foi inserida no Sistema Único de Saúde (SUS) como parte do movimento de fortalecimento das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS). Esse movimento foi consolidado pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), instituída em 2006 por meio da Portaria nº 971. A PNPIC tem como objetivo regulamentar e integrar práticas que ampliem o cuidado à saúde, transcendentemente ao modelo convencional de tratamento medicamentoso, promovendo uma abordagem holística e integral do bem-estar. Entre as práticas abrangidas pela política destacam-se a fitoterapia, acupuntura, homeopatia e, mais recentemente, a aromaterapia (Brasil, 2006).

A aromaterapia foi formalmente incorporada ao SUS em 2018, através da Portaria nº 702, que regulamentou seu uso em conjunto com outras 13 práticas integrativas. Essa medida ampliou o acesso da população a terapias naturais e complementares, reconhecendo sua contribuição para a promoção da saúde e do bem-estar, especialmente na atenção primária. Além disso, a regulamentação reflete o compromisso com os princípios de universalidade, integralidade e equidade que regem o SUS, respondendo às demandas sociais por abordagens mais integrativas e centradas no indivíduo (Brasil, 2018).

Destaca-se que a Portaria nº 702 foi precedida pela Portaria nº 849, de 2017, que já havia ampliado a oferta de PICS no SUS, incluindo práticas como meditação, musicoterapia e biodança. Adicionalmente, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, também estabelecida em 2006, fornece suporte ao uso terapêutico de produtos derivados de plantas, como OE, que constituem a base da

aromaterapia. Essa política assegura o acesso seguro e sustentável a tais recursos, reforçando sua utilização no SUS em consonância com as diretrizes de segurança e eficácia (Brasil, 2017).

Nesse cenário, a aplicação clínica da aromaterapia é orientada por normas rigorosas de higiene e segurança, que asseguram a qualidade das substâncias empregadas e minimizam os riscos de reações adversas. Assim, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) desempenha um papel fundamental ao regulamentar a produção, comercialização e utilização de OE e outros produtos de origem vegetal. As diretrizes estabelecidas por essa agência garantem a pureza, a concentração apropriada e parâmetros para o uso seguro e eficaz desses produtos, fortalecendo a credibilidade e a segurança de sua aplicação clínica (Lombardi *et al.*, 2024).

Especificamente, os OE utilizados como medicamentos estão sujeitos à Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26/2014, que exige comprovação de segurança, eficácia e conformidade com as Boas Práticas de Fabricação. Quando classificados como cosméticos, sua regulamentação é regida pelas RDCs nº 237/2018 e nº 752/2022, que estabelecem critérios para produtos de higiene pessoal, incluindo notificação prévia e análises de segurança. Para uso alimentício, a RDC nº 2/2007 define normas específicas para a aplicação como aromatizantes ou flavorizantes. Além disso, em casos de aplicações terapêuticas sem fins medicinais, os óleos podem ser classificados como produtos para saúde, demandando maior atenção à rotulagem e ao controle de qualidade (Brasil, 2007; Brasil 2014; Brasil 2018; Brasil, 2022).

4.3 Classificação da Aromaterapia e Mecanismos de Ação

A aromaterapia pode ser classificada em duas categorias principais, de acordo com o local de aplicação: a **aromaterapia tópica** e a **aromaterapia por inalação**. A modalidade tópica compreende a utilização em práticas como a massoterapia, aplicações médicas e finalidades cosméticas. Por sua vez, a aromaterapia por inalação abrange a psicoaromaterapia e a estimulação olfativa. Assim, cada uma dessas vias utiliza diferentes mecanismos para influenciar a fisiologia e o bem-estar emocional do indivíduo (Ali *et al.*, 2015).

Na inalação, os OE atuam predominantemente através de dois caminhos: a estimulação olfativa e a absorção respiratória (Vora *et al.*, 2024). A estimulação olfativa inicia-se com a ativação dos quimiorreceptores olfativos localizados na cavidade nasal. Esses receptores são estimulados devido à semelhança estrutural das moléculas voláteis dos OE com certos hormônios, resultando na geração de impulsos elétricos transmitidos para o bulbo olfativo. Conseqüentemente, eles chegam ao córtex cerebral e às regiões límbicas e hipotalâmicas, desencadeando a liberação de neurotransmissores e neuromoduladores, os quais resultam em diversos efeitos. Além disso, algumas moléculas altamente voláteis podem atravessar diretamente a barreira hematoencefálica (BHE), interagindo diretamente com as vias neuronais do sistema nervoso central (Nan Lv *et al.*, 2013; Sattayakhom, Wichit e Koomhin, 2023).

Outra via de atuação por inalação é a absorção alveolar. As moléculas voláteis dos OE entram no sistema respiratório e são difundidas pelos alvéolos pulmonares, atingindo a circulação sistêmica. Essa circulação permite que as moléculas cruzem a BHE e interajam com regiões cerebrais específicas, proporcionando efeitos terapêuticos significativos. Essa absorção também pode ser modulada pela interação das moléculas com o nervo trigêmeo, o que amplia as possibilidades de administração e efeitos no sistema nervoso central (Fung *et al.*, 2021; Vora *et al.*, 2024).

A aplicação tópica de OE também é uma abordagem amplamente utilizada. Nesse método, os óleos penetram na pele ao interagirem com os lipídios das membranas celulares. A profundidade de penetração é influenciada pela composição química do OE, com alguns alcançando as camadas mais profundas da derme. Além disso, os OE podem atuar como intensificadores de penetração, facilitando a absorção de outros compostos terapêuticos através da desestruturação lipídica intercelular ou pela modificação das proteínas intercelulares (Dobetsberger e Buchbauer, 2011; Vora *et al.*, 2024). Os efeitos tópicos incluem alívio da dor, devido à liberação de endorfinas, e sensações de bem-estar, como observado em tratamentos com óleo de lavanda (Alkanan *et al.*, 2023).

Assim, os mecanismos de ação dos OE são multifacetados e abrangem desde a ativação do sistema nervoso central por meio da inalação até a interação com o sistema tegumentar por aplicação tópica.

4.4 Propriedades dos Óleos Essenciais

Os OE destacam-se por suas propriedades terapêuticas amplamente reconhecidas, as quais abrangem ações antimicrobianas, efeitos anti-inflamatórios, além de características analgésicas e ansiolíticas. Tais propriedades são atribuídas à complexa composição química dessas substâncias, que interagem com diferentes sistemas do organismo, promovendo benefícios significativos para a saúde física e emocional (Ali *et al.*, 2015; Baudoux, 2019, Vora *et al.*, 2024).

A ação antimicrobiana, por exemplo, baseia-se na capacidade de seus compostos bioativos em desestabilizar as estruturas das membranas celulares de microrganismos. Esses componentes podem romper as paredes celulares, alterar a permeabilidade das membranas e interferir em processos intracelulares essenciais, como a respiração e a replicação. Dessa forma, os OE atuam de maneira eficaz na inibição do crescimento de bactérias, fungos e vírus, configurando-se como agentes complementares no combate a infecções (Ali *et al.*, 2015).

No que diz respeito aos efeitos anti-inflamatórios, sua atuação ocorre por meio da modulação da resposta imunológica, sendo possível observar a inibição de mediadores pró-inflamatórios como prostaglandinas, citocinas e leucotrienos. Além disso, algumas substâncias presentes nos OE bloqueiam a atividade de enzimas responsáveis pela perpetuação do processo inflamatório, tais como a ciclo-oxigenase e a lipoxigenase. Esse mecanismo contribui para a atenuação de edemas, dores e demais sinais clínicos da inflamação, favorecendo o processo de cicatrização e recuperação tecidual (Ali *et al.*, 2015).

As propriedades analgésicas e ansiolíticas, por sua vez, são decorrentes de interações específicas com o sistema nervoso. No caso do alívio da dor, os OE atuam bloqueando a transmissão de estímulos nociceptivos ao sistema nervoso central, reduzindo a sensação dolorosa de maneira eficaz. Paralelamente, seus efeitos ansiolíticos estão relacionados à capacidade de regular a atividade do

sistema nervoso autônomo e equilibrar a liberação de hormônios do estresse, como o cortisol. Esse processo envolve a ativação de receptores em áreas cerebrais associadas ao controle emocional, promovendo relaxamento e uma sensação geral de bem-estar (Vora *et al.*, 2024).

4.5 Principais Óleos Essenciais Utilizados na Aromaterapia

A utilização de OE é um dos pilares da prática da aromaterapia, sendo esses compostos naturais amplamente reconhecidos por suas propriedades terapêuticas. Dessa forma, cada óleo possui características únicas, o que possibilita sua aplicação em diferentes contextos clínicos e necessidades individuais (Ali *et al.*, 2015; Baudoux, 2019, Vora *et al.*, 2024).

A seguir, será apresentada uma tabela com os principais OE utilizados na aromaterapia, destacando suas propriedades, indicações terapêuticas e modos de aplicação. Essa abordagem visa facilitar a compreensão e a escolha adequada dos óleos, promovendo um uso seguro e eficaz dentro das práticas de saúde integrativa.

Quadro 2: Principais Óleos Utilizados na Aromaterapia

Óleo essencial	Espécie	Formas de utilização	Indicações
Bergamota	<i>Citrus bergamia</i>	Inalação, uso tópico diluído, difusão aérea	Alívio do Medo, depressão, agitação, insônia, antisséptico atmosférico, calmante, psicoativo
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Inalação, massagem, escalda-pés, difusão aérea	Antináuseas, analgésico, anti-inflamatório, cefaleias, fadiga
Laranja/ Laranja doce	<i>Citrus x sinensis</i>	Inalação, uso tópico diluído, difusão aérea	Alívio da ansiedade, estresse, antisséptico atmosférico e de contato, insônia
Lavanda	<i>Lavandula angustifolia</i> <i>L. officinalis</i>	Inalação, massagem, escalda-pés, compressa, difusão aérea	Alívio da ansiedade, insônia, estresse, cefaleias, queimaduras, acne, pequenos ferimentos, picadas de insetos

Sálvia esclaréia	<i>Salvia sclarea</i>	Inalação, massagem, escalda-pés, compressa, difusão aérea	Calmante, flebotônico, linfotônico, antitranspirante, síndrome pré menopausa, cólicas menstruais
Eucalipto glóbulos	<i>Eucalyptus globulus</i>	Inalação, difusão aérea ou compressa	Antisséptico, antivirótico, antibacteriano, antifúngico, antiparasitário, expectorante
Hortelã-pimenta	<i>Mentha x piperita</i>	Inalação, difusão aérea, massagem ou compressa	Expectorante, antiespasmódico, miorelaxante, analgésico, anestésico, anti-inflamatório, anti-infeccioso, cefaleia, enxaqueca, fadiga
Olíbano	<i>Boswellia sacra/ B. carterii</i>	Inalação, uso tópico diluído	Antálgico, cicatrizante, anti-inflamatório, antitumoral, descongestionante
Gerânio-bourbon	<i>Pelargonium graveolens</i>	Inalação, massagem, escalda-pés, compressa	Reumatismo, anti-hemorragico, antálgico, anti-inflamatório, antiespasmódico, cólicas menstruais
Árvore do Chá	<i>Melaleuca alternifolia</i>	Inalação, massagem, compressa, difusão aérea.	Antibacteriano, anti-inflamatório, antiviral, inseticidas e estimulantes do sistema imunológico
Limão-siciliano	<i>Citrus x limon</i>	Inalação, uso tópico diluído, difusão aérea	Alívio da ansiedade, estresse, antisséptico atmosférico e de contato, insônia, insuficiência venosa (fluidificante sanguíneo)
Capim-limão, Capim-cidreira	<i>Cymbopogon citratus, C. flexuosus</i>	Inalação, massagem, escalda-pés, compressa, difusão aérea	Inflamações da garganta, analgésico, anti-inflamatório, calmante, relaxante, sedativo
Orégano	<i>Origanum compactum/ O. vulgare</i>	Inalação, difusão aérea	Anti-infeccioso potente de largo espectro, tônico e estimulante geral, analgésico

Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> vários quimiotipos	Inalação, massagem, escalda-pés, compressa, difusão aérea	Mialgia, expectorante, antivirótico, antibacteriano, antifúngico, cicatrizante, fadiga, estimulante
Camomila-alemã	<i>Matricaria chamomilla</i>	Compressa, difusão aérea	Anti-inflamatório, analgésico, anti-histamínico, descongestionante, antipruriginoso, dermatites
Cravo-da-índia	<i>Syzygium aromaticum</i>	Inalação, uso tópico diluído, difusão aérea, bochechos	Antimicrobiano, antifúngico, antioxidante, anti-inflamatório, analgésico

Fonte: Adaptado de Baudoux (2019).

4.6. Aplicações Clínicas da Aromaterapia na Odontologia

Em 2008, o Conselho Federal de Odontologia (CFO) avançou significativamente no reconhecimento das PICS ao regulamentar a Terapia Floral por meio da Resolução CFO-82. Assim, essa normativa estabeleceu a Habilitação CFO, conferindo aos cirurgiões-dentistas a possibilidade de incorporar essa modalidade terapêutica em suas práticas clínicas. Tal iniciativa está em consonância com as orientações da OMS, a qual considera as PICS como estratégias relevantes para a promoção da saúde integral, complementando os tratamentos convencionais e fomentando o bem-estar geral. Dessa forma, além de fortalecer a abordagem multidisciplinar no cuidado ao paciente, essa regulamentação expande as perspectivas de atuação profissional dos dentistas, permitindo-lhes explorar mercados que valorizam práticas odontológicas pautadas por uma visão mais holística e humanizada (Santos, Medeiros e Tenório, 2023).

Nesse contexto, as aplicações da aromaterapia, na odontologia, abrangem tanto o manejo do controle emocional dos pacientes, quanto intervenções em condições clínicas mais complexas. Por conseguinte, seu potencial terapêutico engloba a prevenção e o tratamento de infecções bucais, o alívio da dor dentária e o suporte no tratamento de distúrbios temporomandibulares (DTM), consolidando-se

como um recurso inovador e promissor na odontologia atual (Dagli *et al.*, 2015 e Singh *et al.*, 2022).

4.6.1 Controle da ansiedade e do estresse do paciente

A ansiedade odontológica configura-se como um desafio recorrente, e está associada a respostas fisiológicas adversas, como taquicardia, sudorese e elevação da pressão arterial, além de acarretar significativos prejuízos emocionais (Donelli *et al.*, 2019). Dessa maneira, quando estes fatores não são devidamente manejados, podem intensificar o desconforto do paciente, dificultar a realização dos procedimentos e perpetuar um ciclo de medo e evasão das consultas odontológicas (Zabirunnisa *et al.*, 2014).

Nesse contexto, o controle da ansiedade e do estresse apresenta-se como uma das aplicações mais consolidadas da aromaterapia na Odontologia. A inalação de OE, como os de lavanda (*Lavandula angustifolia*) e laranja (*Citrus sinensis*), tem demonstrado eficácia na modulação do sistema límbico, área do cérebro responsável pela regulação das emoções (Kang *et al.*, 2019; Lehrner *et al.*, 2005; Nirmala e Kamatham, 2021). Ademais, compostos bioativos, como o linalol e o acetato de linalila, atuam sobre receptores GABAérgicos, promovendo relaxamento de maneira eficaz, porém sem provocar sedação excessiva (Hartley e McLachlan, 2022).

Assim, de acordo com Nardarajah *et al.* (2018), a utilização do OE de lavanda em pacientes submetidos à extração de terceiros molares reduziu significativamente os níveis de ansiedade pós-operatória. O estudo experimental contou com 100 pacientes divididos igualmente entre grupo controle e grupo experimental, sendo o último exposto ao aroma de lavanda por meio de pastilhas aromáticas antes e durante o procedimento. Os resultados revelaram que o grupo experimental apresentou níveis médios de ansiedade ($2,67 \pm 1,09$) consideravelmente menores do que o grupo controle ($3,81 \pm 2,33$), com diferença estatisticamente significativa ($P < 0,001$). Além disso, os autores atribuíram a eficácia do óleo de lavanda às propriedades ansiolíticas do linalol, que atua no sistema nervoso central, reforçando o potencial dessa abordagem como uma intervenção complementar segura e acessível.

No campo da odontopediatria, os efeitos positivos da aromaterapia têm sido amplamente documentados, especialmente no manejo da ansiedade infantil durante procedimentos odontológicos. Afarzadeh, Arman e Pour (2013) investigaram o uso do OE de laranja em 30 crianças entre 6 e 9 anos, utilizando um delineamento cruzado para comparar um ambiente com e sem aroma. O grupo exposto ao OE apresentou redução significativa nos níveis de cortisol salivar (diferença média de $1,047 \pm 2,198$ nmol/l, $P = 0,014$) e na frequência de pulso (diferença média de $6,73 \pm 12,3$, $P = 0,005$), evidenciando a eficácia dessa abordagem não invasiva. Complementarmente, Tripathy *et al.* (2023) avaliaram o uso dos OE de lavanda e patchouli em 60 crianças de 6 a 12 anos, medindo ansiedade pela escala Chotta Bheem–Chutki e monitorando a frequência cardíaca. Ambos os óleos se mostraram eficazes na redução da ansiedade e da frequência cardíaca, com destaque para a lavanda, que apresentou melhores resultados. Já Nirmala e Kamatham (2021) avaliaram o impacto da aromaterapia com lavanda e laranja doce em 150 crianças entre 8 e 12 anos, observando que ambas as opções reduziram significativamente a ansiedade, sendo o óleo de laranja especialmente eficaz na redução da dor percebida durante anestésias locais.

Outro estudo relevante, realizado por Zabirunnisa *et al.* (2014), analisou a ansiedade de 597 pacientes adultos aguardando atendimento odontológico. Os participantes foram divididos entre grupos controle e experimental, sendo este último exposto ao aroma de lavanda. A redução significativa da ansiedade no grupo experimental foi atribuída à ação relaxante do OE sobre o sistema nervoso autônomo, promovendo a estimulação parassimpática. Os resultados destacaram especialmente a eficácia em mulheres e idosos, sugerindo a inclusão da aromaterapia como uma intervenção simples e eficaz na prática odontológica.

Lehrner *et al.* (2005) avaliaram os odores ambientais de laranja e lavanda em consultórios odontológicos, envolvendo 200 participantes de diferentes faixas etárias. Os grupos expostos aos aromas desses OE demonstraram significativa redução na ansiedade e melhora no humor, o que superou até mesmo intervenções como música ambiente. Os compostos ativos, como limoneno e linalol, foram associados à ação relaxante no sistema límbico, reforçando o uso dos OE como estratégia complementar.

4.6.2 Prevenção e tratamento de infecções bucais

Doenças periodontais, infecções fúngicas, como a candidíase oral, e lesões de cárie representam problemas prevalentes e desafiadores na prática odontológica. Essas condições causadas principalmente pelo desequilíbrio microbiano e pela formação de biofilme dentário, demandam abordagens eficazes que minimizem os danos locais e previnam complicações sistêmicas (Dagli *et al.*, 2015 e Singh *et al.*, 2022). Nesse cenário, a aromaterapia surge como uma alternativa complementar de grande potencial.

O estudo de Takarada *et al.* (2004) avaliou a eficácia antibacteriana de OE contra patógenos orais, incluindo *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*. Assim, foram testados os óleos de manuka, melaleuca (tea tree), eucalipto, lavanda e alecrim, e os resultados indicaram que todos os óleos inibiram o crescimento das bactérias, com o óleo de manuka sendo o mais eficaz. O óleo de lavanda apresentou ação bacteriostática, enquanto os demais demonstraram ação bactericida. Exposições de 30 segundos a soluções de 0,2% dos óleos de manuka, melaleuca ou eucalipto foram suficientes para eliminar completamente as bactérias periodontopatogênicas testadas. Além disso, os óleos de melaleuca e manuka mostraram atividade significativa na inibição da adesão de *P. gingivalis*, e todos os óleos testados inibiram a adesão de *S. mutans*. Em termos de segurança, verificou-se que uma concentração de 0,2% desses óleos teve pouco efeito sobre células endoteliais humanas cultivadas.

De acordo com Santamaria Jr. *et al.* (2014), o OE de *Melaleuca alternifolia* demonstrou significativa eficácia antimicrobiana quando incorporado em gel dental, sendo avaliado em 34 pacientes portadores de aparelhos ortodônticos fixos. O estudo comparou o gel de melaleuca com um dentífrico convencional (Colgate Total®) durante um teste duplo-cego de quatro semanas. Os resultados indicaram que o gel de melaleuca foi mais efetivo na redução do índice de biofilme dentário e na contagem de colônias de *Streptococcus mutans* na saliva. Além disso, observou-se um efeito antimicrobiano residual do gel por até 15 dias após o uso. No entanto, a avaliação sensorial revelou que o sabor do gel de melaleuca foi menos aceito pelos participantes em comparação ao produto controle. Apesar disso, o estudo concluiu

que o gel de melaleuca é uma alternativa promissora no controle de infecções bucais, especialmente em situações que demandam uma abordagem complementar ao tratamento odontológico convencional.

Em consonância com o estudo anterior, Veera Reddy *et al.* (2020) conduziram um estudo comparativo que avaliou a eficácia do óleo de melaleuca (Tea Tree Oil, TTO) e da clorexidina (CHX) como enxaguantes bucais na redução da placa dentária e gengivite crônica. Durante 15 dias, 90 participantes usaram enxaguantes de TTO (0,2%), CHX 0,12% ou placebo. Os resultados demonstraram eficácia similar entre os grupos TTO e CHX, sugerindo o TTO como uma alternativa natural e de custo acessível à clorexidina.

Chaieb *et al.* (2007) realizaram uma revisão detalhada sobre o OE de *Eugenia caryophyllata* (cravo-da-índia), abordando sua rica composição química e propriedades terapêuticas. O eugenol, composto majoritário, foi identificado como responsável por suas propriedades antimicrobianas, antioxidantes, anti-inflamatórias e analgésicas. Esses atributos tornam o OE de cravo-da-índia uma ferramenta versátil no tratamento de cárie e infecções fúngicas. Complementando essa revisão, Kouidhi, Zmantar e Bakhrouf (2010) investigaram especificamente sua atividade anticariogênica e antifúngica, verificando eficácia significativa contra *Streptococcus mutans* e *Candida albicans*. O método de difusão em disco indicou que o óleo apresentou resultados equivalentes aos de antibióticos tradicionais, enquanto análises de citotoxicidade mostraram efeitos dose-dependentes em fibroblastos humanos e células tumorais, ressaltando seu potencial como agente terapêutico e sua segurança relativa quando utilizado de forma adequada.

No caso do OE de eucalipto, diversos estudos destacaram sua ampla aplicabilidade em odontologia. Serafino *et al.* (2008) observaram que o óleo de *Eucalyptus globulus* promove a ativação de macrófagos e a liberação de citocinas pró-inflamatórias, sugerindo um papel relevante na modulação da resposta imune inata. Bachir e Benali (2012) conduziram investigações sobre sua atividade antibacteriana, identificando forte eficácia contra *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Essa atividade foi atribuída principalmente ao composto 1,8-cineol, encontrado em altas concentrações no óleo. O estudo destacou que a eficácia do óleo de eucalipto é particularmente pronunciada contra bactérias gram-positivas,

sendo uma alternativa natural interessante no controle de infecções bacterianas, especialmente em casos de resistência antimicrobiana observada com agentes patogênicos comuns.

Por fim, um estudo de Mostafa *et al.* (2020) avaliou o potencial antimicrobiano dos OE de espécies de *Mentha* contra *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus acidophilus*, comparando sua eficácia na forma pura e encapsulada em nanopartículas lipídicas sólidas (NLS). Os resultados demonstraram que os OE possuem propriedades antibacterianas significativas que foram potencializadas pela encapsulação, devido à maior estabilidade, biodisponibilidade e liberação controlada das substâncias ativas. Ensaio *in vitro* mostraram que os OE encapsulados reduziram de forma mais eficaz a formação de biofilme e a viabilidade dos patógenos, destacando seu potencial como alternativa natural e promissora para prevenção e controle de lesões cariosas. Os autores concluíram que a combinação de OE de *Mentha* com tecnologia de NLS apresenta grande aplicabilidade clínica em produtos de higiene bucal.

4.6.3 Alívio da dor dentária

A dor associada a tratamentos odontológicos pode ser um fator significativo de desconforto e ansiedade, frequentemente levando à evasão de consultas e ao comprometimento da saúde bucal. Diante disso, ao atuar tanto no plano fisiológico quanto no psicológico, a aromaterapia oferece uma alternativa acessível e não invasiva para atenuar a percepção da dor e para complementar estratégias convencionais de analgesia, ampliando as opções de cuidado e conforto para pacientes odontológicos (Alkanan *et al.*, 2023).

Gedney, Glover e Fillingim (2004) conduziram um estudo que avaliou os efeitos dos OE de lavanda e alecrim na percepção sensorial e afetiva da dor experimentalmente induzida. Realizou-se um delineamento randomizado cruzado, com 26 participantes, para avaliar a dor por meio de testes quantitativos que mediram o limiar e a tolerância à dor térmica, à pressão e à dor isquêmica, antes e depois da exposição aos OE ou à água destilada (controle). Embora não tenham sido observadas mudanças significativas nas medições quantitativas, os participantes relataram, de forma subjetiva, redução na intensidade e no desconforto

da dor, especialmente após a inalação de lavanda. Os autores sugerem que esses efeitos podem ser atribuídos à influência da aromaterapia no estado emocional, promovendo relaxamento e diminuindo a avaliação retrospectiva negativa da dor.

Em um contexto odontológico, Alkanan *et al.* (2023) expandiram essa abordagem ao avaliar os efeitos da aromaterapia com lavanda em 350 pacientes submetidos a procedimentos dentários. Utilizando um ensaio clínico randomizado e controlado, os autores constataram que a inalação do OE não apenas reduziu significativamente a intensidade da dor, mas também diminuiu a ansiedade associada ao tratamento, conforme medido por instrumentos como a escala visual analógica (EVA) e variáveis fisiológicas, como frequência cardíaca e pressão arterial. O impacto foi especialmente evidente durante a fase de espera para a realização dos procedimentos, sugerindo que a aromaterapia pode ser particularmente útil em contextos de maior carga emocional.

No atendimento pediátrico, Ghaderi e Solhjoui (2020) reforçaram esses resultados ao investigarem o uso de aromaterapia com lavanda em crianças de 7 a 9 anos durante tratamentos odontológicos. Em um ensaio clínico randomizado cruzado com 24 participantes, os autores observaram uma redução significativa nos níveis de cortisol salivar e frequência cardíaca, além de uma diminuição na percepção da dor avaliada pela escala *Face Rating Scale* (FRS). Esses efeitos foram mais pronunciados na comparação com sessões sem aromaterapia, indicando que o uso de OE pode atenuar a percepção dolorosa em pacientes mais jovens.

4.6.4 Tratamento da Desordem Temporomandibular (DTM)

A desordem temporomandibular (DTM) é uma condição que acomete a articulação temporomandibular (ATM) e os tecidos musculares adjacentes, sendo caracterizada por dor orofacial, limitação funcional e sons articulares. Dessa maneira, o tratamento dessa patologia envolve abordagens multidisciplinares, com destaque para intervenções que promovam o alívio da dor e a melhora da qualidade de vida do paciente. Portanto, o uso de OE, os quais possuem propriedades analgésicas, anti-inflamatórias e relaxantes musculares, constitui uma abordagem coadjuvante promissora para o tratamento desta condição. Ao integrar a aromaterapia aos cuidados odontológicos, é possível explorar seus benefícios na modulação da

dor e na redução do estresse, fatores frequentemente associados ao agravamento da DTM (Benli *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o estudo conduzido por Benli *et al.* (2020) investigou o impacto da massagem com aromaterapia utilizando OE de lavanda em pacientes com DTM de origem miofascial, comparando-a com massagem placebo (óleo de amêndoas doces) e um grupo controle. Em um ensaio clínico randomizado e controlado, 91 pacientes foram avaliados antes, imediatamente após a intervenção e após dois meses, utilizando escalas de intensidade da dor (EVA) e medidas de máxima abertura bucal (MMO). Os resultados indicaram que a massagem com óleo de lavanda resultou na maior redução de dor e aumento de MMO entre os grupos, com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$). Os efeitos benéficos observados foram atribuídos às propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e relaxantes do óleo de lavanda, aliados à estimulação mecânica proporcionada pela massagem. O estudo concluiu que a aromaterapia com lavanda é uma modalidade eficaz, segura e acessível para o manejo complementar de DTM, podendo ser integrada a terapias multidisciplinares.

Corroborando com essas evidências, estudos conduzidos por Lejeune *et al.* (2022) demonstraram que a inalação de OE de *Lavandula angustifolia* proporciona efeitos antinociceptivos e ansiolíticos em modelos pré-clínicos de dor orofacial, incluindo condições relacionadas à dor miofascial. Em um teste utilizado para simular a dor inflamatória, o óleo reduziu significativamente tanto a fase aguda quanto a inflamatória, evidenciando sua eficácia no manejo de estímulos dolorosos relacionados à ativação de nociceptores e processos inflamatórios. Em modelos de dor pós-operatória com incisão em mucosa oral, observou-se uma redução substancial na hiperalgesia térmica e mecânica, além da atenuação de comportamentos ansiolíticos frequentemente associados à dor persistente. Esses efeitos foram atribuídos às propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e relaxantes da substância, possivelmente mediadas pela interação com receptores opioides e mecanismos centrais. Os resultados reforçam a relevância do uso de OE como uma abordagem complementar e de baixo custo no manejo da dor miofascial e de outros tipos de dor orofacial, incentivando investigações adicionais sobre sua aplicação clínica em humanos.

4.7 Desafios e Considerações Éticas

A aplicação da aromaterapia na Odontologia apresenta desafios éticos e técnicos que exigem uma análise aprofundada, especialmente no que tange à segurança dos OE, suas contraindicações e à aceitação dessa abordagem por parte de profissionais e pacientes. Tais questões devem ser tratadas com responsabilidade, visando assegurar a eficácia, a segurança e o bem-estar de todos os envolvidos no processo terapêutico (Lombardi *et al.*, 2024).

No que diz respeito à segurança e às contraindicações, os OE, por serem substâncias altamente concentradas, demandam manejo cuidadoso para minimizar riscos de reações adversas. A toxicidade potencial de alguns óleos, quando utilizados de forma inadequada, constitui um ponto crítico que deve ser considerado. Exemplos incluem irritações em mucosas e pele, reações alérgicas e até toxicidade sistêmica em casos de ingestão ou uso em concentrações excessivas. Assim, é imprescindível que os profissionais conheçam as contraindicações específicas de cada OE. Nessa perspectiva, o uso em populações vulneráveis, como gestantes, lactantes, crianças e indivíduos imunocomprometidos, deve ser limitado e sempre respaldado por evidências científicas consistentes (Baudoux, 2019).

Outro desafio relevante está relacionado à padronização e à qualidade dos OE disponíveis no mercado, considerando que a ausência de regulamentação rigorosa pode levar ao uso de produtos adulterados ou de baixa qualidade, comprometendo tanto a segurança quanto à eficácia das intervenções. Por esse motivo, é essencial selecionar produtos de origem confiável, acompanhados de laudos que garantam pureza e especificidade química (Lombardi *et al.*, 2024).

Além dos aspectos técnicos, questões envolvendo a aceitação por profissionais e pacientes também desempenham um papel central. Embora haja crescente interesse por práticas integrativas e complementares, muitos profissionais permanecem céticos quanto à utilização da aromaterapia devido à limitada quantidade de estudos científicos robustos que comprovem sua eficácia no contexto odontológico. Esse ceticismo pode ser atribuído à formação acadêmica tradicional, que frequentemente privilegia abordagens farmacológicas e tecnológicas em detrimento de métodos holísticos. Para superar essa resistência, torna-se

indispensável investir em pesquisas de alta qualidade que evidenciem os benefícios da aromaterapia, bem como em programas de educação continuada que ampliem o entendimento sobre suas aplicações (Dalmolin, Heidemann e Freitag, 2019).

No que se refere aos pacientes, a aceitação da aromaterapia pode variar amplamente, influenciada por fatores como preferências individuais, experiências anteriores e o grau de compreensão sobre essa prática. Enquanto alguns pacientes enxergam os OE como uma alternativa natural e benéfica, outros podem demonstrar desconfiança, sobretudo quando não recebem informações claras e embasadas por parte do profissional. Para lidar com tais divergências, é fundamental estabelecer uma comunicação transparente, explicando os benefícios, os riscos e as evidências científicas que sustentam a prática (Dalmolin, Heidemann e Freitag, 2019).

Em síntese, a integração da aromaterapia na prática odontológica exige um equilíbrio cuidadoso entre precaução e entusiasmo. A segurança no uso dos OE deve ser assegurada por meio de conhecimento técnico, escolha de produtos de qualidade e respeito às contraindicações. Paralelamente, a aceitação dessa abordagem depende de esforços conjuntos para desmistificar sua aplicação e consolidar sua credibilidade científica (Dalmolin, Heidemann e Freitag, 2019; Lombardi *et al.*, 2024).

4.8 Perspectivas Futuras e Inovações

A aromaterapia na Odontologia representa um campo promissor para inovações e avanços, destacando-se como uma abordagem complementar que pode enriquecer os cuidados odontológicos contemporâneos. As perspectivas futuras para sua aplicação estão intimamente relacionadas ao progresso das pesquisas científicas, ao aprimoramento das técnicas de utilização e à sua integração com outras terapias complementares, consolidando um modelo de cuidado mais holístico e centrado no paciente (Brito *et al.*, 2013).

Em relação às novas pesquisas e ao potencial de desenvolvimento, há uma demanda urgente por investigações que explorem de forma mais aprofundada os mecanismos de ação dos OE em contextos odontológicos específicos. Embora evidências preliminares sugiram benefícios, como a redução da ansiedade pré-

operatória, analgesia complementar e propriedades antimicrobianas, muitas dessas descobertas ainda necessitam de validação por meio de estudos clínicos bem estruturados e robustos. Nesse sentido, investigações que adotem metodologias padronizadas e amostras representativas serão fundamentais para estabelecer a eficácia, a segurança e os limites dessa prática. Além disso, a ciência pode contribuir para o desenvolvimento de formulações inovadoras, como a incorporação de OE em biomateriais odontológicos, enxaguatórios bucais, géis terapêuticos e dispositivos de liberação controlada, ampliando assim as possibilidades de aplicação (Cai *et al.*, 2021; Lombardi *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2022).

Simultaneamente, a expansão do uso de tecnologias avançadas tem o potencial de revolucionar a forma como a aromaterapia é integrada à Odontologia. Exemplos de inovações, como os difusores eletrônicos de precisão, que permitem a liberação controlada de compostos voláteis em consultórios odontológicos, podem otimizar a experiência do paciente. A personalização das intervenções, com base nos perfis individuais de resposta aos OE, pode também se beneficiar de progressos em áreas como farmacogenômica e medicina personalizada (Lombardi *et al.*, 2024).

Outro ponto crucial para o futuro da aromaterapia odontológica é sua integração com outras terapias complementares, alinhando-se às diretrizes das PICS recomendadas por organizações internacionais, como a OMS, e, no Brasil, pelo SUS. A associação entre a aromaterapia e técnicas como acupuntura, homeopatia, fitoterapia e reiki podem potencializar os resultados terapêuticos, abordando de maneira mais abrangente o bem-estar físico, mental e emocional. Esse modelo integrado reforça também a interdisciplinaridade, estimulando a colaboração entre odontólogos e outros profissionais de saúde especializados em práticas complementares. Para que essa integração se concretize de maneira eficaz, é imprescindível o desenvolvimento de protocolos claros e baseados em evidências, garantindo a segurança e a eficiência das intervenções combinadas. Além disso, a formação continuada dos profissionais será essencial para capacitar a equipe odontológica a implementar essas práticas com conhecimento técnico e sensibilidade ética (Dalmolin, Heidemann e Freitag, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aromaterapia, ao integrar-se ao campo da Odontologia, implementa-se como uma abordagem promissora, capaz de promover benefícios significativos ao paciente por meio de uma prática complementar natural e holística. Assim, a utilização de OE que são ricos em compostos bioativos e possuem propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, analgésicas e ansiolíticas, viabiliza o manejo de diversas condições odontológicas, como ansiedade, infecções bucais e dor associada a tratamentos dentários.

No contexto das PICS, a aromaterapia possui respaldo nas diretrizes nacionais e internacionais que reconhecem sua segurança e eficácia, desde que empregada com responsabilidade e embasada em evidências científicas. Além disso, a inserção dessa prática no SUS reforça seu potencial como ferramenta acessível e sustentável para a promoção da saúde bucal e geral, consolidando-a como um recurso terapêutico alinhado aos princípios de universalidade, integralidade e equidade.

No entanto, desafios ainda persistem, como a necessidade de padronização das formulações, a garantia da pureza dos OE utilizados e a ampliação de estudos clínicos robustos que comprovem sua eficácia em contextos odontológicos específicos. É imprescindível fomentar a educação continuada de profissionais da área, a fim de possibilitar a implementação dessa prática com segurança e ética.

Dessa forma, esta revisão reforça a relevância da aromaterapia como uma prática integrativa na Odontologia, destacando-se como uma ferramenta inovadora e eficaz na busca por uma abordagem de cuidado mais completa, que prioriza a saúde bucal e o equilíbrio geral do organismo. Por conseguinte, a continuidade de pesquisas e a integração multidisciplinar são essenciais para consolidar seu papel no contexto clínico, ampliando suas aplicações e benefícios para a sociedade.

REFERÊNCIAS

- ABUZENADA, B. M. *et al.* Complementary and alternative medicines in oral health care: an integrative review. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 13, n. Suppl 2, p. S892-S897, 2021.
- ALI, B. *et al.* Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, v. 5, n. 8, p. 601-611, 2015.
- ALKANAN, S. A. M. *et al.* Dental pain perception and emotional changes: on the relationship between dental anxiety and olfaction. **BMC oral health**, v. 23, n. 1, p. 175, 2023.
- BACHIR, R. G.; BENALI, M. Antibacterial activity of the essential oils from the leaves of *Eucalyptus globulus* against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. **Asian Pacific journal of tropical biomedicine**, v. 2, n. 9, p. 739-742, 2012
- BADOUX, D. O grande manual da aromaterapia de Dominique Badoux: bioquímica das moléculas, propriedades farmacológicas e indicações terapêuticas de 100 óleos essenciais. 1. ed. São Paulo: Editora Laszlo, 2019.
- BENLI, M. *et al.* A novel treatment modality for myogenous temporomandibular disorders using aromatherapy massage with lavender oil: A randomized controlled clinical trial. **CRANIO®**, v. 41, n. 1, p. 48-58, 2023.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 971**, de 3 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, n. 84, 2006.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 849**, de 27 de março de 2017. Inclui a arteterapia, ayurveda, biodança, dança circular, meditação, musicoterapia, naturopatia, osteopatia, quiropraxia, reflexoterapia, reiki, shantala, terapia comunitária integrativa e yoga à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. **Diário Oficial da União**, 2017.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 702**, de 21 de março de 2018. Altera a Portaria de Consolidação nº 2/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir novas práticas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares-PNPIC. **Diário Oficial da União**, 2018.
- BRASIL. **Resolução RDC nº 2**, de 15 de janeiro de 2007. Dispõe sobre aditivos alimentares autorizados para alimentos industrializados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2007.
- BRASIL. **Resolução RDC nº 26**, de 13 de maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e produtos tradicionais fitoterápicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2014.
- BRASIL. **Resolução RDC nº 237**, de 22 de julho de 2018. Dispõe sobre os critérios para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2018.

BRASIL. **Resolução RDC nº 752**, de 16 de agosto de 2022. Regulamenta os requisitos técnicos para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2022.

BRIGIĆ, A. *et al.* Principles of Hippocratic medicine from the perspective of modern medicine. **Psychiatria Danubina**, v. 33, n. suppl 4, p. 1210-1217, 2021.

BRITO, A. M. G. *et al.* Aromatherapy: from genesis to today. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, p. 789-793, 2013.

CAI, H. *et al.* Efficacy of aromatherapy on dental anxiety: A systematic review of randomised and quasi-randomised controlled trials. **Oral Diseases**, v. 27, n. 4, p. 829-847, 2021.

CHAIEB, K. *et al.* The chemical composition and biological activity of clove essential oil, *Eugenia caryophyllata* (*Syzygium aromaticum* L. Myrtaceae): a short review. **Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives**, v. 21, n. 6, p. 501-506, 2007.

CHUNG, Y. *et al.* Relaxing Effects of Breathing *Pseudotsuga menziesii* and *Lavandula angustifolia* Essential Oils on psychophysiological status in older adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 22, p. 15251, 2022.

DAGLI, N. *et al.* Essential oils, their therapeutic properties, and implication in dentistry: A review. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, v. 5, n. 5, p. 335-340, 2015.

DALMOLIN, I. S.; HEIDEMANN, I. T. S. B.; FREITAG, V. L. Práticas integrativas e complementares no Sistema Único de Saúde: desvelando potências e limites. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, p. e03506, 2019.

DAMIAN, P. Aromaterapia & psiquê: o uso dos óleos essenciais para o bem estar psicológico e físico. **Belo Horizonte: Editora Laszlo**, 2018.

DA SILVA GONÇALO, C.; DE BARROS, N. F. The use of complementary and integrative practices in oral health. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 36, n. 2, p. 281-291, 2014.

DOBETSBERGER, C; BUCHBAUER, G. Actions of essential oils on the central nervous system: An updated review. **Flavour and Fragrance Journal**, v. 26, n. 5, p. 300-316, 2011.

DONELLI, D. *et al.* Effects of lavender on anxiety: A systematic review and meta-analysis. **Phytomedicine**, v. 65, p. 153099, 2019.

DOS SANTOS, Y. V. A.; DE LIMA MEDEIROS, R. L.; TENÓRIO, J. F. Aromaterapia na odontologia. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 24506-24515, 2023.

ESLAMI, J. *et al.* Relaxation effects of aromatherapy intervention on female and male anxiety: a randomized control trial. **Shiraz E-Medical Journal**, v. 22, n. 12, 2021.

FUNG, T. K. *et al.* Therapeutic effect and mechanisms of essential oils in mood disorders: Interaction between the nervous and respiratory systems. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 9, p. 4844, 2021.

GATTEFOSSE, R. M. **Gattefosse's aromatherapy**. Random House, 2012.

GEDNEY, J. J.; GLOVER, T. L.; FILLINGIM, R. B. Sensory and affective pain discrimination after inhalation of essential oils. **Psychosomatic medicine**, v. 66, n. 4, p. 599-606, 2004.

GHADERI, F.; SOLHJOU, N. The effects of lavender aromatherapy on stress and pain perception in children during dental treatment: A randomized clinical trial. **Complementary therapies in clinical practice**, v. 40, p. 101182, 2020.

HARTLEY, N.; MCLACHLAN, C. S. Aromas influencing the GABAergic system. **Molecules**, v. 27, n. 8, p. 2414, 2022.

HEDIGAN, F.; SHERIDAN, H.; SASSE, A. Benefit of inhalation aromatherapy as a complementary treatment for stress and anxiety in a clinical setting—A systematic review. **Complementary therapies in clinical practice**, v. 52, p. 101750, 2023.

JAFARZADEH, M., ARMAN, S., POUR, F. F. Effect of aromatherapy with orange essential oil on salivary cortisol and pulse rate in children during dental treatment: A randomized controlled clinical trial. **Advanced biomedical research**, v. 2, n. 1, p. 10, 2013.

KAIREY, L. *et al.* Efficacy and safety of *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil for human health—A systematic review of randomized controlled trials. **Frontiers in pharmacology**, v. 14, p. 1116077, 2023.

KAJJARI, S. *et al.* The effects of lavender essential oil and its clinical implications in dentistry: A review. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 15, n. 3, p. 385, 2022.

KANG, H.J. *et al.* How strong is the evidence for the anxiolytic efficacy of lavender?: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Asian nursing research**, v. 13, n. 5, p. 295-305, 2019.

KOUIDHI, B.; ZMANTAR, T.; BAKHROUF, A. Anticariogenic and cytotoxic activity of clove essential oil (*Eugenia caryophyllata*) against a large number of oral pathogens. **Annals of microbiology**, v. 60, p. 599-604, 2010.

LEHERBAUER, I.; STAPPEN, I. Selected essential oils and their mechanisms for therapeutic use against public health disorders. An overview. **Zeitschrift für Naturforschung C**, v. 75, n. 7-8, p. 205-223, 2020.

LEHRNER, J. *et al.* Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. **Physiology & Behavior**, v. 86, n. 1-2, p. 92-95, 2005.

LEJEUNE, V. B. P. *et al.* Antinociceptive and anxiolytic-like effects of *Lavandula angustifolia* essential oil on rat models of orofacial pain. **Journal of Applied Oral Science**, v. 30, p. e20220304, 2022.

LO, C.M.; HAN, J.; WONG, E. S. Chemistry in aromatherapy—Extraction and analysis of essential oils from plants of *Chamomilla recutita*, *Cymbopogon nardus*, *Jasminum officinale* and *Pelargonium graveolens*. **Biomedical and Pharmacology Journal**, v. 13, n. 03, p. 1339-1350, 2020.

LOMBARDI, M. *et al.* Caminhos e desafios da aromaterapia no cenário brasileiro. **Revista Fitos**, v. 18, n. Suppl. 3, p. e1493-e1493, 2024.

MOSTAFA, D. A. *et al.* Antimicrobial potential of mentha spp. essential oils as raw and loaded solid lipid nanoparticles against dental caries. **Research Journal of Pharmacy and Technology**, v. 13, n. 9, p. 4415-4422, 2020.

NAN LV, Xiao *et al.* Aromatherapy and the central nerve system (CNS): therapeutic mechanism and its associated genes. **Current drug targets**, v. 14, n. 8, p. 872-879, 2013.

NARDARAJAH, D.; DHANRAJ, M.; JAIN, A. R. Effects of lavender aromatherapy on anxiety levels of patients undergoing mandibular third molar extraction. **Age**, v. 10, n. 7, p. 1318-22, 2018.

NIRMALA, K.; KAMATHAM, R.. Effect of aromatherapy on dental anxiety and pain in children undergoing local anesthetic administrations: A randomized clinical trial. **Journal of caring sciences**, v. 10, n. 3, p. 111, 2021.

REDDY, V. *et al.* Effectiveness of tea tree oil and chlorhexidine as mouth rinse in the control of dental plaque and chronic gingivitis-A comparative study. **Eur. J. Mol. Clin. Med**, v. 7, n. 8, p. 1576-1582, 2020.

SANTAMARIA JR, M. *et al.* Antimicrobial effect of *Melaleuca alternifolia* dental gel in orthodontic patients. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 145, n. 2, p. 198-202, 2014.

SATTAYAKHOM, A.; WICHIT, S.; KOOMHIN, P. The effects of essential oils on the nervous system: a scoping review. **Molecules**, v. 28, n. 9, p. 3771, 2023.

SERAFINO, Annalucia *et al.* Stimulatory effect of *Eucalyptus* essential oil on innate cell-mediated immune response. **BMC immunology**, v. 9, p. 1-16, 2008.

SINGH, I. *et al.* Essential oils in treatment and management of dental diseases. **Biointerf. Res. Appl. Chem**, v. 12, p. 7267-7286, 2022.

TAKARADA, K. *et al.* A comparison of the antibacterial efficacies of essential oils against oral pathogens. **Oral microbiology and immunology**, v. 19, n. 1, p. 61-64, 2004.

TRIPATHY, S. *et al.* Comparative Evaluation between Lavender Essential Oil and Patchouli Essential Oil in Aromatherapy and Its Effect on Dental Anxiety in Children. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 16, n. 5, p. 681, 2023.

VORA, L. K. *et al.* Essential oils for clinical aromatherapy: a comprehensive review. **Journal of Ethnopharmacology**, p. 118180, 2024.

WELLS, R. *et al.* Lavandula essential oils: A current review of applications in medicinal, food, and cosmetic industries of lavender. **Natural Product Communications**, v. 13, n. 10, p. 1934578X1801301038, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Guidelines on good manufacturing practices for the manufacture of herbal medicines*. Annex 2, WHO Technical Report Series, no. 1010, 2018.

ZABIRUNNISA, M. *et al.* Dental patient anxiety: Possible deal with: Lavender: fragrance. **Journal of research in pharmacy practice**, v. 3, n. 3, p. 100-103, 2014.