

**O USO DA AROMATERAPIA PARA O TRATAMENTO DA ACNE VULGAR:
REVISÃO DE LITERATURA***
**THE USE OF AROMATHERAPY FOR THE TREATMENT OF ACNE VULGARIS:
LITERATURE REVIEW**

Bruna Ribeiro Paes**

Idamara Marlene Jordão**

Aline Armiliato Emer***

Resumo: A aromaterapia é uma terapia milenar, que utiliza as propriedades dos óleos essenciais como tratamento de diversas doenças. Na estética o uso da aromaterapia pode ser um novo aliado para o tratamento da acne, a qual trata-se de uma doença da pele comum, afetando a maioria dos indivíduos em alguma fase da vida, principalmente na adolescência. O objetivo deste estudo foi investigar por meio de revisão de literatura, quais óleos essenciais apresentam efeitos significativos para o tratamento da acne vulgar. Foram realizadas buscas nas bases de dados bibliográficas Scielo, Pubmed e Lilacs, nos idiomas português, inglês e espanhol, com as palavras chaves “aromaterapia”, “óleos essenciais” e “acne vulgar”. Com essas palavras foram encontrados um total de 50 artigos, mas de acordo com os critérios de inclusão foram incluídos um total de 13 artigos, sendo a grande maioria realizados *in vitro* apresentando efeito positivo sobre a acne, por possuírem propriedades antibacterianas e antimicrobianas. Com esta revisão bibliográfica pode-se verificar que a aromaterapia é eficaz dentro do campo estético, destacando-se sua utilização na acne vulgar. Apesar de existir muitos tratamentos para esta disfunção a busca por recursos naturais está cada vez maior, sendo então uma ótima opção para complementar o seu tratamento.

Palavras-chave: Aromaterapia. Óleos essenciais. Acne vulgar.

Abstract: Aromatherapy is a millenarian therapy, which uses the properties of essential oils as a treatment of various diseases. In esthetics the use of aromatherapy may be a new ally for the treatment of acne, which is a common skin disease, affecting most individuals at some stage of life, especially in adolescence. The objective of this study is to investigate, through literature review, which essential oils have significant effects for the treatment of acne vulgaris. We have searched the bibliographic databases Scielo, Pubmed and Lilacs, in Portuguese, English and Spanish, with the keywords "aromatherapy", "essential oils" and

* Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. 2019.

** Acadêmica do curso Superior de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: brunapaes720@gmail.com.

** Acadêmica do curso Superior de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: idamaraajordao@gmail.com.

*** Orientadora e docente da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: alineamer@gmail.com.

"acne vulgaris". With these words, a total of 50 articles has been found, but according to the inclusion criteria a total of only 13 articles was considered. We have verified that the majority of studies were performed in vitro, and the oils have shown positive effect on acne, due to their antibacterial and antimicrobial properties. Based on this literature review it can be verified that aromatherapy is effective within the esthetic field, highlighting its use in acne vulgaris. Although there are many treatments for this dysfunction already, the search for natural resources is increasing. Therefore, is a great option to complement your treatment.

Keywords: Aromatherapy. Essential oils. Acne vulgaris.

1 INTRODUÇÃO

A aromaterapia é uma terapia milenar, que utiliza as propriedades dos óleos essenciais como tratamento de diversas doenças. Apesar dos óleos essenciais serem utilizados há anos, foi René Maurice Gattefossé em 1920, que através de suas pesquisas definiu o termo aromaterapia (DAVIS, 1996). Os óleos essenciais são compostos complexos, voláteis, solúveis em óleos e solventes orgânicos, caracterizados por um forte odor e por apresentarem ações terapêuticas (BAKKALI *et al.*, 2008). São substâncias extremamente concentradas, extraídos de parte de plantas aromáticas como, folhas, flores, raízes, sementes, pétalas, caules, cascas, e são constituídos por diferentes substâncias químicas (CORAZZA, 2004).

Atualmente muitos estudos sobre a aromaterapia e sua aplicação na área da estética estão sendo realizados, devido as suas propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias, adstringentes e cicatrizantes (NEUWIRTH; CHAVES; BETTEGA, 2008). Essas propriedades são importantes para o tratamento da acne, a qual trata-se de uma doença da pele comum, afetando a maioria dos indivíduos em alguma fase da vida, principalmente na adolescência. Essa doença consiste em uma condição inflamatória crônica do folículo pilossebáceo, causada por múltiplos fatores fisiopatológicos (CAVALARI; OLIVEIRA, 2017; LIEÓ *et al.*, 2014).

Existe uma variedade de tratamentos para a acne, porém muitos são agressivos para a pele, aumentando as chances de reações alérgicas (SILVA; COSTA; MOREIRA, 2014). As terapias complementares, como a aromaterapia, têm sido cada vez mais procuradas por ser um recurso natural (VALADARES, 2018). Na estética o uso da aromaterapia pode ser um novo aliado para o tratamento da acne, tendo em vista que é uma terapia que visa promover a saúde e bem-estar do indivíduo, e quando comparada com algum produto convencional, tem baixo efeito colateral.

Sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo investigar por meio de revisão de literatura, quais óleos essenciais apresentam efeitos significativos para o tratamento da acne vulgar.

2 METODOLOGIA

O estudo caracterizou-se como uma revisão narrativa da literatura. As buscas foram realizadas nas bases de dados bibliográficas Scielo, Pubmed e Lilacs. Foram selecionados artigos escritos em português, inglês e espanhol, sem tempo limite de início até 2019.

Optou-se pela busca por palavras chaves, tais como: “aromaterapia”, “óleos essenciais” e “acne vulgar”, e seus respectivos termos nos idiomas inglês e espanhol, “*aromatherapy*”, “*essential oils*” e “*acne vulgaris*”, “*aromaterapia*”, “*aceites esenciales*” e “*acné vulgar*”. Foram incluídos todos os artigos originais realizados em humanos e *in vitro* que abordassem o tema e foram excluídos cartas, comentários, resumo expandidos de trabalhos, revisões de literatura, estudos de casos, artigos com metodologias indefinidas e com resultados inconclusivos, além de estudos duplicados e com diferente proposta temática.

Para a seleção dos estudos, primeiramente foi realizada a avaliação dos títulos e resumos identificados na busca inicial. Quando o título e resumo não foram esclarecedores, o artigo foi lido na íntegra para definir se o estudo seria incluído na revisão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as palavras chaves foram encontrados um total de 50 artigos (Scielo = 3 artigos, Pubmed = 36 artigos e Lilacs = 11 artigos), porém 37 foram excluídos, pelos seguintes motivos: pelo título (7), por não abordar o assunto (3), por se encaixar nos critérios de exclusão (13), por não conseguirmos acesso (2) e por se repetirem (12). Desse modo, foram incluídos um total de 13 artigos.

Os artigos selecionados no estudo foram publicados entre 2005 até 2017, mesmo não sendo utilizado tempo limite para a pesquisa. Destacaram-se estudos *in vitro* (9), estudos clínicos (2), estudo piloto (1) e estudo comparativo (1). Os estudos *in vitro* utilizaram no máximo três óleos essenciais em suas pesquisas, os estudos clínicos e o estudo piloto utilizaram apenas um óleo essencial e o estudo comparativo utilizou dois óleos essenciais.

Os óleos essenciais mais citados foram o de *tea tree* e o de alecrim, mostrando sua efetividade na acne vulgar. Os dados serão mostrados detalhadamente nos quadros 1, 2 e 3.

3.1 ÓLEO ESSENCIAL DE *TEA TREE*

O óleo essencial de *tea tree* (*Melaleuca alternifolia*) é originário da Austrália, e rapidamente se transformou numa planta universal. Dentre as suas diversas propriedades destacam-se suas ações: antifúngica, anti-infecciosa, antisséptica geral e cicatrizante. Devido a isso, este óleo essencial é indicado empiricamente para queimaduras, acne, infecções virais e fúngicas, picadas de insetos, irritação cutânea, caspa e cândida (CORAZZA, 2004; LAVABRE, 1997).

No que se refere à composição química do óleo essencial de *tea tree*, nenhum dos artigos científicos encontrados nesta pesquisa executaram o teste de cromatografia gasosa por espectrometria de massa, o qual é uma técnica que separa e identifica a composição química presente no óleo essencial. No entanto, outro estudo sugere que o óleo essencial de *tea tree* é composto majoritariamente por α -terpineno, γ -terpineno, p -cimeno, terpinen-4-ol e 1,8-cineol (OLIVEIRA *et al.* 2015), mas podem apresentar variações em sua composição de acordo com o método de extração do óleo essencial e da região onde é cultivado e produzido (CORAZZA, 2004).

Em relação ao efeito antimicrobiano, estudos *in vitro* utilizando as bactérias *P. acnes*, *S. epidermidis* e *S. aureus*, demonstraram através de avaliações microbiológicas de formulações com óleo essencial de *tea tree*, as quais apresentaram estabilidade por mais de oito meses, no entanto a microemulsão utilizada nos testes, apresentou maior atividade antimicrobiana. A microemulsão apresenta partículas menores, que são melhores absorvidas pelas membranas da pele. Além disso, quando avaliado o pH, foi observado que formulações contendo 5% de óleo essencial de *tea tree* tiveram um efeito máximo em pH 5,5; sustentando a indicação de que o pH normal da pele é levemente ácido, colaborando assim, para sua proteção e inibindo o crescimento de bactérias em sua superfície. No geral, o óleo essencial de *tea tree* formulado no pH correto mostrou um potencial significativo para o tratamento da acne vulgar (BIJU *et al.* 2005; FORTES; SUFFREDINI, 2014).

Além disso, este potencial antimicrobiano também foi avaliado em outro estudo. A análise *in vitro* de dois produtos contendo óleo essencial de *tea tree*, revelou por meio do teste de concentração inibitória mínima, que o óleo essencial de *tea tree* teve melhores resultados em relação ao gel (MALHI *et al.*, 2016). Este teste identifica a mais baixa concentração de um produto encarregado por inibir o crescimento bacteriano e é de grande importância, já que permite identificar a quantidade de produto antimicrobiano apropriado para cada infecção (SPICER, 2002). Além disso, foi avaliada a eficácia, tolerabilidade e aceitabilidade dos

produtos em 18 indivíduos com acne leve à moderada, obtendo uma redução total das lesões em torno de 54%, e bons resultados em relação à tolerabilidade em que se verificou a frequência de efeitos adversos, tais como descamação e ressecamento, e aceitabilidade como fragrância, textura, consistência e facilidade de aplicação. Os dados confirmam que produtos à base de óleo de *tea tree* reduzem as lesões de acne e são bem aceitos quando usados em seu tratamento. Contudo mais estudos são necessários para avaliar cuidadosamente a segurança dos produtos de óleo essencial de *tea tree*. (MALHI *et al.*, 2016).

A maior parte dos estudos encontrados na literatura refere-se a dados obtidos a partir da análise da atividade antimicrobiana do óleo essencial de *tea tree in vitro*, no entanto considerando-se uma possível aplicação clínica deste óleo, um estudo clínico avaliou a eficácia do gel a 5% do óleo essencial de *tea tree* e gel placebo, aplicando em 60 pacientes com acne vulgar moderada, duas vezes por dia. Nesse estudo, o gel contendo óleo essencial de *tea tree* foi mais eficaz em todos os testes e baixos efeitos colaterais foram apresentados, concluindo que o óleo essencial de *tea tree* é um bom agente antibacteriano no tratamento da acne. (ENSHAIEH *et al.*, 2007).

Com base nos estudos expostos observa-se que este óleo essencial é eficaz quando utilizado para tratamento da acne, e devido suas propriedades terapêuticas também pode ser utilizado em outros tratamentos. Mostra-se seguro para ser empregado em cabine a uma concentração de até 5%, ou até mesmo como *home care* aplicado duas vezes ao dia, pois nessa concentração é seguro e os efeitos colaterais como apontados nos estudos são baixos.

Quadro 1 – Características dos estudos que utilizaram óleo essencial de *Tea tree* (*Melaleuca alternifolia*)

O. E /COMP. QUIMICA	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	DOSE/ VEICULO/ VIA DE ADMINIS.	TESTE/ RESULTADO
BIJU <i>et al.</i>, 2005.				
<i>Tea tree</i> (<i>Melaleuca alternifolia</i>)	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i> , <i>S. epidermidis</i> e <i>S. aureus</i> . Incubadas com as emulsões.	Microemulsão, dispersão lipossômica, emulsão múltipla e leite coloidal, todas a 5% de óleo essencial de <i>tea tree</i> .	-Teste da instabilidade termal: Estabilidade por mais de 8 meses. - Avaliação microbiana para <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> e <i>P. acnes</i> : para <i>S. aureus</i> e <i>S. epidermidis</i> concentração de 1% de óleo essencial de <i>tea tree</i> , para <i>P. acnes</i> foi de 0,5%. - Testes <i>in vitro</i> de produtos a base de óleo essencial de <i>tea tree</i> : resultados semelhantes. - Efeito do pH na atividade antimicrobiana de formulações com óleo essencial de <i>tea tree</i> : Formulações contendo 5% de óleo essencial de <i>tea tree</i> exibiram a zona máxima de

				exibição de pH 5,5. Concluiu-se que a microemulsão apresentou maior atividade antimicrobiana seguido de dispersão lipossômica, emulsão múltipla e formulações de leite coloidal.
MALHI et al., 2016.				
Tea tree (<i>Melaleuca alternifolia</i>)	Estudo piloto de fase II, aberto e não controlado	18 indivíduos com idades entre 14 e 45 anos, com acne facial leve a moderada definida como 10-100 lesões faciais.	Gel de <i>tea tree</i> a 200 mg/g; <i>tea tree Face Wash</i> 7 mg/g. Via tópica, aplicado duas vezes ao dia durante 12 semanas.	- Avaliação de produtos <i>in vitro</i>: CIM do óleo essencial variou de 0,25% a 1%, e do gel variou 0,31% a 2,5%. - Eficácia e tolerabilidade: foram avaliadas em 4, 8, e 12 semanas, reduziu em torno de 54% no total de lesões, o tratamento no geral foi bem tolerado. - Avaliação de aceitabilidade de produto: as pontuações mais baixas foram para aceitabilidade de fragrância e facilidade de absorção, enquanto as pontuações mais altas foram para textura, consistência e facilidade de aplicação.
ENSHAIEH et al., 2007.				
Tea tree (<i>Melaleuca alternifolia</i>)	Estudo clínico randomizado duplo cego controlado por placebo	60 pacientes com acne vulgar moderada. A: Grupo tratamento (n=30), B: grupo placebo (n=30).	Grupo A: tratados com gel a 5% do óleo essencial de <i>tea tree</i> ; Grupo B: gel. Via tópica, aplicado duas vezes por dia durante 45 dias.	- Eficácia na contagem do total de lesões da acne: o gel de <i>tea tree</i> foi 3,55 vezes mais eficaz do que o placebo. - Eficácia no índice de gravidade da acne: o gel de <i>tea tree</i> foi 5,75 vezes mais eficaz do que o placebo. - Eficácia no número de comedões: o número de comedões com o gel de <i>tea tree</i> reduziu em 40,24%. - Eficácia no número de pápulas: reduziu em 46,06%. - Eficácia no número de pústulas: reduziu em 47,45%. Baixos efeitos colaterais foram relatados no estudo.

Fonte: Elaboração das autoras, 2019.

Legenda: CIM: concentração inibitória mínima.

3.2 ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM

O óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis*) é conhecido por possuir diversos efeitos terapêuticos, destacando-se suas propriedades antissépticas, analgésicas e estimulantes. É nativo da região mediterrânea, porém é cultivado em muitos países, sendo uma planta popular atualmente. É indicado para tratar acne, eczema, caspa, oleosidades e queda dos cabelos (CORAZZA, 2004).

Nesta revisão foram encontrados dois estudos *in vitro*, que realizaram análises microbiológicas com a bactéria *P. acnes*. No entanto, foram utilizadas diferentes

metodologias e concentrações do óleo essencial de alecrim (BARBOSA *et al.*, 2014; FU *et al.*, 2007).

No primeiro estudo o óleo essencial foi diluído em soro fisiológico e *tween* 80. O teste de cromatografia gasosa identificou os componentes majoritários do óleo essencial de alecrim como α -pineno (31,91%), 1, 8-cineol (21,05%), β -pineno (18,81%), canfeno (7,89%), borneol (4,96%) e cânfora (3,60%). Em teste realizado avaliando a concentração inibitória mínima, foi demonstrado uma atividade antibacteriana significativa contra *P. acnes*, e com o teste de força atômica microscópica observou-se que conforme o aumento do tempo e concentração do óleo essencial a bactéria reduziu até morrer (FU *et al.*, 2007). Este teste é realizado para analisar sistemas como átomos e moléculas, permitindo a topografia destes e proporcionando interpretações em relação à estrutura e funcionamento dos sistemas (LOGRADO, 2009).

Além disso, outro estudo através da análise cromatográfica aponta 1,8-cineol (47%), α -pineno (14,3%) e a cânfora (14,36%) como os principais componentes químicos do óleo essencial de alecrim (TEBALDI, 2008). Já no estudo realizado por Ribeiro e colaboradores (2012) foram encontrados como componentes majoritários o α -pineno (19,8%), β -mirceno (24,2%), 1,8 cineol (22,2%) e verbenona (9,3%). Não foram identificados os mesmos constituintes majoritários nos estudos mencionados, no entanto essas variações podem ocorrer conforme o método de extração do óleo essencial e da região onde é cultivado e produzido (CORAZZA, 2004).

Para a diluição do óleo essencial às vezes é necessário um emulsificador, em que suas propriedades físicas e químicas são interessantes para ajudar na exibição da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais. Contudo, deve-se considerar que ao inserir um agente emulsificador, é possível ocorrer interações com a substância que está sendo analisada. A intervenção do emulsificador na susceptibilidade da bactéria ao óleo essencial pode ser justificada pela possível ação que este exerce sobre o crescimento bacteriano ou sobre a permeabilidade da membrana celular (NASCIMENTO *et al.*, 2007).

Em contrapartida, o outro estudo não apresentou resultados evidentes contra a bactéria *P. acnes* na concentração utilizada, porém pode-se levar em consideração a falta de testes neste estudo. No entanto investigações mais aprofundadas sobre concentrações que podem ser eficaz devem ser realizados (BARBOSA *et al.*, 2014).

Apesar dos estudos serem realizados *in vitro*, é possível constatar que o óleo essencial de alecrim pode ser associado ao tratamento da acne devido as suas propriedades. Na área da estética podemos utiliza-lo de algumas formas, como em vapor, máscaras e hidratantes.

Quadro 2 – Características dos estudos que utilizaram óleo essencial de Alecrim (*Rosmarinus officinalis*)

O. E /COMP. QUIMICA	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	DOSE/ VEICULO/ VIA DE ADMINIS.	TESTE/ RESULTADO
FU et al., 2007.				
Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>). α -pineno 31,91%, 1, 8-cineol 21,05%, β -pineno 18,81%, canfeno 7,89%, borneol 4,96% e cânfora 3,60%.	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i>	O óleo essencial foi diluído a 0,5% em soro fisiológico e <i>tween</i> 80.	- Análise de GC-MS; - Diâmetro de inibição: $18,0 \pm 1,0$ mm. - CIM/análise da CIM bactericida: ambos foram 0,56mg/mL mostrando uma atividade antibacteriana significativa contra <i>P. acnes</i> . - Força atômica microscópica: com o aumento tempo e concentração do óleo essencial, o comprimento das bactérias foi reduzido, a largura e a altura gradualmente menor, a forma da célula tornou-se distorcida e, finalmente, levou a danos na parede celular e morte da bactéria.
BARBOSA et al., 2014.				
Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i> L).	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i>	A concentração do óleo essencial variou de 0,0625 a 16%.	- Determinação da CIM – Técnica de Macrodiluição: o óleo essencial de <i>Rosmarinus officinalis</i> L. não apresentou atividade antibacteriana contra a cepa de <i>P. acnes</i> .

Fonte: Elaboração das autoras, 2019.

Legenda: GC-MS: cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa; CIM: concentração inibitória mínima.

3.3 OUTROS ÓLEOS ESSENCIAIS

Os estudos analisados no quadro 3, apresentam análises de óleos essenciais diversificados e diferentes metodologias, sendo alguns destes óleos essenciais pouco conhecidos, como os *Citrus obovoides* (*geumgamja*), *Citrus natsudaidai* (*cheonyahagyul*), *Abies koreana*, *Cryptomeria japonica* e *Neolitsea aciculata*, os quais são de origem de países orientais. Contudo todos eles apresentaram atividades antibacterianas contra *P. acnes*; os oito estudos expostos no quadro 3 realizaram análises cromatográficas, no qual apareceram constituintes variados e os mais citados foram elemol, limoneno, α -pineno, γ -terpineno e eugenol, todos estes constituintes pertencem a classe dos monoterpenos.

Os monoterpenos fazem parte de um grande grupo de componentes químicos nomeados "terpenos", sendo as moléculas mais características que constituem 90% dos óleos

essenciais, com uma variedade de funções tais como antimicrobianos, antibacterianos, antisséptico, anti-inflamatório e sedativo (BAKKALI *et al.*, 2008; LAVABRE, 1997).

Dos oito estudos, sete deles realizaram testes *in vitro* cada um executados, de acordo com cada metodologia, apesar de diferirem os testes, todos eles encontram atividade antibacteriana do óleo essencial pesquisado. O óleo essencial de copaíba foi o único estudo duplo-cego deste quadro e apresenta resultados condizentes com os estudos *in vitro*, corroborando com o potencial antibacteriano (SILVA *et al.*, 2012). Um estudo comparativo encontrou através de testes de cromatografia e concentração inibitória mínima, propriedades fungicidas e antimicrobianas, as quais auxiliam no tratamento da acne, já que se trata de uma doença causada por bactérias (DEUS; ALVES; ARRUDA, 2011).

Os óleos essenciais são utilizados desde a antiguidade como medicamentos por possuírem ações bactericidas, fungicidas, antimicrobianas e antiparasitárias, e atualmente são utilizados em indústrias cosméticas e farmacêuticas. Os óleos essenciais em alguns casos podem ser mais eficazes do que medicamentos, pois dificilmente a bactéria criará resistência a ele, devido a sua variedade de componentes (BAKKALI *et al.*, 2008; SANTOS; NOVALES, 2012).

De um modo geral, todos os óleos essenciais revisados neste trabalho apresentaram algum tipo de inibição contra *P. acnes* e *S. epidermidis*, que foram as bactérias mais manipuladas. Entretanto são necessários mais estudos, para que os óleos essenciais possam ser aplicados de maneira eficiente e segura.

Quadro 3 – Características dos estudos que incluíram outros óleos essenciais

O. E /COMP. QUIMICA	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA	DOSE/ VEICULO/ VIA DE ADMINIS.	TESTE/ RESULTADO
SILVA <i>et al.</i>, 2012.				
Copaiba (<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf). Cis-thujopseno 46,96%, seicheleno 8,04%, α -copaeno 7,75%, β -sesquifelandren o 7,34%, cariofileno 6.71%.	Estudo duplo cego	10 indivíduos com acne tipo 1.	1% de óleo essencial de copaíba em gel natrozol e 0,5% de <i>tween</i> 80, via tópica, 2X por dia durante 21 dias.	- Análise de GC-MS; - Avaliação da evolução da área infectada por <i>P. acnes</i> por imagem usando software Image tool 3.0: acompanhamento a cada 7 dias. - Interrupção da erupção de novas pústulas - Cicatrização de pústulas pré-existentes - Diminuição da área eritematosa.

OWEN <i>et al.</i> , 2017.				
Cravo-da-Índia <i>(syzygium aromaticum)</i> eugenol 60,90%, Litsea (<i>Litsea cubeba</i>) citral 49,64% e Pau-rosa <i>(Aniba rosaeodora)</i> linalol 86,73%.	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i> e <i>S. epidermidis</i>	--	- Análise de GC-MS; - Análise de medições de ressonância magnética nuclear. - Triagem de óleos essenciais para atividade antimicrobiana: as concentrações dos óleos essenciais de cravo-da-índia e pau-rosa foram mais eficientes para <i>S. epidermis</i> e <i>P. acnes</i> e o óleo essencial de Litsea mais eficiente para <i>P. acnes</i> . - Determinação de CIM e CIM bactericida de óleos essenciais; Avaliação de interações antimicrobianas sinérgicas: as sinergias dos óleos essenciais tiveram ação antimicrobiana. - Eficácia da mistura de óleos essenciais em formulações tópicas: todas as misturas entre os óleos essenciais tiveram efeito antimicrobiano. - Comparação da eficácia do toner de neróli com as terapias atuais: a sinergia dos óleos essenciais teve efeitos comparáveis aos antibióticos utilizados no estudo.
LEE <i>et al.</i> , 2014.				
Semente de Damasco <i>(Prunus armeniaca L.)</i> . Benzaldeído 90,6%, mandelonitrilo 5,2% e ácido benzóico 4,1%.	Estudo <i>in vitro</i>	18 microrganismos de importância clínica, na qual destaca-se <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> e <i>M. furfur</i>	--	- Análise de GC-MS; - Método de difusão de disco: o óleo essencial da semente de damasco exibiu um grau variável de atividade antimicrobiana contra os 18 microrganismos. - Determinação da CIM e CIM bactericida / fungicida por diluição em ágar: os resultados indicaram que o óleo essencial tinha baixa atividade antimicrobiana. - Determinação da dose inibitória mínima por contato gasoso: o óleo essencial apresentou mais atividade contra o <i>M. furfur</i> e moderada atividade em relação às demais espécies.
ALARCÓN <i>et al.</i> , 2015.				
Orégano <i>(Origanum vulgare L.)</i> , Orégano “borda branca” (<i>P. amboinicus</i>) e Oreganito <i>(Lippia alba Mill.)</i> . P-cimeno, α -pineno, β -mirceno, o-cimeno, limoneno, γ -	Estudo <i>in vitro</i>	<i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> e <i>P. acnes</i>	--	- Análise de GC-MS; - Atividade antibacteriana <i>in vitro</i> : o óleo essencial de orégano “borda branca” apresentou os melhores resultados. - CMI: o óleo essencial de orégano “borda branca” apresentou inibição total do crescimento bacteriano em concentrações menores que as obtidas para os óleos essenciais de orégano e oreganito.

terpineno, linalol, timol, citral, carvacrol, eugenol, cariofileno, fenil isopreno, monoterpenos e sesquiterpenos.				
KIM et al., 2008.				
Citrus obovoides (<i>Geumgamja</i>) e Citrus natsudaiddai (<i>Cheonyahagyul</i>). Limoneno 83,4 e 81,6%, e γ -terpineno 6,6%, foram os principais componentes das espécies de citros.	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i> , <i>S. epidermidis</i> , células de fibroblastos dérmicos humanos, célula THP-1 monocíticas humana.	--	- Análise de GC-MS; - Teste de atividade antibacteriana: houve uma inibição do crescimento das bactérias. - Atividade de eliminação de radicais aniônicos superóxido: os óleos essenciais produziram o efeito antioxidante por inibição de radicais livres. - Ensaio de citotoxicidade em culturas celulares: baixos efeitos citotóxicos. - Mensuração da produção de citocinas: os óleos essenciais inibiram a produção de citocinas com TNF- α e IL-8.
YOON et al., 2009.				
Abies koreana. Acetato de bornyl 30,35%, limoneno 18,95%, α -pineno 8,10%, canfeno 7,39%.	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i> e <i>S. epidermidis</i>	12,5; 25; 50 μ g/ml.	- Análise de GC-MS; Teste de citotoxicidade: citotoxicidade severa acima de 25 μ g/ml - Teste de CIM: excelente atividade antibacteriana. - Teste por ELISA (PG-E ₂ , iNOS e COX-2): <i>Up regulation</i> de COX-2 e iNOS, efeito anti-inflamatório.
YOON et al., 2009.				
<i>Cryptomeria japonica</i> . Caureno 17,20%, elemol 10,88%, eudesmol 9,41% e sabineno 8,86%.	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i> e <i>S. epidermidis</i>	12,5; 25; 50 μ g/ml.	- Análise de GC-MS; - Atividade antibacteriana contra patógenos cutâneos resistentes a drogas: teve atividade inibitória para <i>P. acnes</i> e <i>S. epidermidis</i> com suscetibilidade e baixa resistência. - Determinação da produção de iNOS e COX-2: inibiu iNOS e COX-2. - Avaliação de citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-1 β e IL-6): Houve inibição. - Determinação da PG-E ₂ : houve diminuição.
KIM et al., 2011.				
Neolitsea aciculata. 1-Dodecen-3- γ ne 12,5%, calareno 11,5%, elemol 9,5%, α -cadinol 7,5%,	Estudo <i>in vitro</i>	<i>P. acnes</i> , <i>S. epidermidis</i> e <i>M. furfur</i>	0,015; 0,03; 0,06; 0,125; 0,25 μ L/ml.	- Análise de GC-MS; - Atividade antibacteriana: a menor dose inibiu o crescimento visível. - Atividade da eliminação de radicais livres: efeito antioxidante no teste de DPPH. - Avaliação de citocinas: atividade anti-inflamatória, teve resultado inibitório de TNF-

γ -eudesmol 6,9%, α -eudesmol 5,0% e β -elemeno 5,0%				α e IL-8 dependendo da concentração. - Teste de citotoxicidade: teve baixo efeito citotóxico.
--	--	--	--	---

Fonte: Elaboração das autoras, 2019.

Legenda: GC-MS: cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa; CIM: concentração inibitória mínima; TNF- α : fator de necrose tumoral alfa; IL-8: interleucina 8; ELISA: ensaio de imunoabsorção enzimática; PG -E₂: Prostaglandina E₂; iNOS: óxido nítrico sintase induzível; COX-2: ciclooxigenase tipo 2; IL-1 β : interleucina 1 beta; IL-6: interleucina 6; DPPH: radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta revisão bibliográfica pode-se verificar que a aromaterapia é eficaz dentro do campo estético, destacando-se sua utilização na acne vulgar. Apesar de existirem muitos tratamentos para a acne, a busca por recursos naturais está cada vez maior, sendo a aromaterapia então, uma ótima opção para complementar o seu tratamento. A aromaterapia além de possibilitar benefícios físicos, contribui também no emocional e mental proporcionando assim um bem-estar geral.

O óleo essencial de *tea tree* (*Melaleuca alternifolia*) mostrou um potencial significativo para o tratamento da acne vulgar, reduzindo as lesões e sendo bem aceito quando usado em seu tratamento. O óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis*) exibiu atividade antibacteriana significativa e resultados positivos contra a acne. Todos os outros óleos essenciais apresentados também se mostraram eficazes, inibindo o crescimento das bactérias associadas no aparecimento da acne vulgar.

Levando em consideração que o tema abordado é bastante amplo e muitos estudos foram encontrados com as palavras chaves escolhidas, somente 13 artigos se encaixaram nos critérios de inclusão, visto que tantos estudos apresentavam metodologia indefinida ou resultados inconclusivos. A maioria dos estudos expostos foram realizados *in vitro*, sendo necessário a realização de mais estudos em humanos para verificar o uso com segurança.

REFERÊNCIAS

- ALARCÓN, M.E.T. *et al.* Actividad antibacteriana in vitro de aceites esenciales frente a microorganismos implicados en el acné. **Revista cubana de Farmacia**, v. 49, n. 3, p. 512-523, 2015.
- BAKKALI, F. *et al.* Biological effects of essential oils—a review. **Food and chemical toxicology**, v. 46, n. 2, p. 446-475, 2008.
- BARBOSA, V. *et al.* Avaliação da atividade antibacteriana do óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* L. e tintura de própolis frente à bactéria causadora da acne *Propionibacterium acnes*. **Rev. bras. plantas med**, v. 16, n. 2, p. 169-173, 2014.
- BIJU, S. S. *et al.* Formulation and evaluation of an effective pH balanced topical antimicrobial product containing tea tree oil. **Die Pharmazie-An International Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 60, n. 3, p. 208-211, 2005.
- CAVALARI, T.G.F.; OLIVEIRA, A.C.C. Óleo essencial de melaleuca. **Revista Saúde em Foco**, Teresina, v. 5, n. 1, p.580-586, 2017.
- CORAZZA, S. **Aromacologia: uma ciência de muitos cheiros**. 2. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2004.
- DAVIS, Patricia. **Aromaterapia**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- DEUS, R.J.A.; ALVES, C.N.; ARRUDA, M.S.P. Avaliação do efeito antifúngico do óleo resina e do óleo essencial de copaíba (*Copaifera multijuga* Hayne). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2011.
- ENSHAIEH, S. *et al.* The efficacy of 5% topical tea tree oil gel in mild to moderate acne vulgaris: a randomized, double-blind placebo-controlled study. **Indian Journal of Dermatology, Venereology, and Leprology**, v. 73, n. 1, p. 22, 2007.
- FORTES, T.M.L.; SUFFREDINI, I.B. Avaliação de pele em idoso: revisão da literatura. **J Health Sci Inst**, v. 32, n. 1, p. 94-101, 2014.
- FU, Y. *et al.* Investigation of antibacterial activity of rosemary essential oil against *Propionibacterium acnes* with atomic force microscopy. **Planta medica**, v. 73, n. 12, p. 1275-1280, 2007.
- KIM, S.S. *et al.* *Neolitsea aciculata* essential oil inhibits drug-resistant skin pathogen growth and *Propionibacterium acnes*-induced inflammatory effects of human monocyte leukemia. **Natural product communications**, v. 6, n. 8, p. 1193-1198, 2011.
- KIM, S.S. *et al.* Biological activities of Korean *Citrus obovoides* and *Citrus natsudaidai* essential oils against acne-inducing bacteria. **Bioscience, biotechnology, and biochemistry**, v. 72, n. 10, p. 2507-2513, 2008.
- LAVABRE, M. **A cura pelos óleos essenciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Era, 1997.

LEE, H. *et al.* Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of apricot seed. **Phytotherapy research**, v. 28, n. 12, p. 1867-1872, 2014.

LIEÓ, M.I. *et al.* Transtornos del folículo pilosebáceo: acné y rosácea. **Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado**, v. 11, n. 48, p. 2823-2839, 2014.

LOGRADO, D.L. **Microscopia de força atômica associada à espectrometria de massa na caracterização de sistemas protéicos**. 2009. 100 f. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

MALHI, H.K. *et al.* Tea tree oil gel for mild to moderate acne; a 12 week uncontrolled, open-label phase II pilot study. **Australasian Journal of Dermatology**, v. 58, n. 3, p. 205-210, 2016.

NASCIMENTO, P.F.C. *et al.* Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais: uma abordagem multifatorial dos métodos. **Rev Bras Farmacogn**, v. 17, n. 1, p. 108-13, 2007.

NEUWIRTH, A.; CHAVES, A.L.R.; BETTEGA, J.M.R. **Propriedades dos óleos essenciais de cipreste, lavanda e hortelã-pimenta**. 2008. 13 f. Artigo (Graduação em Cosmetologia e Estética) - Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2008.

OLIVEIRA, M.I. *et al.* Extração e caracterização do óleo essencial de melaleuca e desenvolvimento de uma formulação semi-sólida de uso tópico. **Revista Jovens Pesquisadores**, v. 5, n. 1, 2015.

OWEN, L. *et al.* A Multifactorial Comparison of Ternary Combinations of Essential Oils in Topical Preparations to Current Antibiotic Prescription Therapies for the Control of Acne Vulgaris-Associated Bacteria. **Phytotherapy research**, v. 31, n. 3, p. 410-417, 2017.

RIBEIRO, D.S. *et al.* Avaliação do óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) como modulador da resistência bacteriana. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 33, n. 2, p. 687-696, abr. 2012.

SANTOS, F.S.; NOVALES, M.G.M. Essential oils from aromatic herbs as antimicrobial agents. **Current opinion in biotechnology**, v. 23, n. 2, p. 136-141, 2012.

SILVA, A.M.F.; COSTA, F.P.; MOREIRA, M. Acne vulgar: diagnóstico e manejo pelo médico de família e comunidade. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 9, n. 30, p. 54-63, 2014.

SILVA, A.G. *et al.* Application of the Essential Oil from Copaiba (*Copaifera langsdorffii* Desf.) for Acne Vulgaris: a Double-Blind, Placebo Controlled Clinical Trial. **Alternative Medicine Review**, v. 17, n. 1, 2012.

SPICER, W.J. **Bacteriologia, Micologia e Parasitologia Clínicas: Um texto ilustrado por cores**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

TEBALDI, V.M.R. **Análise e potencial de uso de óleos essenciais no controle de *Pseudomonas* sp. e na formação de biofilme por *Pseudomonas aeruginosa***. 2008. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

VALADARES, Carolina. **Ministério da Saúde inclui 10 novas práticas integrativas no SUS**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42737-ministerio-da-saude-inclui-10-novas-praticas-integrativas-no-sus>. Acesso em: 15 maio 2019.

YOON, W.J. *et al.* Abies koreana essential oil inhibits drug-resistant skin pathogen growth and LPS-induced inflammatory effects of murine macrophage. **Lipids**, v. 44, n. 5, p. 471-476, 2009.

YOON, W.J. *et al.* Cryptomeria japonica essential oil inhibits the growth of drug-resistant skin pathogens and LPS-induced nitric oxide and pro-inflammatory cytokine production. **Polish Journal of Microbiology**, v. 58, n. 1, p. 61-68, 2009.