

SERENELAV: O IMPACTO DA LAVANDA NA SAÚDE DA PELE

Ana Cecília dos Santos; Carollina Sorti Meireles; Celina Araújo de Lima Santos;
Giovanna Elisa Justiniano Ramiro Rodrigues; Julia Mioti Tolotto; Nicóle Moura
Baroni; Émily Santos Bronze; Miriam Dantzger
ana.santos2900@etec.sp.gov.br; carollina.meireles@etec.sp.gov.br;
celina.santos01@etec.sp.gov.br; giovanna.rodrigues91@etec.sp.gov.br;
julia.tolotto@etec.sp.gov.br; nicole.baroni@etec.sp.gov.br;
emily.santos235@etec.sp.gov.br; miriam.dantzger@etec.sp.gov.br

Escola Técnica Estadual Conselheiro Antonio Prado
Curso Técnico em Biotecnologia - Turma 4ºA.

1. Introdução

1.1. Problema de pesquisa e justificativa

Os óleos essenciais, como o da lavanda (*Lavandula angustifolia*), são altamente concentrados e possuem grande poder terapêutico. Algumas gotas de óleo essencial podem ser equivalentes a uma grande quantidade da planta em sua forma natural. Esses óleos são encontrados em diversas partes da planta, como folhas, flores, cascas e raízes, e atuam como uma defesa natural contra predadores, fungos e parasitas. A composição química dos óleos essenciais pode variar consideravelmente devido à influência de fatores ambientais, como clima, solo, luz solar e altitude, o que torna difícil prever sua composição exata antes da extração. Com o avanço das técnicas de destilação a vapor, foi possível extrair o óleo essencial puro, permitindo o uso eficaz em produtos que vão desde cosméticos até medicamentos (REVISTA KUR'YT'YBA, 2019).

A lavanda (*Lavandula angustifolia*) é uma planta amplamente reconhecida por seu aroma característico e suas propriedades relaxantes. No entanto, além de seu uso tradicional como agente calmante e aromático, o óleo essencial de lavanda tem se destacado também por suas propriedades

terapêuticas, especialmente como um valioso agente cicatrizante. Utilizada há séculos na medicina tradicional, o óleo essencial de lavanda (*Lavandula angustifolia*) possui propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e antioxidantes que favorecem a cicatrização de queimaduras e feridas cutâneas.

Ao explorar os benefícios da lavanda na cicatrização, é importante considerar suas propriedades únicas e o impacto positivo que, a mesma, pode ter na saúde da pele. Além de prevenir infecções, a lavanda cria um ambiente favorável à cicatrização, proporciona alívio de irritações e desconfortos na pele, promovendo, assim, uma recuperação mais rápida e eficaz das lesões.

Pesquisas demonstram que a aplicação tópica do óleo de lavanda pode acelerar a regeneração celular, reduzir o risco de infecções e promover um ambiente propício para a recuperação da pele. A lavanda também tem um efeito calmante, o que pode ajudar a aliviar a dor e a ansiedade associadas a lesões cutâneas. Dessa forma, o óleo essencial de lavanda surge como uma alternativa natural e eficaz no tratamento de feridas e queimaduras, contribuindo para o avanço de terapias mais naturais e menos invasivas (Lis-Balchin, M., & Hart, S, 1999).

A justificativa para esta pesquisa reside na necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as propriedades terapêuticas da lavanda e seu impacto na cicatrização de feridas, proporcionando uma opção natural, segura e acessível para o cuidado da saúde da pele. A crescente busca por tratamentos naturais reforça a importância de explorar a lavanda como uma alternativa eficaz no tratamento de lesões cutâneas, além de seu papel potencial no equilíbrio emocional e bem-estar.

1.2. Hipótese

A pomada formulada com óleo de lavanda e extrato de aloe vera fornecerá um tratamento intensivo e específico para a pele, ajudando a acalmar, hidratar e acelerar o processo de cicatrização

1.3. Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é o de formular uma pomada com efeito cicatrizante, calmante e hidratantes.

Desta forma, os objetivos específicos serão:

- Formular uma pomada a partir do óleo de lavanda, gel de aloe vera e cera de abelha, adquiridos comercialmente;
- Realizar testes organoléticos e de caracterização físico-química da pomada;
- Analisar o poder de hidratação e cicatrização da pomada.

1.4. Revisão Bibliográfica

Um artigo publicado pela revista da Escola de Enfermagem da USP (*NASCIMENTO, A. S. DO; TAMIASSO, R. S. S.; et al*) constatou os efeitos cicatrizantes do óleo de lavanda, utilizando pacientes com feridas cirúrgicas. No mesmo estudo foi possível avaliar outra publicação de maio de 2016 no BMC (*Mori et al. BMC Complementary and Alternative Medicine*) que comprova a eficácia do óleo essencial de lavanda na produção de colágeno, nesta pesquisa foi possível examinar os efeitos moleculares do óleo de lavanda na cicatrização de feridas em ratos, observando-se, que o mesmo induziu a expressão de colágeno tipo I e III, dessa forma auxiliando na hidratação da pele, visto que o colágeno tipo I está diretamente ligado a elasticidade da pele e o tipo III executa um papel importante da elasticidade vascular (*Giulia Granchi, BBC NEWS 22, 2024*)

A capacidade de cicatrização apresentados no óleo essencial de lavanda, só se torna possível por conta de seus efeitos antimicrobianos, o método utilizado para comprovar esses efeitos da lavanda foi o antibiograma, uma técnica usada para determinar a sensibilidade de bactérias a diferentes substâncias, essas características foram capazes de combater microrganismos como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* (*Andressa Lima Pereira Santos et al. SENAC, 2019*)

infecções hospitalares em pacientes com queimaduras (*BUSH, L. M.; SCHIMIDT, C. E. Wellington Regional Medical Center*). Os óleos essenciais

com capacidades microbianas, como o de lavanda, perturbam a membrana citoplasmática (Figura 1), deteriorando a célula através da fluidez de elétrons, na coagulação dos componentes celulares e causando danos na membrana proteica, levando dessa forma os microrganismos a morte a (Burt, 2004; Nazzaro et al., 2013).

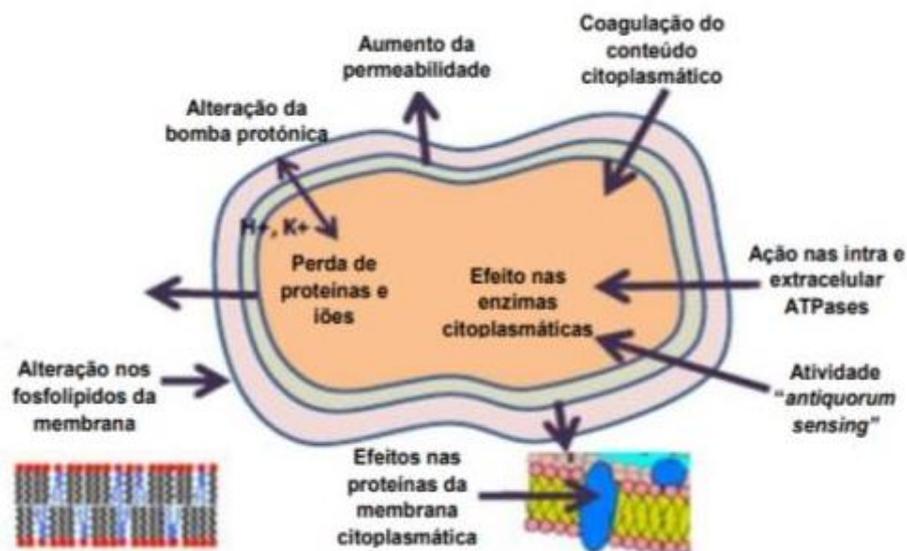


FIGURA 1: Esquematisação dos mecanismos de ação dos óleos essenciais na célula bacteriana (Adaptado de Nazzaro et al., 2013).

1.5. Fundamentos teóricos

1.5.1. Gênero *Lavandula* e suas aplicações

A lavanda é um arbusto pertencente à família Lamiaceae, na qual se encontram diversas espécies medicinais e aromáticas, como hortelã, tomilho, orégano e sálvia. As espécies do gênero *Lavandula* mais importantes economicamente são *L. angustifolia*, *L. latifolia* e o híbrido *L. x intermedia*, comumente denominados de lavanda verdadeira, lavanda spike e lavandin, respectivamente. O lavandin é um híbrido natural entre a lavanda verdadeira e a lavanda spike (ADAMUCHIO, 2017). Os óleos essenciais podem ser extraídos da planta por hidro destilação, que é o método mais comum de extração do óleo essencial de diversas espécies aromáticas. Mais de 1.000 toneladas de óleos essenciais, das várias espécies de *Lavandula*, são obtidos anualmente por este método. (ADAMUCHIO, 2017; DESCHAMPS et al., 2017)

As lavandas são capazes de crescer em solos pobres e arenosos, sendo bastante resistentes a intempéries como seca e baixas temperaturas, não sendo muito exigentes em tratamentos culturais, apenas requerem solo bem drenado. Condições de clima relativamente seco podem contribuir para o crescimento das glândulas que acumulam ou secretam os óleos presentes nas células da epiderme das folhas (Lei, 2004). Na medicina popular, folhas e flores de lavanda costumam ser utilizadas para tratar espasmos, irritações, estimular a diurese ou como sedativo. A *L. latifolia* pode também ser utilizada para tratar a acne. O óleo essencial é carminativo e estimulante (Duke, 2000; ITF, 2008).

1.5.2. Pomada

A utilização de pomadas com propriedades naturais para o tratamento da pele tem se mostrado uma alternativa eficaz para diversos problemas cutâneos, devido aos seus componentes que atuam de forma sinérgica para proporcionar benefícios de cicatrização, calmante e hidratação. A lavanda (*Lavandula angustifolia*) em pomadas destaca-se por suas propriedades terapêuticas, sendo eficaz para o tratamento de feridas superficiais, queimaduras, irritações e ressecamento da pele

O óleo essencial da lavanda composta na pomada tem em suas propriedades o linalol e acetato de linalila, que promovem a regeneração celular e aceleram a cicatrização de feridas. Esses compostos estimulam a produção de colágeno e melhoram a circulação sanguínea na área afetada, ajudando na recuperação de feridas e queimaduras leves (Peirce, 1999; Tisserand & Young, 2014). A lavanda também tem efeito calmante, sendo eficaz na redução de irritações e inflamações da pele. Sua ação anti-inflamatória ajuda a aliviar coceiras, vermelhidões e desconforto em condições como dermatites e queimaduras superficiais (Tisserand & Young, 2014). Além de promover a cicatrização e o alívio de irritações, a lavanda também hidrata a pele, equilibrando a produção de sebo e prevenindo o ressecamento. Sua ação hidratante é particularmente útil em peles secas ou sensibilizadas, ajudando a manter a elasticidade e prevenir o aparecimento de cicatrizes (Peirce, 1999).

A pomada de lavanda é uma alternativa natural eficaz para o cuidado da pele, proporcionando benefícios cicatrizantes, calmantes e hidratantes, sendo útil no tratamento de feridas, queimaduras e irritações cutâneas.

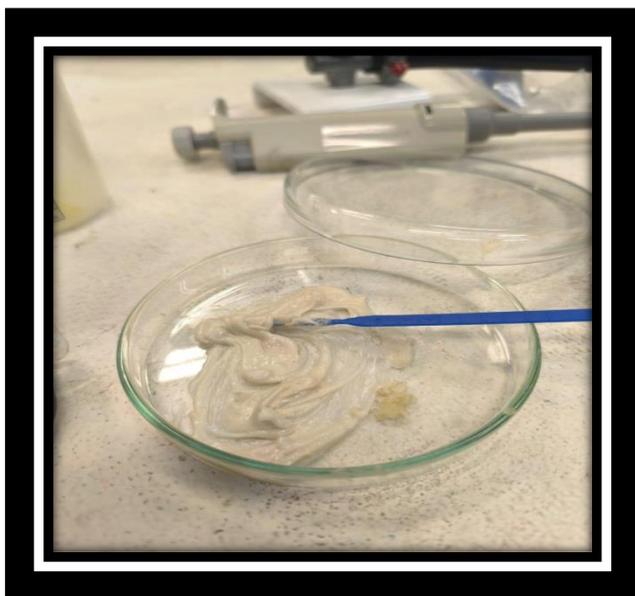


Figura 2: (*acervo pessoal*) Formulação final

2. Materiais e Métodos

2.1.1. Materiais para a produção da pomada

Materiais	Quantidade
Óleo de lavanda	15 ml
Gel de Aloe Vera	5 ml
Cera de abelha	8,633 gramas
Becker 50 ml	1
Bagueta	1
Vidro de relógio	2
Agitador Magnético	1
Barra magnética	1
Espátula	1
BHI Agar	6
MaCconkey Agar	2
Baird Parker	2
BHI Caldo	4
Papel Filtro	12

Fluxo Laminar	1
Alça de Inoculação (descartável)	3
Alça de Drigalski (descartável)	4
Estufa	1

2.1.2. Métodos para a produção da pomada

Para iniciar a produção da pomada, a cera de abelha foi cortada em lâminas, pesada e colocada em um Becker de vidro. O Becker foi colocado em um agitador magnético com a função de aquecimento ligada, para que derreta a cera.

Em seguida esperou-se esfriar a cera e foram inseridos o óleo de lavanda já fracionado junto com o gel de aloe vera. Fez-se a mistura dos componentes com uma bagueta até que obteve-se uma mistura homogênea.

Foi colocado em um vidro de relógio.

Realizou-se testes microbiológicos como o antibiograma, onde foi realizado a promoção de crescimento da bactéria *Staphylococcus Aureus* em placas de Baird Parker. Foram cortados pedaços pequenos de papel filtro e esterilizados em autoclave. Os papéis filtro foram colocados em placas de petri vazias no lado esquerdo, e a pomada no lado direito. Com uma pinça, foi passado o papel filtro na pomada para que tomasse toda a superfície do papel, fez-se a conta de dois papéis por placa. Foram reservados.

Após a promoção de crescimento em placas, transferiu-se a bactéria com uma alça de inoculação para o meio BHI Caldo para diluição da bactéria e foram inoculadas com um micropipetador o volume de 100ul em placas com meio de cultura BHI Ágar (Brain Heart Infusion).

Após a inoculação de 100ul da amostra nas placas, realizou-se a técnica de spread plate com a alça de Drigalski. Foram colocados os papéis filtro já imergidos em pomada, dois papéis por placa.

O teste foi realizado em duplicata, e foi realizado uma placa controle com a pomada comercial.

As placas foram identificadas, seladas por uma fita crepe e incubadas em uma estufa com a temperatura a $37,5^{\circ}\text{C} \pm 2$ por 24 horas para que formasse um alo de inibição contra as bactérias. Após 24 horas foi realizado a

leitura das placas e comprovou-se, através do teste de antibiograma que a pomada de lavanda é eficaz e possui o efeito antibactericida.

Testes organolépticos foram realizados com algumas turmas do noturno, onde alguns pontos a serem analisados eram textura, odor, coloração.

3. Cronograma

Tabela X. Cronograma das atividades.

Atividade/Mês	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Planejamento	x	x	x	x							
Apresentação para Banca					x						
Replanejamento						x					
Atividade 1							x	x			
Atividade 2								x	x	x	
Tabulação de resultados										x	x
Mostra de Projetos											x
Entrega final do TCC											x

4. Resultados e Conclusão

4.1 Resultados

4.1.1 Características Físico-Químicas da pomada de lavanda

A pomada foi submetida a diversas análises físico-químicas para avaliar sua estabilidade e eficácia. Sendo os principais:

pH: após colocar uma gota de trietilonamina apresentou um pH de 7,0, considerado ideal para aplicação tópico, garantindo compatibilidade com a pele humana.

Estabilidade: A pomada manteve suas propriedades organolépticas (cor, odor e textura) não houve alterações durante os testes de estabilidade, indicando boa resistência a variações de temperatura e umidade.

Viscosidade: A viscosidade foi adequada para garantir fácil aplicação e aderência à pele, sem causar desconforto ao usuário.

Além disso, a pomada demonstrou propriedades antimicrobianas em testes laboratoriais.



Figura 3: (acervo pessoal)
Regulador de pH



Figura 4: (acervo pessoal)
pH (7.0) final da pomada



Figura 5 : (acervo pessoal)
Resultado teste antibiograma com halo de inibição (*S. coccus*)



Figura 6: (acervo pessoal)
Inoculação de bactérias

4.2 Conclusão

A formulação de pomada a base de lavanda desenvolvida neste estudo mostrou-se eficaz e estável, com propriedades que podem ser benéficas para a cicatrização de feridas. A lavanda, com suas propriedades medicinais conhecidas, contribui significativamente para o efeito cicatrizante da pomada. Recomenda-se a realização de estudos clínicos para avaliar a eficácia da pomada em condições reais de uso.

5. Referências bibliográficas

ADAMUCHIO, L. G.; DESCHAMPS, C.; MACHADO, M. P. Aspectos gerais sobre a cultura da Lavanda (*Lavandula* spp.). São Paulo, nov. 2017. Disponível em: <https://sbpmed.org.br/admin/files/papers/file_5nNqTx9fIBGE.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

BECKER, H. G. O. et al. *Organikum Química Orgânica Experimental*. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

BUSH, L. M.; SCHMIDT, C. E. Infecções por *Pseudomonas* e infecções relacionadas. Wellington Regional Medical Center, abr. 2022. Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/bacilos-gram-negativos/infec%C3%A7%C3%B5es-por-pseudomonas-e-infec%C3%A7%C3%B5es-relacionadas>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

GRANCHI, G. Colágeno: quais os efeitos reais do suplemento na pele? BBC NEWS Brasil, jan. 2024. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c3g2e4xlq8do>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

GUERREIRO, M. A. V. Mecanismos de ação antimicrobiana de óleos essenciais de plantas condimentares de família *Lamiaceae*. 2018. 92 f. Dissertação (Mestrado em Bioquímica) - Universidade de Évora, Évora, 2018. Disponível em: <https://www.rdp.uevora.pt/bitstream/10174/24763/1/Mestrado-Bioqu%C3%ADmica-Marisa_Alexandra_Viegas_Guerreiro-

Mecanismos_de_a%C3%A7%C3%A3o_antimicrobiana_de_%C3%B3leos....pdf
>. Acesso em: 10 jun. 2024.

LIMA, I. S.; NUNES, A. S. F.; et al. Modulação da resistência aos aminoglicosídeos em *Staphylococcus aureus* pelo óleo essencial de *Foeniculum vulgare* Miller (Apiaceae). *Rev. Bras. Pl. Med.*, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 552-556, 2017. Disponível em: <https://sbpmed.org.br/admin/files/papers/file_cKW89Jz206Xu.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

LIMA, G. W. R. de; SANTOS, A. L. P. S.; et al. Estudo do potencial do óleo essencial de *Lavandula angustifolia* L. como antimicrobiano. *InterfacEHS – Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, São Paulo, v. 14, n. 1, jul. 2019. Disponível em: <https://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2019/07/221_InterfaEHS_Artigo-63-72.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

LIS-BALCHIN, M.; HART, S. Studies on the mode of action of lavender oil. *Phytotherapy Research*, v. 13, n. 4, p. 328-331, 1999. Disponível em: <[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1573\(199907\)13:4<328::AID-PTR459>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199907)13:4<328::AID-PTR459>3.0.CO;2-L)>.

MORI, H.-M.; KAWANAMI, H.; et al. Wound healing potential of lavender oil by acceleration of granulation and wound contraction through induction of TGF- β in a rat model. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 16, n. 1, mai. 2016. Disponível em: <<https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-016-1128-7>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

MOTA, K. S. D.; OLIVEIRA, A. G. D.; GARCIA, A. C. M.; DÁZIO, E. M. R. Uso do óleo essencial de lavanda (*Lavandula angustifolia*) como antimicrobiano em feridas infectadas: relato de experiência. *Congresso Paulista de Estomaterapia*, [s. l.], 2022. Disponível em: <<https://anais.sobest.com.br/cpe/article/view/238>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

NASCIMENTO, A. S. do; TAMIASSO, R. S. S.; et al. Óleos essenciais para a cicatrização e/ou prevenção de infecção de feridas cirúrgicas: revisão sistemática. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 56, n. spe, 2022.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/Kn7qqGSTRy9bqX4d4FgwdCg/?lang=pt>>.

Acesso em: 10 jun. 2024.

PEIRCE, A. Practical Guide to Natural Medicines. New York: William Morrow and Company, 1999.

SCHAEFER, K. Ex vivo porcine developed as alternative to animal testing. Cosmetics&Toiletries, out. 2008. Disponível em: <<https://www.cosmeticsandtoiletries.com/testing/animal-alternatives/news/21845650/ex-vivo-porcine-developed-as-alternative-to-animal-testing>>. Acesso em: 08 jun. 2024.

SILVEIRA, T. Medicamentos de uso tópico – pomadas, cremes e outros. Clínica Tiago Silveira – Dermatologia e Tricologia, Tijuca, jun. 2015. Disponível em: <<https://tiagosilveira.med.br/medicamentos-de-uso-topico-pomadas-cremes-e-outros/amp/>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

TISSERAND, R.; YOUNG, R. Essential Oil Safety: A Guide for Health Care Professionals. 2. ed. London: Elsevier, 2014.

VOGEL, A. I. Química Orgânica vol. 1: Análise Orgânica Qualitativa. 1. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico S.A., 1971.