



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**LAURA MOHR FONSECA**

**A EFICÁCIA DO ÓLEO DE MELALEUCA EM ACNE ATIVA: REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Palhoça/SC

2022

**LAURA MOHR FONSECA**

**A EFICÁCIA DO ÓLEO DE MELALEUCA EM ACNE ATIVA: REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de graduação em  
Estética e Cosmética, da Universidade  
do Sul de Santa Catarina, como  
requisito parcial para obtenção do título  
de esteticista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Viviane Pacheco Gonçalves, Msc.

Palhoça/SC

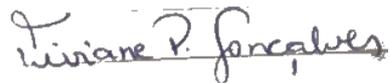
2022

**LAURA MOHR FONSECA**

**A EFICÁCIA DO ÓLEO DE MELALEUCA EM ACNE ATIVA: REVISÃO  
INTEGRATIVA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Esteticista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Estética e Cosmética, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 10 de junho de 2022.



Prof<sup>ª</sup>. e orientadora Viviane Pacheco Gonçalves, Msc.  
Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof<sup>ª</sup>. Cintia Vieira Caron, Msc.  
Universidade do Sul de Santa Catarina



Juliana Barreto dos Santos Silva Ferreira.  
Membro externo

Dedico este trabalho aos meus avós Lauro, Lourdes, Maria das Neves e Tomaz de Aquino.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, por todo carinho, amor e dedicação. Sempre me apoiam e me incentivam a sonhar cada vez mais alto.

Aos meus familiares, que mesmo de longe estão presentes na minha vida através de uma troca de mensagens carinhosas e pensamentos regados de amor e saudade.

A Prof<sup>a</sup>. Msc. Viviane Pacheco Gonçalves, por todas as palavras de aconchego que foram essenciais neste momento tão delicado. Fico imensamente feliz em ter uma professora tão espetacular como minha orientadora.

A Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliana Barreto dos Santos Silva Ferreira, com quem iniciei meu Trabalho de Conclusão de Curso. Agradeço todo o conhecimento compartilhado em sala de aula e durante as orientações.

A Prof<sup>a</sup>. Msc. Cintia Vieira Caron, que é uma profissional de referência para mim. Cada aula é um espetáculo, fico encantada com tamanho carinho e zelo em sua fala.

Aos meus amigos, com quem compartilho todos os momentos bons e ruins, conquistas, falhas e acertos. Vocês alegram o meu dia, cada um da sua maneira.

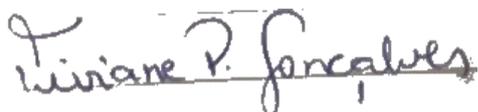
“Às vezes ouço passar o vento; e só de ouvir o vento passar, vale a pena ter nascido”.

Fernando Pessoa.

## APRESENTAÇÃO

O projeto intitulado “**A eficácia do óleo de melaleuca em acne ativa: revisão integrativa**”, submetido e aprovado na disciplina de TCC I do curso de Estética e Cosmética será apresentado na forma de manuscrito científico, como permite a disciplina de TCC II do curso de Estética e Cosmética. Em anexo, consta as Diretrizes para Autores (Anexo 1) do Journal of Health Sciences, escolhida para submissão do artigo.

Atenciosamente,



Viviane Pacheco Gonçalves



Laura Mohr Fonseca

## RESUMO

A acne é uma das doenças do folículo pilosebáceo que acomete diversos indivíduos independentemente da idade. Pode ser mais recorrente no período da puberdade, ocasionando lesões de diferentes graus e aspectos. O tratamento para controle e inibição do crescimento das bactérias causadoras da acne pode ser feito através de medicamentos orais e tópicos, que muitas vezes trazem consigo efeitos colaterais que podem ser prejudiciais à saúde. Uma alternativa de substituição do tratamento medicamentoso convencional seria a utilização de óleos essenciais devido suas propriedades terapêuticas. Por meio da análise integrativa de obras, buscou-se descrever a eficácia do óleo de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) no tratamento de acne ativa. Foi realizado um levantamento bibliográfico referente ao tema proposto em artigos, revistas eletrônicas, monografias e dissertações nos anos de 1990 a 2021. As buscas foram realizadas em bases de dados bibliográficos – PubMed, Google Acadêmico, Science Direct, SciELO Brasil, Elsevier e Repositórios Universitários. O período de coleta de dados foi entre fevereiro e maio de 2022. Os descritores utilizados para as buscas foram “Acne vulgar”, “Óleo essencial”, “*Melaleuca alternifolia*” e “*Propionibacterium acnes*”, sendo selecionadas obras nos idiomas português e inglês. Após o estudo e análise de três artigos científicos, constatou-se que o óleo de melaleuca é eficaz no controle da acne ativa, reduzindo em até 54% das lesões em 12 semanas, além de apresentar importante efeito bactericida em *Staphylococcus aureus*, uma das bactérias causadoras desta doença. As obras citadas e analisadas demonstram que o óleo de melaleuca além de reduzir o grau das lesões, foi bem tolerado pelos pacientes e não apresentou efeitos citotóxicos.

Palavras-chave: Acne vulgar. Óleo essencial. *Melaleuca alternifolia*. *Propionibacterium acnes*.

## ABSTRACT

Acne is one of the diseases of the hair follicle that affects several individuals regardless of age. It may be more recurrent in the period of puberty causing lesions of different degrees and aspects. Treatment of control and inhibition of the growth of acne-causing bacteria can be done through oral and topical medications, that often bring with them side effects that can be harmful to health. An alternative replacement of conventional drug treatment would be the use of essential oils due to their therapeutic properties. Through the integrative analysis of literary works, we sought to describe the efficacy of *Melaleuca alternifolia* (Tea Tree) oil in the treatment of active acne. A bibliographic survey was conducted from 1990 to 2021. The searches were carried out in bibliographic databases – PubMed, Google Scholar, Science Direct, SciELO Brasil, Elsevier and University Repositories. The data collection period was between February and May 2022. The descriptors used for the searches were “Acne vulgaris”, “Essential oil”, “*Melaleuca alternifolia*” and “*Propionibacterium acnes*”. Literary works were selected in the Portuguese and English languages. After the study and analysis of three articles, it was found that melaleuca oil is effective in controlling active acne, reducing up to 54% of lesions at 12 weeks, in addition to presenting an important bactericidal effect in *Staphylococcus aureus*, one of the bacteria that cause this disease. The literary works cited and analyzed demonstrate that melaleuca oil, in addition to reducing the degrees of injuries, was well tolerated by patients and showed no cytotoxic effects.

Key words: Acne vulgaris. Essential oil. *Melaleuca alternifolia*. *Propionibacterium acnes*.

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1</b> – Apresentação e discussão dos resultados..... | 13 |
|--|----|

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                             | <b>12</b> |
| <b>2. MÉTODO.....</b>                                  | <b>13</b> |
| <b>3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b> | <b>13</b> |
| <b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                    | <b>21</b> |
| <b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>             | <b>21</b> |
| <b>6. ANEXOS .....</b>                                 | <b>23</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

A acne é definida como uma inflamação do folículo pilossebáceo que apresenta hiperprodução sebácea (seborreia), queratose folicular (hiperqueratose), aumento da colonização bacteriana (*Cutaneobacterium acnes*) e inflamação dérmica.<sup>1</sup> Além disso, fatores externos como estresse, sudorese excessiva e trauma mecânico também podem estar relacionados ao aparecimento da acne.<sup>2</sup>

Segundo o mesmo autor, esta doença não prevalece uma determinada etnia, porém tende a ser mais grave em indivíduos do sexo masculino, principalmente durante a adolescência.

As lesões podem ser divididas em acne não inflamatória (comedoniana) e inflamatória (pápulopustulosa, nodulocística, conglobata e fulminante), sendo distinguidas em graus (Grau I, Grau II, Grau III, Grau IV e Grau V), onde Grau I seria a fase inicial da acne e Grau V sua caracterização mais grave.<sup>3</sup>

Por ser uma afecção cutânea ocasionada por diversos fatores, o tratamento da acne pode ser feito através de produtos tópicos ou medicamentosos.

Os tratamentos tópicos são indicados nas formas leves a moderadas de acne ou como adjuvantes de terapêuticas sistêmicas, nas formas mais graves. Nenhum dos diferentes antiacneicos disponíveis cobre eficazmente todos os aspectos da fisiopatologia da acne, pelo que são frequentemente usados em combinação. Os mais habitualmente descritos são os retinóides, os antibióticos e o peróxido de benzoíla.<sup>4</sup>

Além destes tratamentos citados, estudos realizados indicam que o OE (óleo essencial) de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) auxilia no tratamento da acne devido suas propriedades antibacterianas.<sup>5</sup>

Relatos de civilizações antigas demonstram que chineses, indianos e mesopotâmicos já utilizavam plantas para combater enfermidades. Desde então, esta prática vem sendo reconhecida como uma valiosa fonte de agentes medicinais, especialmente os metabólitos secundários como os óleos essenciais.<sup>6</sup>

O OE é o princípio ativo de plantas aromáticas extraído pelo método de destilação por arraste a vapor. As propriedades dos OE são provenientes de sua formação original dentro da planta, que é um organismo vivo e que, quando extraídos de forma a preservar essa qualidade terapêutica original da planta, os óleos essenciais propagam essa atividade e transferem seus princípios ativos naturais para outros organismos vivos, como humanos e animais, alinhando-

se à tendência e à crescente demanda por tratamentos naturais para a manutenção da saúde e da beleza.<sup>7</sup>

No que se refere a acne, o óleo de melaleuca pode ser uma possibilidade de tratamento como alternativa ao uso de antibióticos e retinóides que podem desencadear diversos efeitos colaterais ao paciente acometido pela doença.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi descrever os efeitos do óleo de melaleuca no tratamento da acne ativa.

## **2. MÉTODO**

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura.

A buscas foram realizadas em bases de dados bibliográficos – PubMed, Google Acadêmico, Science Direct, SciELO Brasil, Elsevier e Repositórios Universitários.

A pesquisa foi realizada utilizando descritores “acne vulgar”, “óleo essencial”, “*melaleuca alternifolia*” e “*propionibacterium acnes*”. Foram excluídos editoriais, cartas, comentários e resumos expandidos destes trabalhos, estudos duplicados ou de diferente proposta temática, além de obras pagas e com os idiomas não selecionados.

Foram selecionadas obras publicadas entre 1990 e 2021 entre eles artigos, revistas eletrônicas, monografias e dissertações escritos nos idiomas português e inglês.

Para seleção dos estudos, primeiramente foi realizada a avaliação dos títulos e dos resumos (abstracts) identificados na busca inicial, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão definidos.

Após a análise dos estudos, os dados incluídos foram organizados a partir dos seguintes dados: autor e ano de publicação; objetivo; métodos; resultados e conclusão. A apresentação dos dados compilados foi em forma de quadro.

## **3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Foram analisadas três obras literárias que compõem o quadro a seguir. Nela contém o nome do autor e ano de publicação, título, objetivos, método de estudo, resultados e conclusão.

Quadro1 – Resultados dos achados bibliográficos

| <b>Autor/ano</b>  | <b>Título</b>  | <b>Objetivos</b>  | <b>Método</b>                                     | <b>Resultado</b>   | <b>Conclusão</b>  |
|---|--|---|---|--|---|
| Malhi HK, Tu J, Riley TV, Kumarasinghe SP, Hammer KA. 2016.           | Gel de óleo de melaleuca para acne leve a moderada; estudo piloto de 12 semanas de fase II não controlado e aberto.                | Avaliar a eficácia, tolerabilidade e aceitabilidade de um gel de óleo de melaleuca disponível comercialmente para tratamento de acne leve a moderada. | Estudo piloto de fase II não controlado e aberto. | A eficácia clínica foi definida no protocolo como uma redução média na contagem total de lesões de 54% em 12 semanas.                    | Este estudo apoia e confirma descobertas de estudo anteriores acerca do assunto, tendo em vista que o número de lesões diminuiu e o gel foi bem aceito pelos participantes. Porém, mais estudos devem ser feitos para avaliar a sua eficácia e segurança. |
| Tedesco L, Bufalo AC, Wietzikoski EC, Velasquez PAG, Ciesca GM. 2014. | Avaliação antibacteriana do extrato de melaleuca ( <i>Melaleuca alternifolia</i> ) frente à cepa de <i>Staphylococcus aureus</i> . | Comprovar e aprovar o efeito antimicrobiano do óleo essencial de comercial de <i>Melaleuca alternifoliae</i> do óleo extraído diretamente             | Estudo comparativo.                               | Os resultados obtidos na pesquisa indicam que o óleo essencial de <i>Melaleuca alternifolia</i> apresenta importante efeito bactericida. | Conlui-se que o óleo extraído no mês de junho obteve maior inibição do crescimento bacteriano, sendo mais efetivo em <i>Staphylococcus aureus</i> do  |

|   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
|   |  | da planta frente a cepa <i>Staphylococcus aureus</i> .  |  |   | que os dois óleos essenciais comerciais.   |
| Machado BFMT, Barbosa LN, Probst IS, Junior AF. 2011. | Influência do uso de óleos essenciais sobre a microbiota da pele humana. | Verificar a ação antimicrobiana de quatro óleos essenciais sobre a microbiota da pele humana. | Estudo clínico experimental de análise quantitativa. | Apesar dos óleos essenciais apresentarem ação antimicrobiana, não interferiram na microbiota residente da pele dos voluntários. Porém, em comparação com os demais, o óleo de melaleuca apresentou importante resultado na diminuição bacteriana. | A aplicação dos óleos essenciais não apresentou potencial antimicrobiano sobre a microbiota da pele ou mesmo que o veículo diluente protegeu a microbiota, inibindo a ação dos óleos essenciais. |

Fonte: elaborados pelas pesquisadoras, 2022.

O óleo de melaleuca é um OE volátil, destilado a vapor da planta nativa da Austrália, *Melaleuca alternifolia*, espécie da família *Myrtaceae*, também conhecida como “árvore de chá”, em inglês “Tea tree”.<sup>11</sup>

As espécies da família *Myrtaceae* encontram-se em regiões subtropicais, e são divididas em duas subfamílias: *Myrtoideae* presente principalmente na América Tropical, e *Leptospermoideae*, distribuída na Austrália, Polinésia e Malásia.<sup>12</sup>

O gênero melaleuca pertence à subfamília *Leptospermoideae*, que engloba cerca de 100 espécies nativas da Austrália e ilhas do Oceano Índico. Floresce em terrenos arenosos, próximos às margens de rios.<sup>12</sup>

A constituição química do OE das folhas da planta *Melaleuca alternifolia* é rica em terpinen-4-ol, a-terpeno, a-pineno e cineol, responsáveis por suas propriedades terapêuticas e medicinais, principalmente antibacterianas e antifúngicas que lhe garante alto valor comercial.<sup>12</sup>

São utilizadas suas folhas e ramos terminais. Possui propriedade antimicrobiana, antioxidante, anti-inflamatória e cicatrizante devido à elevada concentração de terpenos (monoterpenos, sesquiterpenos e seus álcoois).<sup>11</sup>

O autor ainda cita que, devido a essas propriedades, este OE é indicado empiricamente para queimadura, acne, infecções virais e fúngicas, picadas de inseto, irritação, caspa e cândida.

Em um estudo na análise da composição de oito amostras diferentes de *Melaleuca alternifolia*. Em todas as amostras analisadas, o percentual de 4-terpineol ficou acima de 30%, enquanto o percentual de cineol ficou entre 4,22% e 4,36%. Observou-se também que quando há diminuição no teor de 4-terpineol, há um aumento nos teores de a-terpineno e g-terpineno. Este resultado indica que os parâmetros do OE analisado estão de acordo com o padrão de qualidade da International Standard Organization (ISO, 1996), colocando o óleo produzido no Brasil entre os melhores do mundo.<sup>13</sup>

No primeiro estudo, foram selecionados participantes com idade entre 14 e 45 anos, de ambos os sexos e que continham acne facial leve a moderada. Para o estudo, os participantes receberam um tubo de 25g de gel de óleo de melaleuca e um frasco de lavagem facial também com óleo de melaleuca sendo o princípio ativo.<sup>8</sup>

Os participantes foram orientados a utilizar os produtos duas vezes ao dia – lavando o rosto com sabonete facial, secando-o com leves batidinhas e, em seguida, aplicar o gel nas áreas afetadas pela acne, deixando o produto por pelo menos 6h.<sup>8</sup>

A eficácia e tolerabilidade foram avaliadas pelos pesquisadores em 4, 8 e 12 semanas, sendo que os participantes foram contactados em 2 semanas para verificar seu progresso e cumprimento do protocolo. Em cada visita era feita uma contagem de lesões (incluindo lesões inflamatórias e não inflamatórias, e nódulos). Além disso, a escala de oleosidade da pele também foi registrada, onde 0 era nenhum, 1 foi mínimo, 2 foi leve, 3 foi moderado e 4 foi forte.<sup>8</sup>

No total, 18 participantes receberam o tratamento, dentre os quais 78% (n = 14) completaram o estudo. Destes, cinco eram do sexo masculino e nove do sexo feminino, com faixa etária de 16 a 29 anos, média de 26 anos.

No final de cada semana, os participantes registravam em seus diários se a gravidade da acne havia mudado em relação à semana anterior. O número máximo de respostas por protocolo foi de 168 (14 participantes multiplicados por 12 semanas), sendo que 132 respostas (79%) foram recebidas. Dentre as 132 respostas, a opinião mais frequente foi que a acne era “mais ou menos a mesma” (46%) em comparação a semana anterior, seguido por “ligeiramente melhorado” (43%).

As respostas foram “ligeiramente piores” (8%), “significativamente piores” (2%) e “significativamente melhores” (1%).

A eficácia clínica foi definida no protocolo como uma redução média na contagem total das lesões de 54% em 12 semanas.

Não ocorreram intercorrências graves, apenas eventos pontuais, como descamação e secura moderadas, sendo o produto bem tolerado.

Grande parte dos pacientes ficaram satisfeitos com a redução do número de lesões durante o tratamento, porém não possuem expectativas de que sua acne melhore completamente no final do estudo.

Um ensaio clínico aleatório simples cego foi realizado em 124 pacientes, sendo 60 do sexo feminino e 64 do sexo masculino, onde apresentavam acne de grau leve a moderado. O estudo teve como objetivo verificar a eficácia e tolerabilidade do gel de óleo de melaleuca a 5% em comparação com a loção de peróxido de benzoíla na mesma concentração de 5%.<sup>14</sup>

Os resultados demonstraram que 5% do óleo de melaleuca e 5% do peróxido de benzoíla melhoraram as lesões de acne, diminuindo os elementos inflamatórios e não inflamatórios. Pode-se citar que foram observados menos efeitos secundários nos pacientes tratados com o óleo de melaleuca.<sup>14</sup>

Para a realização do segundo estudo, foram escolhidos dois OE industrializados e o OE extraído diretamente da planta melaleuca em diferentes sazonalidades, a fim de comprovar sua ação antimicrobiana.<sup>9</sup>

Da planta, foram coletadas as folhas em diferentes épocas sazonais. A primeira foi colhida em 31/10/2012, a segunda em 31/01/2013, a terceira em 04/04/2013 e a quarta no dia 28/07/2013.

As folhas passaram por processo de secagem durante cinco dias em temperatura média de 32°C. Após este processo, foram armazenadas em sacos de papel até a data das extrações. O método utilizado para extração foi a hidrodestilação por meio do equipamento Clevenger, no qual foi utilizado balões de 500, 1000 e 2000 ml.

Para a extração do dia 31/10/2012 foram utilizados 390,58g de folhas para 5950 ml de água. Do dia 31/01/2013 foram 480,47g de folhas para 7100 ml de água. Do dia 04/04/2013 foram 510,20g de folha para 7500 ml de água e para o dia 28/07/2013 foram utilizados 450,37g de folhas para 6300 ml de água.

O OE obtido durante a extração foi armazenado em tubos de ensaio envolto por papel alumínio e mantido no refrigerador. Os OE comercializados também foram mantidos em refrigeração até a realização dos testes antimicrobianos.

Para avaliar a atividade bactericida dos OE sobre a cepa de *Staphylococcus aureus*, foi utilizada a técnica do poço por Pour Plate. A cultura foi inoculada em placas de meio Ágar Mueller Hinton (AMH). A inoculação se deu com uma suspensão de colônias, seguindo a escala de McFarland em salina estéril com concentração de 0,9%. A cada placa contendo o meio de cultura adicionou-se 1 ml dessa suspensão de inóculo, em seguida foram realizados os poços com adição de 20 µl de óleo conservados em estufa a 37°C por 24h.<sup>19</sup>

A avaliação dos resultados de inibição bacteriana foi feita através da medição dos halos com um paquímetro. Além desta medição, as placas foram fotografadas.

Os dados obtidos pela medição do paquímetro foram somados e divididos pelo número de halos das placas, os quais totalizaram 6 halos por amostra, sendo 3 em cada uma das placas que passaram por duplicata.

Após os testes antimicrobianos, foram realizadas as medições dos halos de todas as placas. Observou-se que o OE extraído no mês de junho obteve o melhor resultado de inibição do crescimento bacteriano, se comparado aos dois óleos comerciais e aos óleos extraídos em diferentes sazonalidades.

Em um método de estudo com o objetivo de comparar a ação antimicrobiana e antifúngica de própolis, melaleuca, óleo de copaíba, de alecrim, de andiroba e de alho frente as cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans*, comprovou que o óleo de melaleuca e alecrim apresentaram a melhor ação bacteriostática e fungistática frente aos microorganismos estudados.<sup>15</sup>

O terceiro estudo foi realizado com 15 voluntários de ambos os sexos, com o objetivo de verificar os efeitos antimicrobianos de quatro OE sobre a microbiota da pele. No momento das coletas, as áreas do braço e antebraço foram delimitadas em aproximadamente 16 cm<sup>2</sup> para a realização da pesquisa.<sup>10</sup>

Inicialmente foi realizada uma coleta de dados da microbiota da pele, sem aplicação de produto. Após esta etapa, foi realizada outra coleta de dados com aplicação do diluente dos OE – óleo vegetal de semente de uva. Por fim, os pesquisadores aplicaram o óleo vegetal de semente de uva juntamente com cada OE na concentração de 2%. Foi utilizada uma placa de contato para coleta de bactérias da pele, a fim de quantificar a contaminação bacteriana.

Após as coletas, as placas foram incubadas em uma estufa a 35°C /24h. Passado o período de incubação, foi realizada a contagem das colônias.

Os resultados demonstraram que apesar dos OE apresentarem ação antimicrobiana, não interferiram na microbiota residente da pele.

Porém, em comparação com os demais OE, a amostra contendo óleo de *Melaleuca alternifolia* apresentou importante resultado na diminuição bacteriana.

Os autores levantam o questionamento de que o veículo diluente possivelmente protegeu a microbiota da pele, inibindo a ação dos óleos essenciais.

Os autores destacam a necessidade de aprofundamento de estudos quanto ao número de voluntários, bem como os meio de cultura utilizados e a forma de aplicação.

A pele é a interface primária entre o hospedeiro e os microorganismos ambientais, sendo fundamental para a sobrevivência dos seres vivos. Estudos revelam que as bactérias comensais da pele desempenham um importante papel no equilíbrio da resposta do sistema imunológico, pois age beneficiando o tecido que fornece um nicho para seu crescimento e desenvolvimento. É importante reconhecer a importância dos comensais da pele que participam de sua proteção e fornecem elementos essenciais para a proteção de possíveis infecções e inflamações descontroladas.<sup>16</sup>

É recorrente a utilização dos OE em massagens e terapias manuais, bem como os seus componentes isolados são utilizados pela indústria farmacêutica. Diariamente estes compostos

entram em contato com nossa pele e a manutenção de uma microbiota equilibrada permite que esta barreira natural permaneça intacta.<sup>17</sup>

A capacidade do óleo de melaleuca de penetrar nas camadas externas da pele pode aumentar sua atividade antimicrobiana sobre a microbiota transitória, podendo ser útil na sua remoção, enquanto a residente é mantida.<sup>6</sup>

A metodologia para um estudo realizado em 2013 foi baseada nos métodos propostos pela Farmacopeia Brasileira (2011). Inicialmente foram utilizados dois tubos de ensaio com solução salina. Na primeira placa foram colocadas colônias de *Escherichia coli*, após isso um disco de Ceftriaxona, um disco de papel-filtro com óleo de melaleuca e uma gota do mesmo óleo. Na segunda placa o mesmo processo foi realizado, porém com a implantação de *Staphylococcus aureus*.<sup>18</sup>

Analisando os resultados obtidos através das colônias de *Staphylococcus aureus*, constata-se que não houve muito crescimento das bactérias, porém pôde-se observar a não aparência de nenhuma colônia ao redor dos discos de Ceftriaxona, de óleo de melaleuca e também onde estava a gota do mesmo óleo.<sup>18</sup>

O halo de inibição formado pelo disco de antibiótico foi de 5.000 mm (5 cm). O disco contendo óleo de melaleuca não formou um halo simétrico, porém a medicação foi feita baseada no ponto onde já se encontravam as colônias bacterianas, a medida encontrada foi de 4.000 mm (4 cm) aproximadamente, comprovando a eficácia da *Melaleuca alternifolia* contra cocos Gram-positivos.<sup>18</sup>

Foi visto que o OE de melaleuca possui grande atividade antimicrobiana, proporcionando ao paciente acometido pela acne uma alternativa de tratamento com efeitos secundários quase nulos se comparado à tratamentos medicamentosos.

Quando aplicado em cepas de *Staphylococcus aureus* e demais microorganismos como *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans*, este OE apresenta ação bacteriostática e fungistática.

Conforme foi exposto, a aplicação tópica do OE de melaleuca pode ser realizada através de géis e sabonetes líquidos. Estudos acima mencionados indicam que este tipo de aplicação realizado durante 12 semanas foi aceito pelos pacientes, reduzindo em 54% o número total de lesões e apresentando apenas pequenos eventos pontuais como descamação e secura moderadas. Este mesmo OE na concentração de 5% foi bem tolerado pelos pacientes estudados.

Todos os resultados apresentados confirmam, através de seus respectivos estudos, a ação antimicrobiana do OE de melaleuca no tratamento da acne ativa, sendo eficaz na inibição do crescimento bacteriano e reduzindo o número de lesões já existentes.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após minuciosa análise das três obras listadas anteriormente e o estudo acerca do tema, conclui-se que o óleo essencial de melaleuca possui propriedades terapêuticas benéficas para o tratamento e controle da acne ativa, possuindo grande potencial de inibição do crescimento bacteriano, sendo bem aceito e tolerado pelos pacientes.

### 4. REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> Baccoli BC, Reis DA, Sciani MD, Carvalho AA. Os benefícios do óleo de melaleuca na acne ativa grau II e III: uma revisão de literatura. Rev Eletrônica da Universidade Vale do Rio Verde 2015;13(1):535-547. doi: [10.5892/ruvrd.v13il.2008](https://doi.org/10.5892/ruvrd.v13il.2008).

<sup>2</sup> Ruzany, MH. Adolescência & Saúde: Revista oficial do núcleo de estudos da saúde do adolescente. Vol. 1, Nº 2. Diagraphic Editora, 2004.

<sup>3</sup> Kashiwabara TB, Kashiwabara YMB, Rocha LLV, Bacelar LTF, França PLVL, Kashiwabara LMR, et al. Medicina ambulatorial IV – Com ênfase em dermatologia. 4ª ed. 560 p. Dejan Gráfica e Editora; 2016

<sup>4</sup> Figueiredo A, Massa A, Picoto A, Soares AP, Basto AS, Lopes C, et al. Avaliação e tratamento do doente com acne – Parte I: Epidemiologia, etiopatogenia, clínica, classificação, impacto psicossocial, mitos e realidades, diagnóstico referencial e estudos complementares. Rev Port Clin 2011;27(1):59-65. doi: [10.32385/rpmgf.v27il.10821](https://doi.org/10.32385/rpmgf.v27il.10821).

<sup>5</sup> Neto EMR, Barros KBNT, Junior FJG, Lobo PLD, Fonteles MMF. Abordagem terapêutica da acne na clínica farmacêutica. Boletim Informativo Geum 2021;6(3):59-66.

<sup>6</sup> Carson CF, Hammer KA, Riley TV. Melaleuca alternifolia (Tea Tree) Oil: a Review of Antimicrobial and Other Medicinal Properties. Clinical Microbiology Reviews 2006;19(1):50-62. doi: [10.1128/CMR.19.1.50-62.2006](https://doi.org/10.1128/CMR.19.1.50-62.2006).

<sup>7</sup> Teixeira V, Vieira R, Figueiredo A. Impacto psicossocial da acne. Portuguese Journal of Dermatology 2013;70(3):291-296. doi: [10.29021/spdv.70.3.4](https://doi.org/10.29021/spdv.70.3.4).

- <sup>8</sup> Malhi HK, Tu J, Riley TV, Kumarasinghe SP, Hammer KA. Tea tree oil gel foi mild to moderate acne; a 12 week uncontrolled open-label phase II pilot study. *Australasian Journal of Dermatology* 2016;58(3):205-210 doi: [10.1111/ajd.12465](https://doi.org/10.1111/ajd.12465)
- <sup>9</sup> Tedesco L, Bufalo AC, Wietzikoski EC, Velasquez PAG, Ciesca GM. Avaliação antibacteriana do extrato de melaleuca (*Melaleuca alternifolia*) frente à cepa de *Staphylococcus aureus*. *Arq. Cien. Saúde UNIPAR* 2014;18(2):89-94 doi: [10.25110/arqsaude.v18i2.2014.5172](https://doi.org/10.25110/arqsaude.v18i2.2014.5172)
- <sup>10</sup> Machado BFMT, Barbosa LN, Probst IS, Junior AF. Óleos essenciais verificação da ação antimicrobiana *in vitro*, na água e sobre a microbiota da pele humana. Botucatu. Stricto Sencu [Pós-graduação em Biologia Geral e Aplicada – IBB] - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2011.
- <sup>11</sup> Paes BR, Jordão IM, Emer AA. O uso da aromaterapia para o tratamento da acne vulgar: revisão de literatura. Palhoça. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Estética e Cosmética] - Universidade do Sul de Santa Catarina, 2019.
- <sup>12</sup> Vieira TR, Barbosa LCA, Maltha CRA, Paula VF, Nascimento EA. Constituintes químicos de *Melaleuca alternifolia* (*Myrtaceae*). *Quím Nova* 2004;27(4):536-539 doi: [10.1590/S0100-40422004000400004](https://doi.org/10.1590/S0100-40422004000400004)
- <sup>13</sup> de Jesus ER, Ellensohn RM, Barin CS. Óleo essencial de *Melaleuca alternifolia*: otimização do método analítico. *UNOPAR Cientí Ciên Exatas e Tecnol* 2007;6(1):67-72
- <sup>14</sup> Bassett IB, Pannowitz DL, Barnetson R St C. A comparative study of tea tree oil versus benzoylperoxide in the treatment of acne. *The Medical Journal of Australia* 1990;153(8) doi: [10.5694/j.1326-5377.1990.tb126150.x](https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1990.tb126150.x)
- <sup>15</sup> Packer JF, da Luz MMS. Método para avaliação e pesquisa da atividade antimicrobiana de produtos de origem natural. *Rev Bras de Farmacognosia* 2007;17(1):102-107 doi: [10.1590/S0102-695X2007000100019](https://doi.org/10.1590/S0102-695X2007000100019)
- <sup>16</sup> Lai Y, Gallo RL. Commensal skin bacteria as the probiotic of the cutaneous immune response. *Expert Ver. Dermatol* 2010;5(3):251-253 doi: [10.1586/edm.10.24](https://doi.org/10.1586/edm.10.24)
- <sup>17</sup> Schimitt S, Schaefer U, Sporer P, Reichling J. Comparative study on the *in vitro* human skin permeation of monoterpenes na phenylpropanoids Applied in rose oil and in form of neat single compounds. *An Inter Journal of Pharmaceutical Sciences* 2010;65(2):102-105 doi: [10.1691/ph.2010.9716](https://doi.org/10.1691/ph.2010.9716)
- <sup>18</sup> Garvil MP, Rosa GAA, da Silva RB, Silveira AP. Ação antimicrobiana do óleo de melaleuca. UNITRI 2013.

## ANEXO 1 – Diretrizes para Autores.

### INSTRUÇÕES AOS AUTORES – JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

**O Journal of Health Sciences é uma publicação trimestral. O recebimento de artigo para tramitação é feito com base na originalidade, significância e contribuição científica.**

**1 Procedimentos para Submissão de Artigos:** Os artigos enviados devem ser originais, isto é, não terem sido publicados e/ou submetidos em outro periódico ou coletânea no país. **Artigos de revisão, somente serão aceitos a convite dos editores.** O procedimento adotado para aceite é o seguinte:

- **Primeira Etapa:** seleção técnica dos artigos, verificando se atende as normas (Vancouver) e ao escopo da revista; e aos critérios relevância e adequação às diretrizes editoriais. O autor somente poderá submeter "novo" artigo a partir do parecer (aprovação e/ou recusa) do artigo já submetido. **Artigos que não atendem as normas da revista são automaticamente recusados.**

- **Segunda Etapa:** parecer a ser elaborado por no mínimo dois consultores “ad hoc”. Os autores podem sugerir os "consultores ad hoc" para agilizar a tramitação. No caso de os pareceres não serem conclusivos, ou divergentes, o artigo poder ser enviado a novos consultores. Sendo que a aceite de responsabilidade do Editor.

**1.1 Línguas:** Serão aceitos artigos redigidos em inglês, ou em outro idioma se aprovado pelo Conselho Editorial.

**1.2 A submissão dos artigos deve ser somente no site da revista.**

**2 Tipos de Colaborações Aceitas pela Revista:** são aceitos trabalhos originais que se enquadrem nas seguintes categorias:

**2.1 Artigos Científicos:** Apresentam, geralmente, estudos teóricos ou práticos referentes à pesquisa e desenvolvimento que atingiram resultados conclusivos significativos. As publicações de caráter científico devem conter os seguintes tópicos: Título (Inglês e Português); Abstract e Keywords; Resumo e Palavras-chave (DeCS); Introdução; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusão; Agradecimentos (quando necessários); Menção de Conflito de Interesses; e Referências (com DOI).

**2.2 Casos Clínicos:** Apresentam a descrição de casos clínicos, seguido de avaliação dos procedimentos, métodos, resultados e conclusões, e uma bibliografia relacionando as publicações significativas sobre o assunto. Devem conter os seguintes tópicos: Título (Inglês e Português); Abstract e Keywords; Resumo e Palavras-chave; Introdução; Relato e desenvolvimento do caso; Conclusão; Menção de Conflito de Interesses; e Referências (com DOI).

**2.3 Artigos de Revisão:** (Somente aceitos a convite do Conselho Editorial). Apresentam um breve resumo de trabalhos existentes, seguidos da avaliação das novas ideias, métodos, resultados e conclusões, e bibliografia relacionando as publicações significativas e atualizadas sobre o assunto. Devem conter os seguintes tópicos: Título (Inglês e Português); Abstract; Keywords; Resumo; Palavras-chave (Decs); Introdução; Desenvolvimento (incluir os procedimentos de busca e seleção dos artigos utilizados na revisão); Conclusão; Menção de Conflito de Interesses; e Referências (com DOI).

### **3 Forma de Apresentação dos Artigos**

**3.1** Os artigos devem ser digitados em editor de texto Word no formato .doc, em espaço 1,5 linha, em fonte tipo Times New Roman, tamanho 12. A página deverá ser em formato A4, com formatação de margens (3 cm). Não deve ultrapassar 15 laudas.

**3.2** A apresentação dos trabalhos deve seguir a seguinte ordem:

**3.2.1** Folha de rosto personalizada contendo:

- Título em inglês, título em português
- Nome de cada autor, seguido por afiliação institucional, titulação por ocasião da submissão do trabalho e e-mail de contato. Deve ser identificado com asterico (\*) o autor de

contato. Recomenda-se que o artigo tenha no máximo 6 (seis) autores. Caso esse número seja excedido, deve ser descrita a participação de cada um dos autores no trabalho.

- Abstract em inglês (mínimo de 200 e máximo de 250 palavras), redigido em parágrafo único, espaço simples e alinhamento justificado; e Keywords (mínimo 3 e máximo 5) de acordo com os Descritores de Ciência da Saúde (DeCS - <http://decs.bvs.br>). O abstract deve iniciar com a problematização, seguido dos objetivos, metodologia, resultados e finalização com a conclusão.

- O Resumo obedecer às mesmas especificações para a versão em inglês, seguido de Palavras-chave, compatíveis com os keywords. (DeCS - <http://decs.bvs.br>).

**3.2.2** Texto de acordo com as especificações recomendadas para cada tipo de colaboração.

- As **citações bibliográficas** devem ser de acordo com as normas **Vancouver**, enumeradas em ordem crescente, conforme forem citadas pela primeira vez no texto; e sobrescrito.

- **Tabelas/Quadros**, com as respectivas legendas. As tabelas/quadros devem ser formatadas no sentido retrato e **não (nunca) em paisagem**. Ser numeradas na sequência que são citadas no texto. As legendas e o título devem ser autoexplicativa, e sempre conter a Fonte dos dados.

- Gráficos devem ser acompanhados dos parâmetros quantitativos utilizados em sua elaboração.

**3.2.3 Referências** no estilo **VANCOUVER**. Devem conter todos os dados necessários à identificação das obras, incluindo o DOI, dispostas em ordem de aparecimento no texto.

A seguir, alguns modelos de referências dos principais tipos de documentos:

#### **3.2.3.1 Artigos em periódicos**

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme o estilo adotado no Índex Medicus/Medline/PubMed – <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html> para os títulos de periódicos nacionais e latino-americanos recomenda-se o site <http://portal.revistas.bvs.br>

1. Oliveira RG, Guedes DP. Physical fitness and metabolic syndrome in Brazilian adolescents: validity of diagnostic health criteria. *Percept Mot Skills* 2018;125(6):140-59. doi: <https://doi.org/10.1177/0031512518799808>

2. Corley A, Spooner AJ, Barnett AG, Caruana LR, Hammond NE, Fraser JF. End-expiratory lung volume recovers more slowly after closed endotracheal suctioning than after open suctioning: a randomized crossover study. *J Crit Care* 2012;27(6):742-3 doi: 10.1016/j.jcrc.2012.08.019.

3. Silva-Junior ME, Lizarelli, RFZ, Bagnato VS, Tonetto MR, Simoes F, Borges AH, et al. Effect of the Curing temperature of dental composites evaluated with a fluorescent dye. *J Contemp Dent Pract* 2018;19(1):3-12. doi: 10.5005/jp-journals-10024-2204.

### **3.2.3.2 Livros**

1. McCabe JF, Walls A. *Applied dental materials*. 8th ed. Malden: Blackwell Science; 1998.

2. Anusavice KJ, Phillips RWS. *Phillips' science of dental materials*. St. Louis: Saunders; 2003.

### **3.2.3.3 Dissertações e teses (somente devem atuais, usadas em casos específicos, e sempre substituída quando o conteúdo já tiver sido publicado pelos autor/orientador)**

1. Nihi FM. Avaliação da evaporação de solventes a partir dos sistemas adesivos dentinários e de misturas experimentais. Londrina. Dissertação [Mestrado em Odontologia] - Unopar; 2006.

**Todas as obras que têm DOI devem ter o código identificado na referência**

### **3.3 Comitê e Comissão de Ética (CEP/CEUA)**

Em toda matéria relacionada com pesquisa humana e pesquisa animal, os autores devem incluir no corpo do artigo, o número do processo de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP e/ou pela Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA, na qual a pesquisa foi realizada.

### **3.4 Conflito de Interesse**

Os autores devem identificar quando há Conflito de Interesse.

## **4 Direitos Autorais**

### **4.1 Artigos publicados no Journal of Health Sciences**

Os direitos autorais dos artigos publicados pertencem ao Journal of Health Sciences. A reprodução total dos artigos deste periódico em outras publicações, ou para qualquer outra utilidade, está condicionada à autorização escrita do(s) Editor(es).

**4.1.1** Todos os anexos devem ser submetidos com o artigo no Portal e anexados no item. **“Transferência de Documentos Suplementares”**.

