

CAPÍTULO 5

POTENCIAL TERAPÊUTICO DA AROMATERAPIA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO COVID-19

Data de submissão: 14/11/2024

Data de aceite: 02/12/2024

Marcela Guariento Vasconcelos

Instituto Federal de São Paulo- IFSP.

Caraguatatuba - SP

<http://lattes.cnpq.br/7442776367825877>

Fernanda Carolina de Toledo Teske

Instituto Federal de São Paulo – IFSP

São José dos Campos - SP

<http://lattes.cnpq.br/0456369885870371>

Lívia Píccolo Ramos Rossi

Instituto Federal de São Paulo – IFSP

São José dos Campos - SP

<http://lattes.cnpq.br/4289800455441549>

Julia Lopes

Instituto Federal do Rio de Janeiro- IFRJ

Volta Redonda - RJ

<http://lattes.cnpq.br/1867019091334059>

Mayara Caroline Carvalho Pinto

Instituto Federal de São Paulo- IFSP.

Tupã - SP

<http://lattes.cnpq.br/5046897644852860>

RESUMO: O uso de terapias complementares tem crescido muito tanto nos países ocidentais desenvolvidos como nos países pobres e em desenvolvimento. Esse cenário não é diferente no Brasil, já que o Sistema Único de Saúde (SUS)

adotou algumas práticas que incentivam e regulamentam a adoção dessas técnicas nas unidades de atendimento dos Estados, Municípios e Distrito Federal. A aromaterapia é uma prática milenar que faz uso de óleos essenciais através de aplicação tópica, inalatória ou olfatória com o objetivo de prevenção, a cura e a diminuição de sintomas. A doença causada pelo vírus SARS-coronavírus-2 (SARS-CoV-2) ficou conhecida como Covid-19. Sua rápida disseminação mundial fez com que a Organização Mundial da Saúde decretasse o estado de pandemia em 2020. A transmissão ocorre semelhante ao vírus da gripe, através das mucosas aéreas, por contato próximo de pessoa a pessoa. Em alguns casos, o sistema respiratório pode ser gravemente comprometido, podendo levar ao óbito. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo identificar as funções da aromaterapia através da busca de óleos essenciais nos cuidados com a saúde traçando um panorama de como está configurada, na literatura nacional e internacional, no que diz respeito a utilização desta terapia como ferramenta na prevenção e tratamento do covid-19.

PALAVRAS-CHAVE: Aromaterapia, Prevenção, Covid-19

THERAPEUTIC POTENTIAL OF AROMATHERAPY IN COVID-19 PREVENTION AND TREATMENT

ABSTRACT: The complementary therapies use has grown a lot in different countries. This scenario is no different in Brazil, since the Unified Health System (SUS) has adopted some practices that encourage and regulate the adoption of these techniques in the care units of states, municipalities and the Federal District. Aromatherapy is an ancient practice that makes use of essential oils through topical, inhalation or olfactory application with the aim of preventing, curing and reducing symptoms. The disease caused by the SARS-coronavirus-2 (SARS-CoV-2) became known as Covid-19. Its rapid worldwide spread led the World Health Organization to declare a pandemic in 2020. Transmission occurs in a similar way to the flu virus, through the mucous membranes of the air, by close person-to-person contact. In some cases, the respiratory system can be severely compromised, which can lead to death. In this context, this work aims to identify the functions of aromatherapy through the search for essential oils in health care by drawing up an overview of how it is configured, in national and international literature, with regard to the use of this therapy as a tool in the prevention and treatment of covid-19.

KEYWORDS: Aromatherapy, Prevention, Covid-19

1 | INTRODUÇÃO

A aromaterapia é uma ciência e arte milenar baseada na fitoterapia, que utiliza os óleos essenciais extraídos das plantas aromáticas para fins medicinais e estéticos (FERRAZ, 2017).

Os óleos essenciais (OE) estão presentes nas culturas a mais de mil anos. Estes são compostos voláteis e cientificamente falando são constituídos por diversas substâncias químicas com propriedades profiláticas e curativas. Os óleos essenciais fazem parte do metabolismo secundário das plantas, ou seja, são compostos que não tem participação direta no metabolismo essencial para a sobrevivência da planta, mas agem protegendo-as contra predadores e outras influências ameaçadoras (WELLNESS, 2018).

A aromaterapia é uma prática multidisciplinar que engloba a botânica, farmacologia, psicologia e medicina. Os primeiros relatos do emprego de produtos naturais no tratamento de enfermidades foi há mais de 2000 anos a.C. nos livros em sânscritos dos Ayurvedas. Hipócrates, pai da medicina ocidental, indicava a utilidade de banhos aromáticos e queimava lavanda, alecrim e outras ervas para lutar contra epidemias em 460 anos a. C. Essas fogueiras tinham função semelhante aos dos purificadores de ar atuais, graças à ação antisséptica dos OE sobre germes patogênicos em suspensão na atmosfera.

Em 1853 o óleo essencial de lavanda foi bastante utilizado nas testas dos soldados na guerra da Crimeia, com a finalidade de tratar feridas e queimaduras, porém a aromaterapia só foi reconhecida em meados dos anos 1907, quando o francês René Maurice Gattefossé, conhecido como o pai da aromaterapia, foi impulsionado por uma experiência pessoal. Após queimar o braço durante uma explosão em seu laboratório de perfumes René introduziu

a mão numa tina com óleo de lavanda, tendo alcançado o alívio da dor imediatamente e tendo a queimadura curada sem incidência de infecção nem cicatrizes (BRITO *et al*, 2013).

Posteriormente, outros trabalhos também foram reconhecidos ao utilizarem os óleos essenciais como tratamento. Destaco o trabalho do médico Jean Valnet, que obteve resultados promissores ao tratar soldados na Segunda Guerra Mundial com os óleos proveniente de ervas, tais como limão, camomila, eucalipto entre outros. Para seu espanto os óleos possuíam um poderoso efeito em reduzir e/ou parar os processos infecciosos. (BRITO *et al*, 2013)

Atualmente, a aromaterapia é utilizada com embasamento científico, como prática terapêutica onde as propriedades dos óleos essenciais auxiliam na recuperação do equilíbrio e da harmonia do organismo, visando uma melhoria da saúde física e mental. Em 2018, a aromaterapia foi incorporada nas Medicinas Tradicionais e Complementares nos sistemas nacionais de saúde através da Portaria nº 702/03/2018 como práticas integrativas e complementares. (PRADE E NASCIMENTO, 2020).

Devido aos recentes acontecimentos causados pela pandemia do novo Coronavírus, esse projeto realizará pesquisas referentes aos benefícios que os óleos essenciais podem trazer para a população, tanto na profilaxia quanto como paliativo dos sintomas causados pelo SARS-Cov-2.

No início de 2020 surgiram as primeiras notícias sobre o Covid-19 e de como ele estava se espalhando rapidamente pelo mundo. As primeiras reações indicavam que este vírus não chegaria ao Brasil. Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde identificou que se tratava de uma pandemia, e assim, no final do mês de março de 2020 as autoridades sanitárias brasileiras adotaram a medida de distanciamento social, já que naquele momento o sistema de saúde brasileiro estava despreparado e sem planejamento para tratar eventuais pacientes que fossem contaminados com o vírus (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020).

O novo Coronavírus afeta as pessoas de maneiras diferentes. Pessoas que fazem parte do grupo de risco apresentam maiores chances de adquirir o vírus de uma forma mais grave e esse grupo inclui idosos, pessoas com imunossupressão, doenças cardíacas, pulmonares, pacientes com câncer, fumantes, pacientes transplantados e diabéticos. O coronavírus, assim como o vírus causador da gripe, é transmitido, através da saliva, espirro, tosse ou contato físico e, ao entrar no corpo humano ele se multiplica podendo causar, febre, tosse, coriza, infecção na garganta, diarreia, dores no corpo, falta de paladar e olfato e, o pior dos sintomas que geralmente leva a morte, a falta de ar (fadiga) (REZENDE *et al*, 2020).

De acordo com estudos, Wani, Kanchan e Khursheed (2021), relatam que os óleos essenciais possuem efeitos antimicrobianos bem documentados, contra diversos patógenos bacterianos, fúngicos e virais e isso tudo devido aos seus constituintes químicos e graças a esses benefícios os óleos auxiliam no sistema cardiovascular, sistema digestivo, emoções,

sistema imune e linfático, sistema muscular, sistema nervoso, sistema respiratório, sistema esquelético e cutâneo (FERRAZ, 2017).

Não há evidências de que a aromaterapia atue como cura a infecção do novo coronavírus, porém os óleos essenciais podem trazer um suporte suplementar, com efeitos eficientes para o autocuidado, principalmente se o uso for feito de maneira criteriosa (PRADE e NASCIMENTO, 2020). Desta forma, este trabalho tem o objetivo de investigar os benefícios da aromaterapia na prevenção e tratamento do COVID-19. Bem como identificar os óleos essenciais que possuem propriedades na prevenção e tratamento dos sintomas da covid.

2 | METODOLOGIA

Como dito anteriormente, ainda não há comprovação científica de que a aromaterapia atue no tratamento da infecção do novo coronavírus, entretanto, existem inúmeros trabalhos que comprovam as propriedades terapêuticas dos óleos essenciais. A partir da forma de contaminação e dos principais sintomas relacionados à infecção causada pelo coronavírus foi realizada uma busca bibliográfica de trabalhos que comprovam o potencial terapêutico dos óleos essenciais para a prevenção e tratamento dos sintomas relacionados a esta doença. Foi utilizado como base de dados o Google acadêmico. As palavras de busca foram: aromaterapia e covid e óleos essenciais e covid, ambos na língua portuguesa e inglesa.

2.1 Revisão da literatura

Óleos Essenciais

Segundo a Resolução - RDC nº 2, de 15 de janeiro de 2007, óleos essenciais (OE) são produtos voláteis de origem vegetal obtidos por processo físico (destilação por arraste com vapor de água, destilação a pressão reduzida ou outro método adequado) (BRASIL, 2007). No Brasil, a indústria de óleos essenciais se desenvolveu devido à escassez de matéria prima durante e após a Segunda Guerra Mundial, florescendo as exportações de óleo de menta, pau-rosa, sassafrás e cítricos, sendo este último um subproduto da indústria de sucos. (SILVEIRA, *et al* 2012).

A partir da década de 50 diversas indústrias de alimentos e produtoras de especialidades químicas instalaram-se no Brasil promovendo a demanda interna por OE, atualmente o país possui grande destaque na produção deste óleos, seguido da Índia, China e Indonésia, que são os quatros maiores produtores mundiais. O Brasil ocupa a posição de maior produtor de óleos essenciais cítricos que são subprodutos da indústria de sucos (SILVEIRA, *et al* 2012).

Composição

Os óleos voláteis podem ser encontrados em diversos órgãos das plantas, como nas flores, rizomas, cascas, tronco, folhas, galhos, raízes, frutos ou sementes. A composição dos óleos essenciais pode variar significativamente dependendo de sua localização, época de colheita, tipo de solo e condições climáticas (SIMÕES e SPITZER, 2003).

Quimicamente, a grande maioria dos OE é constituída de derivados fenilpropanóides ou de terpenóides, sendo que estes últimos predominam (SIMÕES E SPITZER, 2000).

Os terpenos são formados pela fusão de unidades isoprénicas (Figura 1) de cinco carbonos originado a partir da biossíntese do ácido mevalônico. A união das unidades isoprénicas pode dar origem a diversos tipos de terpenos. Os monoterpenos são compostos por duas unidades do isopreno (10 carbonos), os sesquiterpenos, por sua vez, são compostos por três unidades do isopreno (15 carbonos), os diterpenos por 20 unidades de carbonos, os triterpenos por 30 unidades de carbono e os tetraterpenos por 40 unidades de carbono (BRUNETON, 1991).

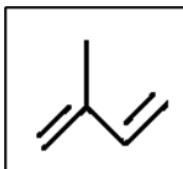


Figura 1: Estrutura química da unidade isoprênica

Fonte: autor

Os fenilpropanóides (Figura 2) são constituídos por um anel aromático unido a uma cadeia de três carbonos e derivados biossinteticamente do ácido chiquímico. Não estão comumente presentes nos óleos essenciais, entretanto, quando presentes estão em grande abundância. Os principais fenilpropanóides conhecidos são o eugenol, metil eugenol, miristicina, elemicina, chavicol, metil chavicol, dilapiol, anetol, estragol, apiole (SANGWAN et al. 2001). (SIMÕES E SPITZER, 2000).

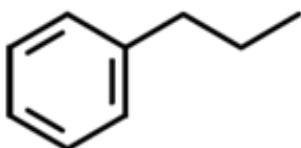


Figura 2: Esqueleto dos fenilpropanóides

Fonte: Cunha et al, 2018

Extração:

Os processos de obtenção de OE variam conforme a localização do óleo na planta. Os métodos mais utilizados de extração para isolar óleos essenciais de plantas aromáticas são a hidrodestilação, destilação por arraste a vapor, extração por solventes orgânicos, prensagem e a extração com fluido supercrítico. (SILVA, 2018)

A hidrodestilação, apesar de ser um método bem antigo, é o mais usado comercialmente no Brasil. O vapor da água em ebulição ao entrar em contato com o material vegetal faz a parede celular se romper e o óleo presente no material evapora junto com a água. Após se condensar o óleo é separado da água. (SIMÕES e SPITZER, 2000).

Na extração por arraste de vapor o material vegetal é submetido a uma corrente de vapor após ser colocado em uma placa perfurada a uma determinada distância do fundo do extrator. Após a condensação da mistura presente nos vapores de óleo e de água ocorre a separação pela diferença de densidade. (TRANCOSO, 2013)

No processo de destilação por solvente, utiliza-se um solvente orgânico e apolar (éteres, diclorometano e acetato de etila) junto com o material vegetal. Após aquecimento até a temperatura de ebulição ocorre a ruptura dos locais onde o óleo essencial está armazenado. Posteriormente é realizada a destilação do solvente que irá carrear o óleo essencial e condensar. O maior inconveniente deste método é que os solventes apolares são capazes de extrair não só o óleo como também outros compostos lipofílicos que são difíceis de separá-los. (SILVA, 2017)

A prensagem é utilizada para extração de óleos essenciais de frutos cítricos, através de prensas hidráulicas. A prensagem nada mais é que o esmagamento do fruto, produzindo o suco e o óleo essencial. Para separar o óleo do suco, utiliza-se jatos de água formando uma emulsão que posteriormente é separada através de decantação, centrifugação ou destilação fracionada. (OLIVEIRA et al, 2019).

Apesar de ser uma técnica de alto custo, a extração por fluidos supercríticos permite com que o produto saia com maior qualidade, preservando os compostos termossensíveis por conta do uso de baixas temperaturas durante o processo. O solvente mais utilizado nesta técnica é o dióxido de carbono (CO_2), devido ao seu baixo custo, à temperatura crítica considerada baixa ($31,1^{\circ}C$) e a pressão crítica facilmente alcançável (72,85 atm), além de ser um solvente inodoro, quimicamente inerte e sem risco ambiental. (OLIVEIRA et al, 2019).

Formas de utilização

O termo aromaterapia surgiu exatamente pelo motivo dos OE possuírem aromas característicos podendo provocar fortes respostas fisiológicas, emocionais ou mentais. Além disso, os óleos essenciais também são voláteis o que facilita a absorção do mesmo para o corpo.

Segundo o livro Os Fundamentos Essenciais (WELLNESS, 2018), a utilização dos OE pode ser realizada de três formas distintas: por inalação, uso tópico e ingestão.

A inalação pode ocorrer de forma direta (inalar diretamente o óleo e aplicação do mesmo nas mãos, travesseiros ou lençóis) e também a na forma de difusão através do uso de difusores ultrassônicos. Na inalação os óleos essenciais são absorvidos pelos alvéolos dos pulmões chegando na corrente sanguínea, onde será distribuído para os diversos órgãos do corpo. (RODRIGUES *et al*, 2023)

O uso tópico é realizado pela aplicação direta, como em massagens, principalmente na palma das mãos e na planta dos pés, banho de imersão e compressão. Muitas vezes os óleos essenciais concentrados podem causar queimaduras ou irritação na pele. Desta forma é necessário realizar uma diluição em um óleo carreador (óleo vegetal). Após a diluição, os óleos podem ser utilizados por meio de massagens na pele de qualquer área. A dosagem apropriada para o uso tópico varia para cada indivíduo. (VASCONCELOS *et al*, 2023)

As plantas aromáticas frescas contêm 1 a 2% em peso de compostos voláteis ou óleos essenciais, e quando essas plantas são consumidas também é consumido o óleo. No entanto, os óleos essenciais são mais concentrados quando são extraídos, por isso são mais potentes. Apesar de ser considerado o método de uso mais potente, poucos óleos essenciais podem ser ingeridos. A dosagem adequada deve ser seguida de acordo com as recomendações descrita nos rótulos e demais diretrizes. Devem ser ingeridos aplicando diretamente na língua (1 a 2 gotas), através de cápsulas de gelatina, cápsulas vegetal, em chás, na comida ou na água. (SILVA, 2017)

Óleos essenciais no tratamento e prevenção de doenças

Tratamentos alternativos de saúde, são muito utilizados no mundo inteiro. As Práticas Integrativas e Complementares (PIC) englobam ações que visam estimular os mecanismos naturais que previnem as doenças por meio de tecnologias eficazes. Em 2006, no Brasil, as PICs foram incorporadas no Sistema Único de Saúde, por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), no qual está voltado para prevenção de agravos e recuperação da saúde. Assim, as PICs são reconhecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como alternativas de baixo custo para o atendimento de diversas doenças, atuando de forma coadjuvante ou tratamento principal (PAVANI, 2019).

Em 2009 o Ministério da Saúde (MS) sugeriu a avaliação de atividades antimicrobianas de extratos de ervas medicinais *in vitro* por meio das técnicas de difusão em ágar. O MS divulgou uma lista de 71 ervas medicinais avaliadas para o uso no SUS, dentre essas, foram selecionadas as que tinham origem no Brasil e estavam comercialmente sob forma de tintura ou óleo essencial, sendo eles os extratos de *Eucalyptus globulus* (eucalipto), *Mentha piperita* (menta hortelã) e *Schinus terebinthifolius* (aoeira) utilizados sob forma de

óleo essencial (ALVES, et al. 2019).

De acordo com Silva et al (2017), os óleos essenciais são potentes antioxidantes que são capazes de retardar efeitos deletérios das espécies radicalares do organismo, assim como câncer, doenças cardiovasculares, envelhecimento precoce da pele e, além disso, auxilia na imunização sendo eficiente nos sintomas de gripe e de doenças respiratórias.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O coronavírus da síndrome respiratória aguda grave de 2019, (SARS-CoV-2), surgiu como um novo patogênico respiratório responsável por morbidades e mortalidade em grande escala no mundo todo. Várias cepas foram descobertas como sendo responsáveis por esta doença. Uma vez que o vírus entra no trato respiratório, o SARS-CoV-2 causa danos às células epiteliais das vias aéreas, fazendo com que o muco se impregne nos pulmões que podem ocasionar em uma pneumonia. (WHO-CHINA, 2019)

De acordo com a Organização Mundial (WHO-CHINA, 2019) os sintomas clínicos mais comuns do COVID-19 incluem febre (87,9%), tosse seca (67,7%), fadiga (38,1%), produção de escarro (33,4%), dispneia (18,6%), dor de garganta (13,9%), cefaleia (13,6%) e mialgia ou artralgia (14,8%). Atualmente, ainda não existe tratamento farmacoterápico para prevenção do coronavírus, desta forma, o uso de substâncias naturais paliativas é de extrema importância. (ASIF et al. 2020)

As propriedades antivirais dos óleos essenciais e seus componentes já foram clinicamente comprovadas. (ASTANI et al, 2010 e SWAMY et al, 2016) e o uso destes vem sendo cada vez mais popularizado. (ELSEBAI et al, 2022)

A uso de OE ricos em mentol (como *Mentha piperita*, *Labiateae*) podem ser utilizados no tratamento dos sintomas do COVID-19, uma vez que já são usados para tratar doenças respiratórias, como congestão nasal, rinite e dispneia. Em modelos de ratos o mentol demonstrou ação imunomoduladora, propriedades anti-inflamatórias e gastroprotetoras. (BRAHMI et al, 2016). Kumar e colaboradores (2011) demonstraram a eficiência do óleo essencial de *Mentha piperita*, no tratamento da febre originada pelo vírus da dengue

Para o combate à febre, sintoma mais comum durante a infecção pelo coronavírus, podem ser utilizados os óleos de chá verde, gerânio, lavanda, eucalipto e pimenta do reino, uma vez que estudos comprovaram suas ações no combate a infecções e diminuição da temperatura corporal. (DURCZYŃSKA e GRAŻYNA, 2024) (PRICE, 1999).

Além de ser utilizado contra a febre, o óleo essencial de eucalipto (*Eucalyptus globulus* e *Eucalyptus radiata*) demonstrou diversas atividades antivirais contra diferentes vírus, incluindo vírus herpes simplex HSV1 e HSV2, vírus envelopados da caxumba (MV), influenza (H1N1), rotavírus Wa, coxsackie B, poliovírus e echovírus (JUERGENS et al, 2020). O Eucaliptol é o principal componente químico responsável pela atividade antiviral, tendo ainda, um papel importante para doenças respiratórias como doença pulmonar

obstrutiva crônicas, asma, bronquite e sinusite (JUERGENS et al, 2003)

O OE de eucalipto tem grande potencial de ser indicado para pacientes com infecções por coronavírus uma vez que estudos *in silico* foram realizados demonstrando a inibição da proteína Spike da Covid-19 pelo eucaliptol. A proteína Spike é responsável pela entrada do patógeno nas células dando início a infecção. Sua inibição é um principais alvos d estudo para bloquear o vírus. (ECHEVERRIA et al 2022).

Um estudo clínico randomizado com o OE de tomilho (*Thymus vulgaris*) foi realizado com o objetivo de aliviar sintomas da COVID-19 em paciente. Os resultados após uma semana na ingestão do tomilho mostraram que a febre, tontura, tosse, dispnéia, dor muscular, dor de cabeça, anorexia, fraqueza e letargia, fadiga e dor na parede torácica foram significativamente reduzidas (SARDARI et al, 2021).

O óleo essencial de alho (*Allium sativum*), também se provou promissor com a capacidade de aumentar o sistema imunológico em pacientes infectados por COVID-19. Além de proteger contra a infecção por covid, estimulando as células do sistema imunológico e reduzindo a produção de citocinas pró-inflamatórias, também pode ser utilizado no tratamento para resfriados comuns, gripes e outros tipos de infecções. (JUERGENS et al, 2020). Uma pesquisa realizada *in silico* na universidade de Hue no Vietnã identificou que este óleo é capaz de inibir a proteína ACE2, responsável pela ligação do vírus ao seu hospedeiro. (THUY et al, 2020).

Loizzo e colaboradores (2008) demonstraram atividades antivirais *in vitro* do óleo essencial de louro (*Laurus nobilis*). Os constituintes químicos beta-ocimeno, 1,8-cineol, alfa-pineno e beta-pineno foram responsáveis pela atividade inibitória contra a replicação do SARS-CoV.

O óleo de alecrim (*Rosmarinus officinalis*) também apresenta diversas atividades terapêuticas como a inibição de citosinas em processos infamatórios, hepatoprotetoras, cardioprotetoras, antifúngicas, anticancerígenas, inseticidas, antibacterianas e antivirais. A ação antiviral do óleo de alecrim está relacionada a presença do ácido rosmarínico, interferindo com a capsula do vírus, retardando sua replicação e impedindo a infecção. Desta forma, o OE de alecrim pode ser uma possível alternativa de tratamento para combater o SARS-CoV-2 e reduzir os seus efeitos negativos. (SHIRAVI et al, 2021)

Outro óleo com potencial uso para prevenção do covid é o óleo de limão, obtido a partir da casca de frutos maduros de *Citrus limon* (L.) Osbeck. Na sua composição contém gerânia, citronelol, geraniol, limoneno, linalol e acetato de nerilo. O óleo de limão é eficaz contra o herpes vírus, o vírus da gripe e o mixovírus. (SENTHIL et al, 2020)

O óleo de cravo (*Syzygium aromaticum*) contém o eugenol e eugenina como seus principais constituintes. A muito tempo suas aplicações terapêuticas já são conhecidas, como atividades antibacterianas, antioxidantes, anti-inflamatórias, antivirais, antifúngicas e analgésicas. Além das aplicações citadas anteriormente, o óleo de cravo tem potencial relevância e pode ser um auxiliar muito estratégico no combate a infecção pelo coronavírus,

já que também possui a propriedade de estimular o sistema imunológico, diminuindo a suscetibilidade a infecções. (SHARANYA *et al*, 2021)

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os óleos essenciais são produtos naturais derivados de uma grande variedade de plantas, possuindo em sua composição muitos compostos bioativos com diferentes atividades farmacológicas.

A grande procura por terapias menos agressivas e mais naturais tem impulsionado a pesquisas do uso dos óleos essenciais para prevenção e tratamento de diversos tipos de doenças, inclusive na infecção causada pelo coronavírus.

Muitas vantagens podem ser elencadas quanto ao uso deste produto natural. Uma delas é o uso concomitante de mais de um óleo objetivando potencializar o espectro de suas atividades. Outra vantagem fantástica é que os óleos essenciais são administrados principalmente por inalação, produzindo seu efeito direto nas vias aéreas e nos pulmões. Locais que são a porta de entrada da infecção por SARS-CoV-2.

Mesmo após o desenvolvimento de vacinas, da utilização de medicamentos antivirais e de terapias adjuvantes, não existe um tratamento farmacoterápico específico visando erradicar completamente o vírus. Assim, o uso dos óleos essenciais se tornam uma ótima opção, já que estes possuem um amplo espectro de atividades terapêuticas devidamente comprovadas, além de ser um produto natural com raras contraindicações.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. *et al.* **Atividade antimicrobiana de plantas medicinais indicadas para uso no Sistema Único de Saúde.** Aplicação dos Óleos Essenciais no SUS. Revista Cubana de Estomatología, v.56, n4, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3786/378660742001/html/>. Acesso em 5 mai 2024.

ASIF, M. *et al.* **COVID-19 and therapy with essential oils having antiviral, anti-inflammatory, and immunomodulatory properties.** Inflammopharmacol 28, 1153–1161, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10787-020-00744-0>

ASTANI A., REICHLING J., SCHNITZLER P. **Estudo comparativo sobre a atividade antiviral de monoterpenos selecionados derivados de óleos essenciais.** Phytother. Res. 2010; 24 :673-679. doi: 10.1002/ptr.2955.

BERCHE, B. *et al.*, **Atuação do CO₂ supercrítico em processos de separação de mistura: fluido supercrítico.** Revista Brasileira de Ensino de Física. V.31, 2009. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/paginas/graduacao/wp-content/uploads/sites/16/2019/09/seminario-6-leticia-glugoski-co2-super critico.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2022.

BRAHMI, F. *et al.* **Chemical Composition and in Vitro Antimicrobial, Insecticidal and Antioxidant Activities of the Essential Oils of *Mentha Pulegium L.* and *Mentha Rotundifolia (L.) Huds* Growing in Algeria.** Ind. Crops Prod. v 88, , 2016, 6–105p

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC Nº 2, DE 15 de janeiro de 2007**. Aprova o Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0002_15_01_2007.html

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 702, de 21 de março de 2018**. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde . Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt0702_22_03_2018.html

BRITO, A. M. G.; RODRIGUES, S. A; BRITO, R. G. **Aromaterapia: da gênese a atualidade** L.4 - Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.15, n.4, 2013, 789-793 p.

BRUNETON, Jean. **Farmacognosia**: Fitoquímica Plantas Medicinales. 2. ed. Acriba S.A, 1991, 1082 p.

CUNHA, F.V.M. *et al.* **Fenilpropanóides: ferramentas para promoção da estabilidade genômica**. Boletim Informativo Geum, v. 9, n. 2, 2018, 50-58p. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/geum/article/view/11955> Acesso em 10 set 2024.

DURCZYŃSKA, Z. ; GRAŻYNA, Ź. **“Properties and Applications of Essential Oils: A Review”**. Journal of Ecological Engineering 25, 333-340, 2024. doi:10.12911/22998993/177404.

ECHEVERRIA, R.M *et al.* Óleos Essenciais na COVID-19. Revista Revise, v.9, 2022, 361-378p.

ELSEBAI MF, ALBALAWI MA. **Essential Oils and COVID-19**. Molecules. V. 15;277-893, 2022. doi: 10.3390/molecules27227893..

FERRAZ, A. **Guia completo da aromaterapia para iniciantes: como usar a Aromaterapia para Transformar sua Saúde e Equilibrar suas Emoções**. Viver de aromas, 2020. Disponível em: https://espacoviverzen.com.br/wpcontent/uploads/2017/06/GUIA-COMPLETO-DAAROMATERAPIA_v1.pdf Acesso em: 10 ago. 2023

JUERGENS, L.J.; WORTH, H.; JUERGENS, U.R. **New Perspectives for Mucolytic, Anti-Inflammatory and Adjunctive Therapy with 1,8-Cineole in COPD and Asthma: Review on the New Therapeutic Approach**. Adv. Ther. v 37, 2020, 1737–1753p.

JUERGENS, U.R. *et al.* **Anti-Inflammatory Activity of 1.8-Cineol (Eucalyptol) in Bronchial Asthma: A Double-Blind Placebo-Controlled Trial**. Respir. Med. v 97, 2003, 250–256p.

KUMAR, K. J. S. *et al.* **Geranium and Lemon Essential Oils and Their Active Compounds Downregulate Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2), a SARS-CoV-2 Spike Receptor-Binding Domain, in Epithelial Cells**. Plants (Basel), 2020 <https://doi.org/10.3390/plants9060770>

KUMAR, Sarita; WAHAB, Naim; WARIKOO. **Bioefficacy of *Mentha piperita* essential oil against dengue fever mosquito *Aedes aegypti* L.** Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine v 1, , 2011, 85-88p [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(11\)60001-4](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(11)60001-4)

LOIZZO, M.R. *et al.* **Phytochemical Analysis and in Vitro Antiviral Activities of the Essential Oils of Seven Lebanon Species**. Chem. Biodivers. 2008. doi: 10.1002/cbdv.200890045.

OGATA, A.; MARCHI, R. **Wellness. Os fundamentos essenciais: Um guia simples para viver um hábito de bem estar**. 5. ed. atual., 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia, 2020.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>. Acesso em 05 de março de 2023.

PAVIANI, B. A.; TRIGUEIRO, T. H.; GESSNER, R. **O uso de óleos essenciais no trabalho de parto e parto: revisão de escopo.** Tratamentos alternativos de saúde, REME – Rev Min Enferm, 23:1262, 2019.

PRADE, Ana Carla Koetz; NASCIMENTO, Alexsandra. **Aromaterapia: o poder das plantas e dos óleos essenciais.** Publicação do Observa PICS - Nº 2 – 2020

PRICE, Shirley. **Aromaterapia para doença comuns.** 1^a edição . ed. Manole Ltda, p 94, 1999.

REZENDE, L. F. M. et al. **Adults at high-risk of severe coronavirus disease-2019 (Covid-19) in Brazil.** Revista de Saúde Pública, v. 54, 2020. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054002596.

RODRIGUES, J. P. et al. **Aromaterapia: o uso de óleos essenciais como prática integrativa no tratamento de doenças comuns.** Brazilian Journal of Health Review, n6 v3, 2023 <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-256>

SANGWAN, N.S. et al. **Regulation of essential oil production in plants.** Plant Growth Regulation, v.34, 2001, 3-21p.

SARDARI S. et al. **Therapeutic effect of thyme (thymus vulgaris) essential oil on patients with COVID19: a randomized clinical trial.** J. Adv. Med. Biomed. Res., 2021 DOI: 10.30699/jambs.29.133.83

SHARANYA, C.S., SABU, A. & HARIDAS, M. **Potent phytochemicals against COVID-19 infection from phyto-materials used as antivirals in complementary medicines: a review.** *Futur J Pharm Sci* 7, 113, 2021. <https://doi.org/10.1186/s43094-021-00259-7>

SILVA, Marcela Cristina. **Óleos essencias: caracterização, aplicações e métodos de extração.** Processos de extração, 2018. Disponível em:https://repositorioinstitucional.uniformg.edu.br:21074/xmlui/bitstream/handle/123456789/742/TCC_MarcelaCrisistinaSilva.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 20 de maio de 2022

SILVA, C. B. et al., **A importância da ação antioxidante de óleos essenciais em benefício da saúde.** Processos de Extração, Diversitas Journal, v.2 n.1, 2017 DOI: <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v2i4.483>

SILVEIRA, J.C.; et al. **Levantamento e análise de métodos de extração de óleos essenciais.** Métodos de Extração, 30 nov. 2012. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3767> Acesso em 11 dez 2024.

SIMÕES, C.M.O., SPITZER, V. **Óleos voláteis.** In: Farmacognosia: da planta ao medicamento. Porto Alegre/Florianópolis: Ed. UFRGS/Ed. UFSC, 2003.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. Óleos voláteis. In: SIMÕES, C. M. O. Farmacognosia. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

SWAMY, MK; AKHTAR, M.S.; SINNIAH, U.R. **Propriedades antimicrobianas de óleos essenciais de plantas contra patógenos humanos e seu modo de ação: Uma revisão atualizada.** Evid. Alterna. Med. 2016; doi: 10.1155/2016/3012462.

TRANCOSO, Marcelo Deleno. **Óleos Essenciais: Extração, Importância e Aplicações no Cotidiano.** Arraste a Vapor. Revista Praxis v.5 n°9, 2013. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_COMPLETO_EV174_MD4_ID13535_TB3146_05122022204140.pdf Acesso em 11/09/2024

VASCONCELOS, M. G. *et al.* **Óleos essenciais como ferramenta para o ensino de química.** Química e tecnologia: Avanços que moldam o mundo contemporâneo, Editora atena cap. 4, 2023 DOI: 10.22533/at.ed.0332319124

WORLD HEALTH ORGANIZATION CHINA **Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> Acesso em 05 de março de 2024.

THUY B.T.P. *et al* **Investigation into SARS-CoV-2 Resistance of Compounds in Garlic Essential Oil.** ACS Omega. 2020 doi: 10.1021/acsomega.0c00772.

SHIRAVI, A. *et al.* **'Rosemary and Its Protective Potencies Against COVID-19 and Other Cytokine Storm Associated Infections: A Molecular Review'.** p 401 – 416, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/MNM-210013> Acesso em 30 de outubro de 2024.

SENTHIL, K. *et al.* **Geranium and Lemon Essential Oils and Their Active Compounds Downregulate Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2), a SARS-CoV-2 Spike Receptor-Binding Domain, in Epithelial Cells.** Plants. V. 9, 770, 2020. <https://doi.org/10.3390/plants9060770>