

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**  
**ESCOLA TÉCNICA DE MAUÁ**  
**Ensino médio integrado ao Técnico em Química**

**Cibele Serente Freires Marchi**  
**Gustavo Silva Vitor**  
**Monique Santos da Silva**  
**Rayssa de Jesus Silva**  
**Sofia Torres Amadio**

**Aromaterapia no bem-estar diário: Pastilhas de Cera  
com propriedades calmantes**

**SÃO PAULO**

**2024**

**Cibele Serente Freires Marchi  
Gustavo Silva Vitor  
Monique Santos da Silva  
Rayssa de Jesus Silva  
Sofia Torres Amadio**

**Aromaterapia no bem-estar diário: Pastilhas de Cera  
com propriedades calmantes**

Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso  
Apresentado ao Curso Técnico em Química da ETEC  
de Mauá, orientado pelos Professores Jeferson Pereira  
e Camila Oliveira, como requisito parcial para obtenção  
do título de Técnico em Química.

**SÃO PAULO**

**2024**

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado a todos os que enfrentam constantemente o transtorno de ansiedade e buscam diariamente lutar contra esse problema tão desafiador, podendo encontrar na aromaterapia uma maneira alternativa de lidar com a mesma. Esperamos que, a partir deste produto, os indivíduos combatam esse obstáculo utilizando de um método natural e menos prejudicial à saúde humana.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de expressar nossa mais sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho de conclusão de curso. Em especial, agradecemos aos professores Camila e Jeferson, por todo o apoio e orientação ao longo dessa jornada. Seus conhecimentos, conselhos e incentivo foram fundamentais para superarmos os desafios e alcançarmos nossos objetivos, permitindo que concluíssemos este projeto com êxito.

Agradecemos, também, a cada integrante do nosso grupo, cuja dedicação, comprometimento e esforço foram essenciais para a concretização deste trabalho. Cada contribuição, grande ou pequena, refletiu o empenho e a colaboração de todos, tornando possível a realização deste projeto.

A todos, nossa imensa gratidão.

## EPÍGRAFE

*“Eu escrevo como se fosse para salvar a vida de alguém. Provavelmente a minha própria vida.”*

(Clarice Lispector)

## RESUMO

Atualmente, a aromaterapia é amplamente utilizada em diversos tratamentos, não como substituta de medicamentos, mas como um recurso complementar natural. Essa prática terapêutica utiliza óleos essenciais derivados de plantas para promover o bem-estar físico e emocional. O alecrim (*Rosmarinus officinalis*) contém diversos compostos com propriedades voltadas para o alívio de sintomas. Com ação antiviral e antimicrobiana, obtendo capacidade de estimular a circulação sanguínea cerebral, contribuindo para o alívio de enxaquecas e dores de cabeça causadas pelo estresse. Ao ter seu óleo essencial extraído, a bergamota (*Citrus bergamia* Risso et Poiteau) apresenta, como principais componentes, o acetato de linalila, o limoneno e o linalol, substâncias com funções neuroprotetoras que auxiliam na redução dos sintomas da ansiedade e possuem ações sedativas. Com base nesses benefícios, foram desenvolvidas pastilhas de cera aromáticas com óleos essenciais de alecrim e bergamota, focadas em oferecer uma opção natural para aliviar a ansiedade.

**Palavras-chave:** Ansiedade patológica, aromaterapia, óleos essenciais.

## **ABSTRACT**

Aromatherapy is currently widely used in various treatments, not as a substitute for medications, but as a natural complementary resource. This therapeutic practice utilizes essential oils derived from plants to promote physical and emotional well-being. Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) contains several compounds with properties aimed at relieving symptoms. With antiviral and antimicrobial actions, it has the ability to stimulate cerebral blood circulation, helping to alleviate headaches and migraines caused by stress. When its essential oil is extracted, bergamot (*Citrus bergamia* Risso et Poiteau) presents key components such as linalyl acetate, limonene, and linalool, substances with neuroprotective functions that help reduce anxiety symptoms and have sedative effects. Based on these benefits, aromatic wax tablets were developed with essential oils of rosemary and bergamot, aiming to offer a natural option to alleviate anxiety.

**Keywords:** Pathological anxiety, aromatherapy, essential oils.

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1. Ilustração do sistema nervoso.....	12
Figura 2. Ilustração dos componentes do sistema límbico.....	14
Figura 3. Localização do giro cingulado.....	14
Figura 4. Representação do funcionamento do epitélio olfativo.....	15
Figura 5. Imagem de <i>Rosmarinus officinalis</i> .....	17
Figura 6. Imagem de <i>Citrus bergamia Risso et Poiteau</i> .....	19
Figura 7. Fórmula estrutural em linha do D-Limoneno.....	20
Figura 8. Fórmula estrutural de linha do acetato de linalila.....	20
Figura 9. Estereoisômeros do linalol em fórmula estrutural de linha.....	20
Figura 10. Cera de soja sendo pesada.....	22
Figura 11. Medição dos óleos essenciais.....	22
Figura 12. Incorporação do óleo de coco à cera.....	23
Figura 13. Adição dos corantes à cera.....	23
Figura 14. Incorporação dos óleos essenciais à cera.....	23
Figura 15. Cera sendo enformada.....	24
Figura 16. Pastilha já seca e desenformada.....	25

## LISTA DE GRÁFICOS

Tabela 1. Funções dos sistemas simpático e parassimpático exercem sobre cada órgão.....	13
---	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1. Tema.....	9
1.2. Justificativa.....	9
1.3. Problema.....	9
1.4. Pergunta norteadora.....	10
1.5. Hipóteses.....	10
1.6. Objetivo Geral.....	10
1.7. Objetivo Específico.....	10
<b>2. REFERENCIAL TEORICO.....</b>	<b>11</b>
2.1. Ansiedade.....	11
2.2. Sistema Nervoso.....	12
2.3. Sistema Límbico.....	14
2.4. Aromaterapia.....	15
2.5. Aparelhos utilizados na aromaterapia.....	16
2.5.1. Difusor Ultrassônico.....	16
2.5.2. Difusor de nebulização.....	17
2.5.3. Difusor de evaporação.....	17
2.6. Óleos essenciais.....	17
2.7. Alecrim.....	18
2.8. Bergamota.....	19
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
3.1. Lista de materiais e reagentes.....	21
3.2. Resumo do procedimento.....	21
3.3. Produção das pastilhas de cera.....	21
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>6. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>26</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Tema**

Atualmente, a ansiedade patológica vem sendo cada vez mais presente em indivíduos da sociedade, desamparando a boa saúde mental dos mesmos. Pode causar tontura, tremores, inquietação, falta de ar, problemas gastrointestinais, entre outros. Quando se trata da ansiedade patológica, é necessário consultar um médico psiquiatra para que ele indique o tratamento eficaz. Apesar da existência de medicamentos para tal patologia, muitos pacientes relatam não ter conhecimento suficiente sobre os medicamentos, não obter resultados satisfatórios e ter até mesmo um afligimento sobre o tratamento. Sendo assim, a finalidade deste trabalho é uma pesquisa de como se pode utilizar da aromaterapia para promover a melhora do quadro de ansiedade por meio de óleos essenciais e seus princípios ativos encontrados no produto final.

### **1.2. Justificativa**

Na época atual, um dos problemas mais presentes no cotidiano é a ansiedade, podendo ser identificada logo na infância e adolescência. Normalmente o Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) é negligenciado pelos responsáveis e educadores dos indivíduos afetados por este transtorno (muitas vezes por falta de compreensão sobre o assunto). Caso não haja um tratamento adequado, o problema pode interferir nos aspectos escolares, sociais e físicos. (LOPES e SANTOS, 2018).

Tendo em vista que os transtornos de ansiedade são normalmente tratados com benzodiazepínicos e estes podem causar dependência, não sendo indicado o uso por tempo prolongado. Outro obstáculo é a ineficiência do tratamento segundo relatos de pacientes (CRUZ et al., 2016). Considerando as situações apresentadas acima, faz-se necessário a elaboração de um produto capaz de aliviar os sintomas causados pela ansiedade patológica.

### **1.3. Problema**

- Desampara a saúde mental de indivíduos
- Causa tontura, tremores, inquietação, falta de ar, problemas gastrointestinais, entre outros.

- Falta de tratamento adequado e eficiente
- Dependência química em medicamentos
- Falta de tratamentos alternativos

#### **1.4. Pergunta norteadora**

De qual maneira podemos obter um produto capaz de diminuir os sintomas da ansiedade patológica utilizando óleos essenciais que possuam propriedades calmantes?

#### **1.5. Hipóteses**

O transtorno generalizado de ansiedade é consequência de uma série de estímulos causados pelo sistema nervoso simpático, responsável pela reação de luta-e-fuga (MENEZES et al., 2017). Atualmente, os medicamentos mais utilizados no tratamento são os benzodiazepínicos, substância essa que pode causar dependência nos usuários. Posto isso, a formulação das pastilhas de cera será feita com os óleos essenciais da bergamota e do alecrim. Estes possuem propriedades sedativas e causam efeito relaxante.

#### **1.6. Objetivo Geral**

Promover o controle dos sintomas do Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) visando a redução significativa desses sintomas e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida das pessoas que convivem com o TAG.

#### **1.7. Objetivo Específico**

Desenvolver pastilhas de cera aromáticas utilizando óleos essenciais de alecrim e bergamota, como método complementar de tratamento do TAG, explorando os benefícios da aromaterapia para aliviar os sintomas da ansiedade.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Ansiedade

A ansiedade é uma emoção, que trabalha como mecanismo de defesa, sendo uma resposta natural do corpo humano, portanto quando exagerada, a mesma pode ser prejudicial, tornando-se patológica. (CASTILLO *et al.*, 2000)

Alguns dos sintomas mais comuns do Transtorno de Ansiedade Generalizada, iniciam sua aparição mediante sintomas físicos, como tensão física que consiste em cefaleia, inquietação, tremores, incapacidade de relaxar, tontura, sudorese, taquicardia. Ademais, tensão mental, caracterizada por preocupação, sentir-se tenso ou nervoso e dificuldade de concentração. Os sintomas podem persistir por meses e reiterar-se com frequência. São geralmente desencadeados por eventos estressantes em indivíduos propensos a ansiedade patológica. (UNIMED, 2022)

É essencial haver o diagnóstico correto do TAG (Transtorno de Ansiedade Generalizada), já que os sintomas são facilmente confundidos com Transtornos Depressivos ou Transtornos de Pânico, dificultando o diagnóstico e conseqüentemente, o tratamento. (LOPES *et al.*, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), houve um aumento significativo no número de pessoas prejudicadas pelo Transtorno de Ansiedade, desde 2005, sendo 264 milhões de pessoas mundialmente afetadas. (LOPES *et al.*, 2021).

Alguns sinais da ansiedade ficam perceptíveis ao longo da infância, como fobias simples, envolvendo, por exemplo, o medo do escuro e Transtorno Obsessivo Comportamental (TOC). Eventualmente, as crianças impactadas podem desenvolver depressão, distúrbios de ansiedade, e futuramente abuso de substâncias diversas como, por exemplo, bebidas alcoólicas. (LOPES *et al.*, 2021).

Normalmente, as crianças começam a mostrar sintomas aos 11 anos, dos quais podem perdurar até os 18 em média, ou até mais, se não houver a interrupção destes por meio de acompanhamento médico. Ainda que atualmente este transtorno seja uma pauta popularmente abordada, muitas pessoas tardam o diagnóstico, por medo de procurar ajuda, ou mesmo por ver seus sintomas como algo passageiro/normal, o que pode afetá-los gradativamente e dificultar seu tratamento, no caso de crianças e

adolescentes, por exemplo, que já são 6% da população afetada pela ansiedade grave. (LOPES et al., 2021).

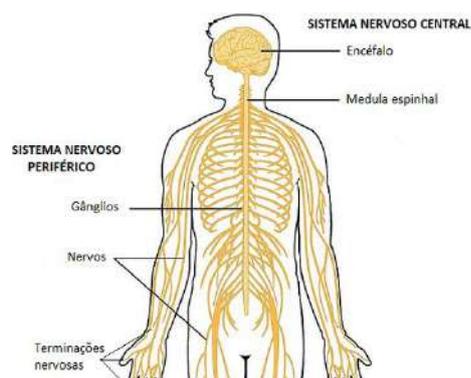
O diagnóstico do TAG se dá a partir de uma série de critérios analisados pelo psicólogo, em relação à vida do paciente. Todos os âmbitos de sua vida serão analisados, sua vida social e profissional, se há o uso abusivo de substâncias, como álcool ou drogas, pois o consumo dessas substâncias pode gerar o sentimento de medo e ansiedade, então torna-se importante identificar se essa é a causa raiz do problema ou é causado por um distúrbio dos neurotransmissores. Relatos de outros episódios de ansiedade ou de problemas psiquiátricos, seja na vida do paciente ou de parentes de 1º grau também serão essenciais para um diagnóstico preciso. (LOPES et al., 2021).

O tratamento costuma variar conforme a intensidade do transtorno. Todavia, intercalam medicamentos e terapias, sejam elas terapias cognitivo-comportamental, terapias de suporte ou terapias interpessoais. Outro método que vem crescendo fortemente no tratamento do TAG é a aromaterapia, que auxilia por meio de substâncias aromáticas a amenizar os sintomas da ansiedade sem que haja a ingestão de fármacos. Esse método tem sido muito procurado por pacientes que não veem melhora em seu estado, somente com a utilização de medicamentos. (LOPES et al., 2021).

## 2.2. Sistema nervoso

O sistema nervoso pode ser dividido entre: sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. Ambos estão ligados ao cérebro e possuem células básicas chamadas neurônios (recebem e distribuem informações por mecanismos químicos e elétricos). O sistema nervoso, de modo geral, conta com mais de 100 bilhões dessas células. (USP, 2012). A imagem abaixo mostra como ele é dividido.

**Figura 1:** Ilustração do sistema nervoso central



Fonte: Khan Academy

Cada divisão do sistema nervoso tem funções específicas. O sistema nervoso central é encarregado de transmitir informações, dar ordens e tomar decisões, enquanto o periférico conduz os dados dos órgãos sensoriais para o sistema nervoso central, que por sua vez, os direciona aos músculos e glândulas, desempenhando assim um papel crucial na coordenação das atividades corporais e na resposta a estímulos externos (USP, 2012).

O SNP (Sistema Nervoso Periférico) é subdividido em duas categorias: parte somática e parte autônoma. A divisão somática fica responsável pelos movimentos e pela captação de estímulos. A porção autônoma do sistema nervoso se divide em três sistemas distintos: o simpático, o parassimpático e o entérico. Eles controlam as respostas de luta ou fuga, o estado de relaxamento e a digestão, respectivamente. (FARIA, 2009). A tabela abaixo reúne os locais e os efeitos dos sistemas simpático e parassimpático.

**Tabela 1:** tabela das funções que o sistema simpático e parassimpático exercem em cada órgão

<b>Locais</b>	<b>SNA Simpático</b>	<b>SNA Parassimpático</b>
<b>Sistema Cardiovascular</b>	Taquicardia, hipertensão, vasodilatação coronariana	Bradycardia, hipotensão, vasodilatação coronariana
<b>Brônquios</b>	Dilatação	Constricção
<b>Sistema Digestório</b>	Diminuição do peristaltismo e contração esfinteriana	Aumento do peristaltismo e relaxamento esfinteriano
<b>Bexiga</b>	Ação mínima ou nenhuma	Contração do músculo detrusor (esvaziamento)
<b>Íris</b>	Miíriase (dilatação da pupila)	Miose (constricção da pupila)
<b>Glândulas salivares</b>	Secreção espessa	Secreção fluida e excessiva
<b>Glândulas lacrimais</b>	Ação mínima ou nenhuma	Aumento da secreção
<b>Músculos piloerectores</b>	Piloereção	Nenhuma ação
<b>Glândulas sudoríparas</b>	Aumento da secreção	Nenhuma ação
<b>Vasos Cutâneos</b>	Vasoconstricção (Palidez)	Nenhuma ação
<b>Órgãos sexuais masculinos</b>	Vasoconstricção e ejaculação	Vasodilatação e ereção

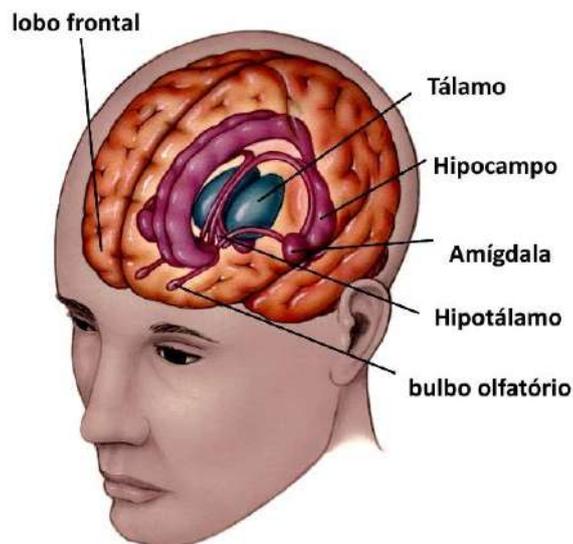
**Fonte:** Anatomia & Fisioterapia

A ansiedade generalizada pode surgir de diversos fatores, incluindo medo intenso, estresse crônico, traumas passados e predisposição genética. Essas condições podem levar a alterações no Sistema Nervoso Autônomo (SNA). (PINHEIRO, et al., 2018).

### 2.3. Sistema Límbico

O sistema límbico é constituído por: Tronco Cerebral, Hipotálamo, Tálamo, área Pré-frontal e Rinencéfalo. Esta é a parte do cérebro que controla as emoções, comportamentos de um indivíduo, memória e conhecimento. (RODRIGUES, 2022).

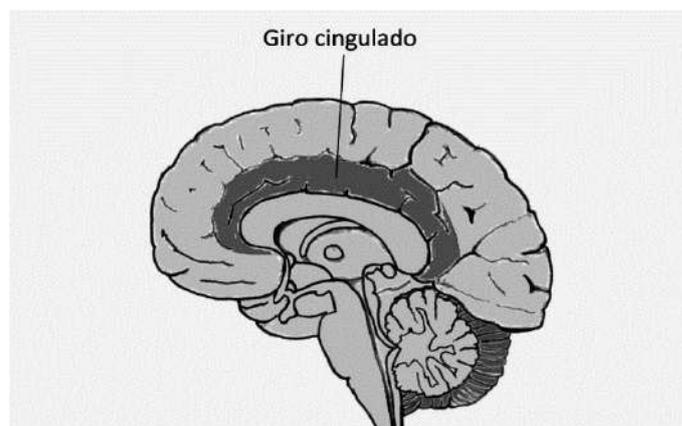
**Figura 2:** Componentes do sistema límbico.



Fonte: Plantando Ciência

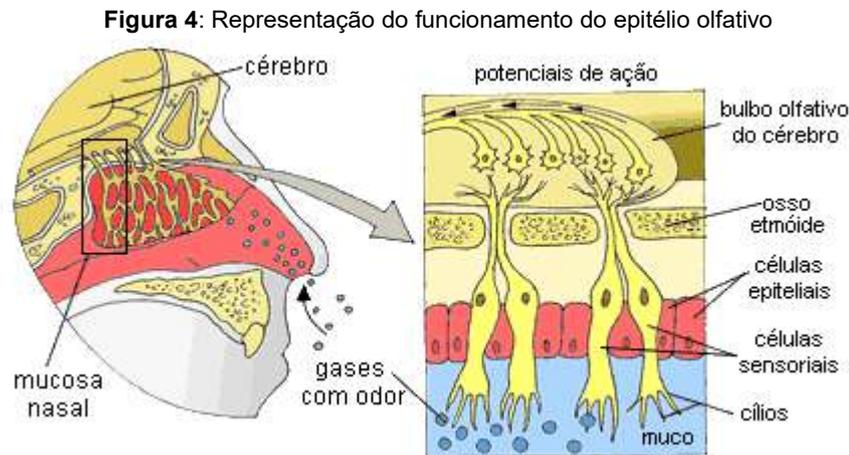
Localizado no sistema límbico, mais especificamente no córtex límbico, temos o giro cingulado, que atua juntamente com o giro para-hipocampal, promovendo ansiedade ou tranquilidade. (RODRIGUES, 2022). A figura abaixo ilustra o giro cingulado.

**Figura 3:** Localização do giro cingulado



Fonte: Psicología y Mente

O sistema límbico mantém uma conexão direta com as células sensoriais olfativas, justificando a capacidade de evocar memórias por meio de aromas, uma vez que estes conseguem desencadear uma memória sensorial. (SACCO, FERREIRA e SILVA, 2015).



Fonte: EducaBras

A figura acima demonstra que, moléculas aromáticas, quando inaladas, chegam ao epitélio olfativo (parte superior da cavidade nasal que contém células receptoras olfatórias) são captadas e mandadas para o cérebro. Nesse sentido, os óleos essenciais, além de serem absorvidos ao alcançarem os pulmões, difundindo-se pelo corpo, também alcançam o sistema límbico através do bulbo olfativo, em virtude da presença de moléculas aromáticas. Dessa forma, os óleos essenciais com propriedades relaxantes e sedativas têm a capacidade de auxiliar no tratamento da ansiedade. (SACCO, FERREIRA e SILVA, 2015).

## 2.4. Aromaterapia

A aromaterapia é uma prática terapêutica que utiliza óleos essenciais derivados de plantas para promover o bem-estar físico, mental e emocional. Esses óleos essenciais são extraídos de partes específicas das plantas, como folhas, flores, caules e raízes, e são conhecidos por suas propriedades aromáticas e terapêuticas. Acredita-se que a aromaterapia tenha origens antigas, sendo utilizada em diversas culturas ao longo da história para diversos fins, incluindo tratamento de doenças, relaxamento e elevação do humor. (BHADRA, 2021)

Os óleos essenciais podem ser inalados, aplicados topicamente na pele por meio de massagens ou banhos, ou mesmo ingeridos em algumas situações específicas.

Cada óleo essencial possui propriedades distintas e pode ter efeitos diferentes no corpo e na mente. Por exemplo, o óleo essencial de lavanda é conhecido por suas propriedades calmantes e relaxantes, enquanto o óleo essencial de hortelã-pimenta é frequentemente utilizado para estimular a energia e aliviar dores de cabeça. Os benefícios da aromaterapia são variados e incluem o alívio do estresse, ansiedade e depressão, melhora da qualidade do sono, alívio de dores e desconfortos físicos, aumento da concentração e foco, e promoção de uma sensação geral de bem-estar. Além disso, alguns estudos sugerem que certos óleos essenciais podem ter propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias, contribuindo para a saúde geral do corpo. (BHADRA, 2021)

A aromaterapia não substitui o tratamento médico convencional, na grande maioria dos casos, mas pode ser usada como um complemento para o tratamento. Antes de iniciar qualquer tratamento com óleos essenciais, é aconselhável consultar um profissional de saúde qualificado, especialmente para pessoas com condições médicas pré-existentes e mulheres grávidas. (BHADRA, 2021)

## **2.5. Aparelhos utilizados na aromaterapia**

A aromaterapia fundamenta-se no emprego de óleos essenciais, os quais podem ser administrados por meio de diversas modalidades, tais como inalação, massagem, escalda-pés, entre outros. (NASCIMENTO, 2020).

A modalidade mais prevalente é a inalação, pois o contato direto dos óleos essenciais com a pele pode desencadear irritações e alergias no utilizador (NASCIMENTO, 2020). A ingestão oral de óleos essenciais deve ser realizada apenas sob supervisão de profissionais qualificados, dotados de conhecimento sobre a aplicação, dosagem, interações farmacocinéticas e farmacodinâmicas no corpo humano. (NASCIMENTO, 2020).

## **2.6. Óleos essenciais**

Segundo Nascimento e Prade (2020, p. 7) os óleos essenciais são substâncias não gordurosas, voláteis, produzidas pelo metabolismo secundário das plantas. Esses óleos são classificados de acordo com a sua composição e pelas atividades que possuem (NASCIMENTO E PRADE, 2020).

Há variação na constituição e quantidade dos óleos essenciais de determinada fonte tanto por fatores genéticos como por fatores externos e ambientais, como a

forma de cultivo, forma de colheita, condição em que a planta foi cultivada, entre outros. (FERREIRA, 2014).

Os óleos essenciais estão presentes em variadas estruturas das plantas, como caule, flor, semente, folha, raízes e casca. Por consequência da presença de óleos essenciais em diferentes locais não há apenas uma forma de extração para esses compostos. As formas mais comumente empregadas são: prensagem mecânica e extração por solvente. (CASTILHO, FELISBINO E RODRIGUES, 2021).

O óleo essencial de alecrim apresenta eficácia no desenvolvimento cognitivo de indivíduos saudáveis e possui também ação hipoglicemiante, ambas comprovadas cientificamente. (MALAQUIA, et al. 2014). Já o óleo essencial de bergamota apresenta ação sedativa, capaz de auxiliar nos sintomas da ansiedade, além de dispor de outras propriedades mais. (MAIER, 2021).

## 2.7. Alecrim

Popularmente conhecido como Alecrim, Alecrim-de-cheiro, Rosmaninho entre outros nomes, o *Rosmarinus Officinalis* vem de uma família de ervas, como hortelã, menta e orégano que são consideradas medicinais, por conta de suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, digestivas, diuréticas e calmantes. (SCHIAVON, 2022).

Figura 5: Foto do *Rosmarinus Officinalis*



Fonte: Biodiversidade.eu

O Alecrim também é muito empregado pela indústria farmacêutica, de cosméticos e medicamentos e na culinária. Essa erva há anos vem sendo utilizada na culinária, tanto brasileira quanto de outros países, fazendo parte de pratos saborosos e chás, geralmente buscados com o intuito curativo ou de obter alívio de algum sintoma. Tendo

em vista os compostos que o Alecrim possui (carnosol, ácido carnósico e ácidos fenólicos), ele contribui com a inibição de crescimento de tumores, auxilia no tratamento de hipertensão. Em forma de óleo essencial se mostrou eficaz em reforçar a memória, limpar as vias aéreas por conta de sua ação expectorante, além de possuir ação antiviral e antimicrobiana que estimula a circulação sanguínea para o cérebro, aliviando enxaquecas e conseqüentemente dores de cabeça causadas pelo estresse, ao reduzir o nível de cortisol (hormônio do estresse), ajudando no tratamento da ansiedade e depressão. (ECYCLE, 2014)

O óleo extraído do Alecrim tem sido cada vez mais procurado na aromaterapia. Primordialmente por pessoas que enfrentam com certa frequência questões como ansiedade e depressão ou apenas buscam refúgio em situações de extremo estresse (OLIVEIRA E VEIGA, 2019). Esse óleo pode ser utilizado de várias maneiras, como:

Óleo essencial no difusor: acrescentam-se algumas gotas do produto em um difusor de ambiente e logo todos presentes estarão sob o efeito do óleo. (ECYCLE, 2014).

Óleo corporal: mistura-se o óleo essencial de alecrim com óleo de amêndoas ou óleo de coco e massageiam-se as áreas doloridas ou com tensão. (ECYCLE, 2014).

Pastilhas de cera: a pastilha de cera à base de óleo de alecrim é colocada em um difusor de ambiente à vela e ao decorrer do tempo ela derrete e preenche todo o local. (ECYCLE, 2014).

Como todo produto, há contra indicações e recomenda-se que o uso seja requerido e supervisionado por um médico. O uso moderado deste produto traz muitos benefícios para a saúde humana, entretanto em excesso pode causar danos, em alguns casos irreversíveis. Entre os malefícios estão: possíveis riscos de alergia, provocando coceira, irritações na pele, em quantidades excessivas pode acarretar riscos de gastroenterite (virose) e nefrite (inflamação nos rins), por conter ação diurética pode desencadear uma desidratação e não é recomendado o uso para mulheres grávidas, por poder ser fatal tanto para a mãe quanto para o feto, para pessoas em estado febril, indivíduos com histórico de convulsões que contenham alguma doença infecciosa ou doenças de pele agudas. (HORTO DIDÁTICO DE PLANTAS MEDICINAIS, 2019)

## 2.8. Bergamota

Bergamota é o nome comum de *Citrus bergamia* Risso et Poiteau, planta pertencente à família Rutaceae (subfamília Esperideae). É uma planta híbrida, originária da combinação genética da laranja-azeda e do limão. O óleo essencial de bergamota é muito requerido no mercado devido a suas propriedades e aroma marcante. (NAVARRA, et al. 2015).

Figura 6: *Citrus bergamia*



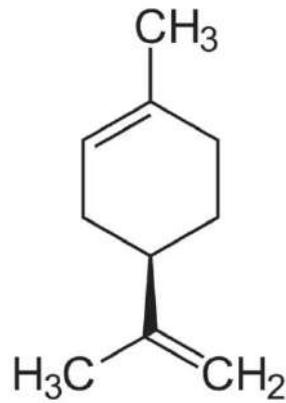
Fonte: Flora Toskana

A composição do óleo essencial de bergamota (OEB) pode variar por fatores como os nutrientes do solo, como foi extraída a bergamota, e até mesmo a hora da colheita. Comumente o OEB tem como componentes majoritários o acetato de linalila, limoneno e linalol, e, como outros componentes, possui o  $\beta$ -pineno e o  $\gamma$ -terpineno. (CORDEIRO, et al. 2023). O OEB possui funções neuroprotetoras que auxiliam na diminuição dos sintomas da ansiedade e ações sedativas (MAIER, 2021), também dispõem de propriedades anti-inflamatórias, anticancerígenas, antioxidantes e antimicrobianas. (CORDEIRO, et al. 2023).

O limoneno é a substância mais abundante no OEB, presente na forma de dois enantiômeros cujo um deles dispõem de propriedades: antiglicemiante, antirrítmica, vasodilatadora e outras coisas mais. (MENDES, et al. 2022). Em seguida temos o acetato de linalila, substância que possui propriedade antioxidante (MENDES, et al. 2022) que previne a ação dos radicais livres gerados pelo sistema humano causando danificações nos tecidos e morte celular. (VASCONCELOS, et al. 2014). Por fim o linalol, terceira substância mais presente no óleo e foco do trabalho por diminuir a ansiedade tem propriedades sedativa, antimicrobiana, hipotérmicas, bradicárdicas, entre outras. (CAMARGO e VASCONCELOS, 2014).

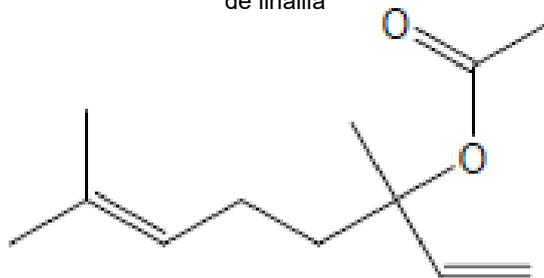
A seguir, a fórmula estrutural das 3 substâncias citadas acima:

**Figura 7:** Fórmula estrutural em linha do D-Limoneno



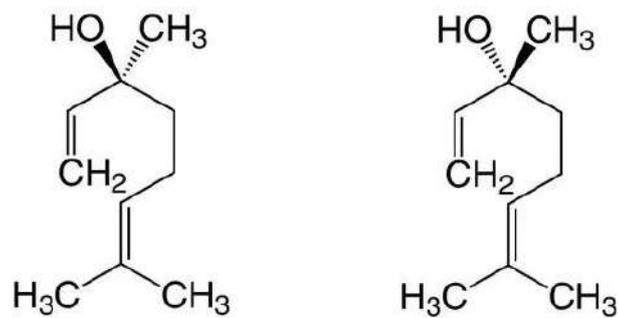
**Fonte:** Laboratoriumdiscounter

**Figura 8:** Fórmula estrutural de linha do acetato de linalila



**Fonte:** Tec Concursos

**Figura 9:** Estereoisômeros do linalol em fórmula estrutural de linha



**Fonte:** Laboratoriumdiscounter

### 3. METODOLOGIA

Esta seção tem por objetivo listar e descrever os materiais e métodos utilizados na produção das pastilhas aromáticas com os óleos essenciais de bergamota (*Citrus bergamia Risso et Poiteau*) e alecrim (*Rosmarinus Officinalis*).

#### 3.1. Lista de materiais e reagentes

- Cera vegetal
- Óleo essencial de Bergamota
- Óleo essencial de Alecrim
- Óleo de coco
- Corante em pó lipossolúvel
- Pó perolado lipossolúvel
- Béquer de 250mL
- Pipeta graduada
- Espátula
- Bastão de vidro
- Termômetro
- Forma de silicone
- Chapa aquecedora
- Balança semi analítica
- Balança analítica

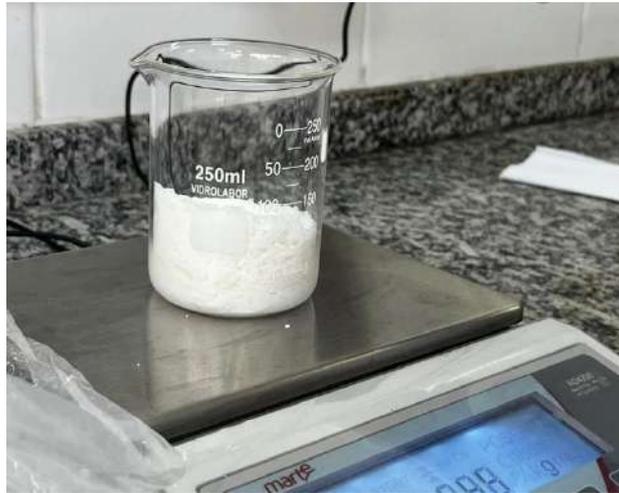
#### 3.2. Resumo do procedimento

Foi pesada uma quantidade de 100g de cera, a qual foi imediatamente direcionada à chapa para aquecimento, permanecendo ali até o derretimento completo. Após o completo derretimento, foram adicionados os óleos essenciais de bergamota e alecrim, juntamente com o óleo de coco, pó perolado e corante. Em seguida, a mistura resultante foi vertida em uma forma de silicone. Por último, as pastilhas foram deixadas para secar em temperatura ambiente.

#### 3.3. Produção das pastilhas de cera

Inicialmente, foram pesados 100 g de cera vegetal utilizando uma balança semi analítica. Em seguida, a cera foi transferida para uma chapa aquecedora, onde foi aquecida até alcançar a temperatura máxima de 70 °C. Durante o aquecimento, foram medidos 3mL de óleo essencial de bergamota e 2mL de óleo essencial de alecrim utilizando uma proveta, preparando-os para a incorporação na mistura.

**Figura 10:** Pesagem de 100g de cera vegetal



**Fonte:** Autoral

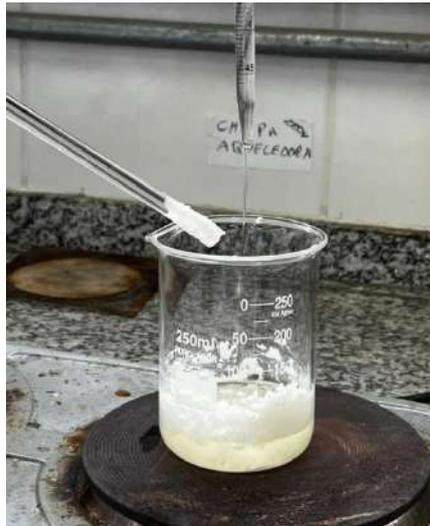
**Figura 11:** Medição dos óleos essenciais com auxílio de uma proveta



**Fonte:** Autoral

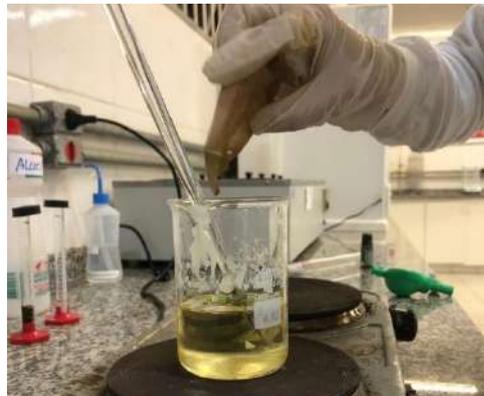
Com a cera completamente derretida, foi adicionada a quantidade de 3mL de óleo de coco e corante em q.s. (quantidade suficiente), promovendo uma homogeneização cuidadosa para garantir a uniformidade da mistura. Após a cera atingir 60 °C, os óleos essenciais de bergamota e alecrim foram incorporados à mistura, assegurando uma distribuição adequada dos aromas.

**Figure 12:** Adição do óleo de coco a cera já derretida



Fonte: Autoral

**Figura 13:** Adição dos corantes a cera



Fonte: Autoral

**Figure 14:** Incorporação dos óleos essenciais



Fonte: Autoral

A mistura resultante foi, então, vertida em uma forma de silicone, moldando as pastilhas. Por fim, as pastilhas foram deixadas em temperatura ambiente até o endurecimento completo da cera. Após esse processo, as pastilhas foram cuidadosamente embaladas para armazenamento, completando assim a produção.

**Figure 15:** Cera sendo enformada no molde escolhido



Fonte: Autoral

#### 4. RESULTADO

As pastilhas apresentaram uma superfície brilhante e exalaram um aroma característico dos óleos essenciais incorporados na formulação, demonstrando preservação das propriedades sensoriais dos componentes voláteis. A textura manteve-se adequada, sem sinais de ressecamento ou quebra, o que indica boa coesão dos ingredientes após o processo de secagem e solidificação. O peso médio das pastilhas foi de 9,5g, evidenciando consistência na formulação e no processo de fabricação.

**Figure 16:** Pastilhas após secagem



Fonte: Autoral

Na imagem acima é possível observar uma falha no meio da pastilha, dessa forma, foi necessário aquecer e re-enformar as pastilhas para obter um aspecto visual e físico homogêneo. Esse procedimento adicional foi essencial para evitar irregularidades na textura, o que poderia comprometer a experiência de uso e a liberação gradual dos compostos aromáticos.

Não foi possível realizar testes diretos para comprovar a eficácia das pastilhas no alívio dos sintomas de ansiedade; no entanto, conforme relatado na literatura, as propriedades dos óleos essenciais selecionados indicam potencial para promover o efeito desejado em cerca de uma hora de uso. Estudos anteriores sugerem que os componentes ativos dos óleos de alecrim e bergamota possuem atividades neuroprotetoras e relaxantes, auxiliando na redução dos sintomas de ansiedade quando utilizados em inalação aromática.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho explora o uso de pastilhas de cera com óleos essenciais de bergamota e alecrim como uma alternativa promissora para auxiliar no alívio dos sintomas de ansiedade, baseando-se na prática da aromaterapia. A ansiedade patológica, cada vez mais comum, compromete a qualidade de vida de grande parte da população, evidenciando a necessidade de soluções mais eficazes.

Apesar de existirem tratamentos convencionais para ansiedade, muitos deles não oferecem alívio duradouro dos sintomas. Isso torna necessária a busca por abordagens complementares. Nesse cenário, a aromaterapia surge como uma prática interessante ao utilizar óleos essenciais para promover bem-estar, oferecendo um suporte adicional no controle da ansiedade.

Ainda que sejam necessários mais estudos para comprovar cientificamente os efeitos da aromaterapia na ansiedade, há evidências que sugerem que o uso de óleos essenciais pode atuar como complemento a outras abordagens terapêuticas, promovendo um maior equilíbrio emocional. No entanto, é fundamental lembrar que esses métodos funcionam como coadjuvantes e não substituem os tratamentos convencionais recomendados para casos de ansiedade patológica.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HORTO DIDÁTICO DE PLANTAS MEDICINAIS. Alecrim. **Horto didático de Plantas medicinais do Hu/CCS**, 2019. Disponível em: <https://hortodidatico.ufsc.br/alecrim/>. Acesso em: 11 jun. 2024.
- ECYCLE. Alecrim: benefícios e para que serve. **eCycle**, 2014. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/alecrim/>. Acesso em: 11 jun. 2024.
- UNIMED. Ansiedade normal e ansiedade patológica. **UNIMED**, 2022. Disponível em: <https://www.unimed.coop.br/viver-bem/saude-em-pauta/ansiedade-ou-preocupacao-qual-e-a-diferenca->. Acesso em: 23 abr. 2024.
- BHADRA, P.; PARIDA, S. Aromatherapy A Mythological Approach for Medicine. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Preetha-Bhadra-2/publication/350038518\\_Aromatherapy/links/6068499292851c91b19c2997/Aromatherapy.pdf#page=1](https://www.researchgate.net/profile/Preetha-Bhadra-2/publication/350038518_Aromatherapy/links/6068499292851c91b19c2997/Aromatherapy.pdf#page=1)>. Acesso em: 27 abr. 2024.
- CAMARGO, Samuel Barbosa; VASCONCELOS, Darizy Flavia Silva Amorim De. **Atividades biológicas de Linalol: conceitos atuais e possibilidades futuras deste monoterpeno**. 3. ed. Salvador: Revista de Ciências Médicas e Biológicas, 2014. 381-387 p. v. 13. Disponível em: [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/23193/1/20\\_v.13\\_3.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/23193/1/20_v.13_3.pdf)
- CASTILLO, Ana Regina Gl *et al.* Transtornos de ansiedade. **Brazilian Journal of Psychiatry**, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462000000600006>. Acesso em: 08 abr. 2024.
- CASTILHO, Giovanna Kawasaki; FELISBINO, Sabrina Da Silva; RODRIGUES, Natalia Mayume. **ESTUDO SOBRE OS TIPOS DE EXTRAÇÃO PARA ÓLEOS ESSENCIAIS E ÓLEOS VEGETAIS**. 10. ed. São Paulo: Revista Científica Multidisciplinar O Saber, 2021. 2 p. v. 1.
- CORDEIRO, K. C. *et al.* **Characterization of bergamot essential oil: chemical, microbiological and colloidal aspects**: Caracterização do óleo essencial de bergamota: aspectos químicos, microbiológicos e coloidais. *Brazilian Journal of Biology*, 2023. 1-6 p. v. 83.
- DA CRUZ, Ligiane Paula *et al.* Dificuldades relacionadas à terapêutica medicamentosa no transtorno de ansiedade. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 18, p. e1155-e1155, out. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/32741>. Acesso em: 21 mar. 2024.

DA SILVA MENEZES, Ana Karla; DE MOURA, Lorena Fleury; MAFRA, Vanderson Ramos. Transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão da literatura e dados epidemiológicos. **AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH**, v. 5, n. 3, p. 42-49, set. 2017. Disponível em: <http://www.ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/1323/pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

FARIA, Renato Gomes. Cordados I. **São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe**, v. 1, n. 1, p. 228-258. 2009. Disponível em: [https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/12081001032012Cordados\\_I\\_aula\\_10.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/12081001032012Cordados_I_aula_10.pdf). Acesso em: 27 abr. 2024

FERREIRA, Ana Rita Alves. Uso de óleos essenciais como agentes terapêuticos. **Universidade Fernando Pessoa**, 2014. Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4513/1/PPG\\_21290.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4513/1/PPG_21290.pdf). Acesso em: 19 out. 2024.

LOPES, Amanda Brandão *et al.* Transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reac.e8773.2021>. Acesso em: 23 abr. 2024.

LOPES, Keyla Crystina da Silva Pereira; DOS SANTOS, Walquiria Lene. Transtorno de ansiedade. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 1, n. 1, p. 45-50, jan. 2018. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/w2fjqctvngzzblehhl6d3lyb4/access/wayback/https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/download/47/14>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MAIER, Michele Do Rocio *et al.* EFEITOS DA AROMATERAPIA COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE LAVANDA E BERGAMOTA SOBRE A QUALIDADE DO SONO, ANSIEDADE E ESTRESSE EM PROFISSIONAIS DA ENFERMAGEM FRENTE À PANDEMIADA COVID-19. **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA**, 2021. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3445/1/Michele%20do%20Rocio%20Maier.pdf>. Acesso em: 19 maio 2024.

MALAQUIAS, Geiz *et al.* **Utilização na medicina popular, potencial terapêutico e toxicidade em nível celular das plantas Rosmarinus officinalis L., Salvia officinalis L. e Mentha piperita L. (Família Lamiaceae)**. 3. ed. *Local: RevInter* Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, 2014. 50-68 p. v. 7.

MENDES, Clara Cecília Rodrigues, *et al.* **Correlação entre os componentes químicos e propriedades terapêuticas dos óleos essenciais na diminuição de sintomas clínicos em cada sistema do corpo humano.** 1. ed. Curitiba: Brazilian Journal of Health Review, 2022. 741-760 p. v. 5. Disponível em: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:liAxj-](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:liAxj-7X2I0J:scholar.google.com/+%22acetato+de+linalina%22&hl=pt-BR&as_sdt=0,5)

[7X2I0J:scholar.google.com/+%22acetato+de+linalina%22&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com/+%22acetato+de+linalina%22&hl=pt-BR&as_sdt=0,5)

NASCIMENTO, Alexsandra; PRADE, Ana Clara Koetz. AROMATERAPIA: O PODER DAS PLANTAS E DOS ÓLEOS ESSENCIAIS. **ObservaPICS**, 2020. Disponível em: <https://fitoterapiabrasil.com.br/sites/default/files/documentos-oficiais/cuidado-integral-na-covid-aromaterapia-observapics.pdf>. Acesso em: 19 out. 2024.

NAVARRA, Michele *et al.* Citrus bergamia essential oil: from basic research to clinical application. **Frontiers**, 2015. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2015.00036/full>. Acesso em: 29 mar. 2024.

OLIVEIRA, J. C.; VEIGA, R. da S. Impacto do uso do alecrim - *Rosmarinus officinalis* L. - para a saúde humana. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 12, 2019. DOI: 10.31415/bjns.v2i1.40. Disponível em: <https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/40>. Acesso em: 2 abr. 2024.

PINHEIRO, Giovanni Vieira *et al.* Relação entre ansiedade e modulação autonômica cardíaca. **ABCS Health Sciences**, v. 43, n. 3, abr. 2018. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/1092/823>. Acesso em: 27 abr. 2024

RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela. REGIÕES DA VIDA: NÚCLEOS DA BASE E SISTEMA LÍMBICO. **COGNITIONIS Scientific Journal**, v. 5, n. 1, p. 242–259, 2022. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/181>. Acesso em: 28 abr. 2024.

SACCO, Patrine Roman; FERREIRA, Grazielle Cristina Garcia Bernardino; SILVA, Ana Claudia Calazans. Aromaterapia no auxílio do combate ao estresse: bem-estar e qualidade de vida. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS**, v. 3, n. 1, p. 54-62, 2015. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/u35btavl5vajpctmvabpfuip6e/access/wayback/http://www.uniararas.br/revistacientifica/download.php?file=art.6-014-2015.pdf>. Acesso em: 13 mai. 24.

SCHIAVON, Fabiana. Benefícios do alecrim: erva vai bem como tempero, chá e até no banho Leia mais em: <https://saude.abril.com.br/alimentacao/beneficios-do-alecrim-erva-vai-bem-como-tempero-cha-e-ate-no-banho>. **Veja Saúde**, 2022. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/alimentacao/beneficios-do-alecrim-erva-vai-bem-como-tempero-cha-e-ate-no-banho>. Acesso em: 13 jun. 2024.

USP. **FISIOLOGIA**: Sistema nervoso. p. 1-14, 2012. Disponível em: [https://midia.atp.usp.br/impressos/redefor/EnsinoBiologia/Fisio\\_2011\\_2012/Fisiologia\\_v2\\_semana02.pdf](https://midia.atp.usp.br/impressos/redefor/EnsinoBiologia/Fisio_2011_2012/Fisiologia_v2_semana02.pdf). Acesso em: 26 abr. 2024.

VASCONCELOS, Thiago Brasileiro De *et al.* **Radicais Livres e Antioxidantes: Proteção ou Perigo?**. Paraná: UNOPAR, 2014. 213-219 p. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10133/1/2014\\_art\\_vpdbastos.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10133/1/2014_art_vpdbastos.pdf)