
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Etec Prof. Dr. José Dagnoni
Mtec Química

FIXCALM: ADESIVO ANSIOLÍTICO À BASE DE CAPIM-LIMÃO E LAVANDA

Elliot Uzae Braulino

João Vitor Tinello

José Luiz Baricalla Borba

Manuella Queiroz Borges

Renata Contrera da Silva

RESUMO: O presente trabalho, por meio de processos de destilação, visa extrair substâncias como o linalol e diversos tipos de flavonoides encontrados nas plantas *Cymbopogon citratus* e *Lavandula angustifolia* (conhecidos popularmente como capim-limão e lavanda, respectivamente), de forma a amenizar sintomas como inquietação e desatenção, que são causados principalmente pela ansiedade e pelo estresse, através do uso de seus respectivos óleos essenciais, que após análises provaram possuir flavonoides, e então, diluídos em óleo de coco, foram postos em um adesivo texturizado, que se provou um método eficaz para o controle dos sintomas.

Palavras-chave: Ansiolítico, Capim-limão, Lavanda, Flavonoides, Monoterpenos.

1 INTRODUÇÃO

Recentemente tem se tornado notório o aumento em questões relacionadas à saúde mental, principalmente ligadas ao estresse e à ansiedade que são induzidos pelos meios nos quais as pessoas estão inseridas diariamente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a depressão e a ansiedade aumentaram mais de 25% apenas no primeiro ano da pandemia de COVID-19 de 2020, nessa situação, evidenciou-se não só a necessidade por um mais eficiente tratamento destas doenças, como também os efeitos destas, pois, durante este período, as pessoas estiveram confinadas e foram obrigadas a passarem mais tempo consigo mesmas, efeitos que perduram até os dias atuais. Sobre os efeitos negativos do estresse é possível afirmar que:

“Os resultados mostram que o estresse pode comprometer os fatores psicossociais do trabalho e ocasionar doenças e falha na capacidade de proteger o indivíduo. O estresse crônico causa alterações nas funções executivas, memória, atenção, psicomotricidade e rebaixamento cognitivo de forma geral. Conclui-se, então, que existem alterações neuropsicológicas relacionadas ao estresse crônico” (SILVA E TORRES 2020, p. 10).

Dessa forma, cada vez mais se aumenta a necessidade de métodos para amenizar os sintomas causados por esses males. Além disso, também há o fato de que, muitas vezes, o tratamento farmacológico é demasiado intenso, podendo causar diversos malefícios, como a dependência, por exemplo, fazendo com que este não seja o mais ideal para casos em que o estresse e a ansiedade não são causados por transtornos mais graves. Esse projeto, por meio da utilização de produtos naturais, busca trazer um método eficaz e descomplicado para o melhor controle dos malefícios causados por situações de estresse ou ansiedade, utilizando certos compostos encontrados nas plantas escolhidas, em especial o linalol e os flavonoides, presentes em *Cymbopogon citratus* e *Lavandula angustifolia*, por meio de seus óleos essenciais, para a confecção de adesivos ansiolíticos que facilitam a absorção desses compostos tanto pela via cutânea quanto pelas vias aéreas.

1.1 Justificativa

Neste trabalho o objetivo principal é a extração de substâncias que proporcionem ação ansiolítica diretamente de meios naturais. Dessa forma, foram escolhidas duas plantas, a *Cymbopogon citratus*, que foi escolhida por ser uma planta aromática que contém um grupo considerável de flavonoides e outros compostos fitoquímicos com propriedades calmantes, e a *Lavandula angustifolia*, devido principalmente ao alto teor de linalol que ela apresenta. De mesma forma, também foram levados em conta fatores como disponibilidade e preço na escolha, sendo as duas plantas escolhidas opções muito viáveis e baratas, muitas vezes estando presentes até nas casas do público comum, sendo utilizadas muitas vezes em procedimentos caseiros. Além disso, o clima do Brasil facilita o cultivo dessas plantas, devido aos seus climas tropical e subtropical, fato esse que somado à facilidade latente presente em seu cultivo torna a sua produção extremamente simples, fazendo com que estes possam ser produzidas em larga escala. Relacionado a isso, há o fato de que durante sua produção, a matéria orgânica obtida como resíduo pode ser usada para a produção de fertilizantes naturais e compostos similares, analogamente, os materiais do adesivo se mostram baratos devido a sua natureza descartável e simplicidade, sendo assim, sua produção não representa perigo ao meio ambiente.

Ademais, existem fatores econômicos relacionados a negligência desses sintomas e das doenças que os causam. De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), anualmente, 12 bilhões de dias de trabalho são perdidos aproximadamente devido aos sintomas da ansiedade e da depressão, causando quase 1 trilhão de dólares de prejuízo à economia mundial, sendo assim, o projeto visa também amenizar o prejuízo causado por essa problemática.

1.2 Óleos essenciais

Óleos essenciais são substâncias naturais sintetizadas por plantas, sendo eles os responsáveis pelo aroma das destas, esses compostos na maioria das vezes se encontram nas flores e folhas de plantas, com o objetivo atrair polinizadores, mas também podem agir como inseticidas, para espantar os insetos que fariam mal a estas, bactericidas, fungicidas, dentre outros. Esses benefícios que os fazem tão úteis às plantas também são atrativos para pessoas, e muitos benefícios destes podem ser desfrutados através da aromaterapia.

Os óleos essenciais são constantemente utilizados em produtos farmacológicos, por possuírem diversas substâncias específicas que agem de diferentes maneiras dentro de nosso organismo, principalmente ajudando na diminuição do potencial ansioso, segundo *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* “Nesse contexto, os óleos essenciais, surgem como uma alternativa de tratamento, sendo a aromaterapia uma modalidade terapêutica da Medicina Complementar [...]” (p. 5381–5396, 2023). No caso das plantas escolhidas, suas substâncias agem como ansiolíticos, que não servem para tratar a doença em si, mas sim controlar os sintomas causados por estas. Em alguns casos quando usados em excesso os ansiolíticos podem causar efeitos colaterais, mas, devido ao meio por onde as substâncias são absorvidas quando se usa o adesivo, não há a possibilidade de que efeitos como confusão mental e amnesia aconteçam.

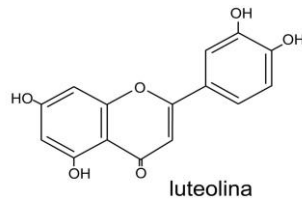
1.3 Capim-limão

Cymbopogon citratus é uma planta nativa do sul da Ásia, cresce em climas tropicais, úmidos e ensolarados, sendo muito cultivado popularmente na América Latina, suas folhas são comumente utilizadas no Brasil para a produção de chás calmantes, mas, em outros lugares do mundo outras partes da planta, como suas raízes, por exemplo, são utilizadas para outros fins medicinais.

As folhas e rizomas de *Cymbopogon citratus* possuem diferentes flavonoides, como luteolina, quercetina e campferol. Essas substâncias são as responsáveis pelo efeito ansiolítico que as infusões com essa planta apresentam, e

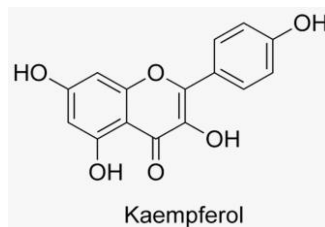
são o que mais se buscou extrair dela.

Figura 2: Luteolina.



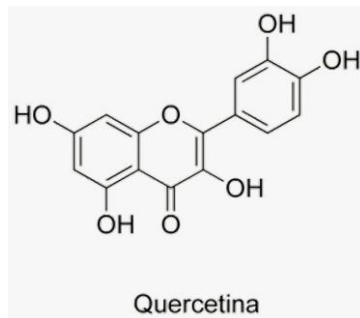
Fonte: Herbarium 2018.

Figura 3: Kaempferol.



Fonte: Unidad de Informática del Instituto de Química 2019.

Figura 4: Quercetina.



Fonte: Unidad de Informática del Instituto de Química 2017.

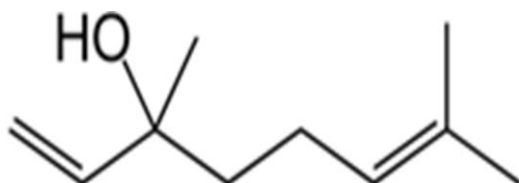
1.4 LAVANDA

Lavandula angustifolia é uma planta mediterrânea nativa da Europa, gosta de climas temperados, úmidos e de solo arenoso, esta planta é utilizada em diversas partes do mundo e suas qualidades medicinais são conhecidas desde o princípio das civilizações. A lavanda, diferente do capim-limão, geralmente não é utilizada em infusões nem consumida, geralmente se utiliza de seu aroma para aproveitar dos

benefícios principalmente calmantes que ela traz.

As flores de *Lavandula angustifolia* apresentam alto teor de monoterpenos, principalmente o linalol. Essa foi a substância que mais se buscou extrair por ser a principal responsável pelas qualidades calmantes do aroma da planta, mas, além disso, a planta também apresenta flavonoides, que podem auxiliar intensificando esse efeito.

Figura 4: Linalol



Fonte: Wagner Azambuja 2019.

2. METODOLOGIA

A principal metodologia utilizada no trabalho foi a pesquisa experimental, sendo também utilizada a pesquisa bibliográfica para a investigação dos métodos de extração a serem utilizados, porém, sendo feitas as devidas adaptações dos métodos encontradas durante a pesquisa, a fim de extrair ao máximo as substâncias desejadas. Sendo assim, a escolha das plantas, que foi baseada nas substâncias presentes em cada uma, fez-se a partir de extensa análise, porém, em relação a estas, também foi utilizada alguma pesquisa experimental, com a finalidade de checar se seriam viáveis para a extração do óleo. Analogamente, esse mesmo método foi empregado na escolha dos materiais utilizados para a produção do adesivo em si.

2.1 Extração

Para a utilização mais eficiente de cada método de extração foram levados em conta principalmente as substâncias desejadas. Devido a isso, para a extração do óleo de *Cymbopogon citratus* optou-se pela destilação fracionada utilizando etanol, pois devido à baixa temperatura de ebulição deste ele seria o mais viável para que se extraísse uma maior concentração de flavonoides, que se desassociam

em temperaturas muito altas.

Figura 5: Extração do óleo de capim limão por destilação fracionada.



Fonte: Dos autores, 2024.

Já em relação à extração do óleo de *Lavandula angustifolia* se utilizou do método clewenger, a fim de conseguir uma maior concentração de linalol, pois o método possibilita uma extração com menor incidência de impurezas, e não prejudica a concentração de linalol no produto final.

Figura 6: Extração do óleo de lavanda pelo método de clewenger.

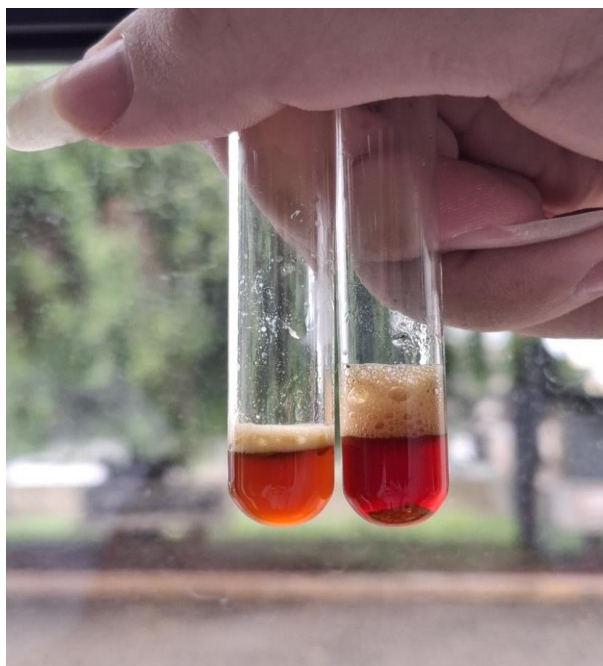


Fonte: Dos autores,2024.

3. RESULTADO E DISCUSSÕES

Para analisar de maneira qualitativa a presença de flavonoides nos óleos, utilizou-se da metodologia utilizada no artigo “Determinação Qualitativa de Flavonoides nos Extratos das Cascas do Caule da *Prosopis juliflora*”. Ao realizar a análise, pode-se observar uma mudança de cor para um tom avermelhado, o que indica a presença de flavonoides, existindo uma maior concentração no óleo de capim-limão, o que se dá por seu método de extração pensado para essa finalidade, que é visível ao comparar ambas análises.

Figura 7: Comparação se ambas as análises qualitativas da presença de flavonóides.



Fonte: Dos autores, 2024.

Após ser constatada a presença dos flavonoides, os óleos foram misturados em uma base de óleo de coco, para que estes ficassem mais diluídos e pudessem ficar em contato com a pele, além de amenizar o cheiro forte do óleo essencial puro, tornando o aroma agradável e suave.

O adesivo foi montado utilizando uma fita com textura, que o usuário também pode utilizar para se acalmar, sendo um estímulo sensorial, além de ajudar na liberação do aroma. A essa tira foi posta uma pequena almofada de algodão onde

o óleo ficará depositado, então, um papel, idêntico a aqueles da parte de trás de curativos, foi colocado para tampar a cola e o óleo.

Figura 8: Parte de trás do adesivo.



Fonte: Dos autores, 2024.

Figura 9: Parte texturizada dos adesivos.



Fonte: Dos autores, 2024.

4. CONCLUSÃO

O adesivo ansiolítico à base de *Cymbopogon citratus* e *Lavandula angustifolia* Fixcalm se mostra como uma alternativa eficaz para o tratamento de sintomas mais leves de estresse. Com base nas análises realizadas, se constata que no óleo extraído realmente estão presentes substâncias que agem de maneira ansiolítica, auxiliando no alívio dos males relacionados à ansiedade.

A utilização desse adesivo se mostra como uma opção prática, que pode ser aplicada na maioria das situações diárias que corroboram na aparição dos sintomas já citados, devido a sua praticidade.

REFERÊNCIAS

ALINE.SOARES. O que são flavonoides, para que servem e onde encontrá-los? Disponível em:

<https://essentia.com.br/conteudos/flavonoides/#:~:text=Os%20principais%20flavonoides%20deste%20grupo>. Acesso em 18 de setembro de 2024.

ALVES, B.; JOÃO, S. Óleo essencial de Lavanda (Lavandula angustifolia) no tratamento da ansiedade. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Monografia-TCC-Barbara>. Acesso em 19 de setembro de 2024.

AROMATERAPIA, B. S. 7 Métodos de Extração de Óleos Essenciais que Preservam a Sua Pureza -. Disponível em: <https://bysamia.com/2024/02/03/7-metodos-de-extracao-de-oleos-essenciais-que-preservam-a-sua-pureza/>. Acesso em 22 de setembro de 2024.

BELTRÃO, F. et al. UTILIZAÇÃO DA LAVANDA PARA FINS MEDICINAIS: UMA REVISÃO. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://wcti.fb.utfpr.edu.br/anais/individuais/2023/2_39_anais.pdf. Acesso em 21 de setembro de 2024.

CAIXETA, G. G. et al. Benefícios do uso dos óleos essenciais como ansiolíticos: revisão de literatura. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 5, p. 5381–5396, 14 dez. 2023. Acesso em 16 de novembro de 2024.

CAPIM SANTO (CAPIM LIMÃO): para que serve e como usar. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/capim-limao/>. Acesso em 19 de setembro de 2024.

CARDOSO, R. Ansiolíticos: Para que servem, efeitos, riscos e opções naturais. Disponível em: <https://www.exametoxicologico.com.br/ansioliticos/>. Acesso em 23 de setembro de 2024.

CORREIA, D. C. C. et al. Métodos de extração de metabólitos secundários da planta jovem de capim limão (Cymbopogon citratus) para identificação por cromatografia líquida de alta eficiência. Brazilian Journal of Development, v. 9, n. 7, p. 22251–22266, 18 jul. 2023. Acesso em 21 de setembro de 2024.

DE CALDAS LACERDA, D.; BATISTA DE OLIVEIRA, J.; NÓBREGA DE ALMEIDA, R. FLAVONÓIDES COM ATIVIDADE ANSIOLÍTICA: MECANISMOS DE AÇÃO E PERSPECTIVAS DE INCOPORAÇÃO NO MANEJO DOS TRANSTORNOS DE ANSIEDADE. [s.l: s.n.]. Disponível em:

https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA10_ID1829_01072019064725.pdf. Acesso em 20 de setembro de 2024.

EBRAMEC. Terapias Naturais: As propriedades da Lavanda na Fitoterapia. Disponível em: <https://www.ebramec.edu.br/dica-de-terapias-naturais-as-propriedades-da-lavanda-na-fitoterapia/>. Acesso em 19 de setembro de 2024.

Horto Didático de Plantas Medicinais do HU/CCS

Disponível em: <https://hortodidatico.ufsc.br/capim-limao/>. Acesso em 16 de novembro de 2024.

Lavanda: Conheça As Principais Características E Benefícios | YVY. Disponível em: <https://yvylbrasil.com/blog/lavanda-conheca-as-principais-caracteristicas-e-beneficios/>. Acesso em 16 de novembro de 2024.

MENDES, I. Extração de óleo essencial a partir da casca de frutas cítricas pela destilação por arraste a vapor. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://search.app/H5txyhxdnsVfugh6>. Acesso em 18 de setembro de 2024.

OMS destaca necessidade urgente de transformar saúde mental e atenção - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/17-6-2022-oms-destaca-necessidade-urgente-transformar-saude-mental-e-atencao>. Acesso em 20 de setembro de 2024.

OMS e OIT fazem chamado para novas medidas de enfrentamento das questões de saúde mental no trabalho - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-9-2022-oms-e-oit-fazem-chamado-para-novas-medidas-enfrentamento-das-questoes-saude#:~:text=Estima%2Dse%20que%20anualmente%2012>. Acesso em 19 de setembro de 2024.

O que são óleos essenciais e para que servem?

Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/oleos-essenciais/>. Acesso em 16 de novembro de 2024.

SILVA, M. S. T; TORRES, C. R. O. V. Alterações neuropsicológicas do estresse: contribuições da neuropsicologia . Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais, Luziânia, v. 1, n.2, p. 67 - 80, 2020. <https://doi.org/10.4322/2675-4177.2020.021>. Acesso em 16 de novembro de 2024.