



Universidade Federal de São João del-Rei  
Coordenadoria do Curso de Química



# **Óleo essencial de Lavanda (*Lavandula angustifolia*) no tratamento da ansiedade**

**Bárbara Alves**

São João del-Rei – 2018

# **ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA*) NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE**

Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado no 2º semestre do ano de 2018 ao Curso de Química, Grau Acadêmico Bacharelado, da Universidade Federal de São João del-Rei, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Química.

**Autora:** Bárbara Alves

**Docente Orientadora:** Rafaela Karin de Lima

**Modalidade do Trabalho:** Revisão Bibliográfica

São João del-Rei – 2018

## RESUMO

Vários fatores, quando somados, podem ser responsáveis por desencadear transtornos psicológicos como depressão, ansiedade e insônia. Dentre as formas mais comuns de tratamento estão as terapias comportamentais, o uso de ansiolíticos e outras medicações, entretanto, nos últimos anos foi observado um aumento da busca de tratamentos alternativos para esses quadros clínicos. A aromaterapia é uma terapia alternativa e complementar utilizada para promover um equilíbrio físico e emocional, por meio da utilização de óleos essenciais. O óleo extraído da *Lavandula angustifolia* é um dos mais utilizados em aromaterapia, devidos suas atividades ansiolíticas, anestésica, sedativa e antioxidante, e vem despertando o interesse em diversos pesquisadores. Ao analisar os artigos revisados neste trabalho foi possível perceber que a atividade ansiolítica do óleo essencial, bem como, a extensão dos resultados que ele permite ao indivíduo que faz seu uso, está diretamente relacionada à composição do óleo e as concentrações dos seus constituintes.

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	01
2. Objetivos.....	03
3. Transtornos ansiosos.....	03
3.1 Conceitos e sintomas.....	03
3.2 Causas e tratamento.....	03
4. Terapias integrativas e complementares.....	04
4.1 Plantas medicinais e fitoterapia.....	04
4.2 Aromaterapia.....	05
5. Óleos essenciais.....	05
5.1 Óleo essencial de <i>Lavandula angustifolia</i> .....	06
6. Utilização do óleo essencial de <i>L. angustifolia</i> em aromaterapia.....	12
6.1 Ingestão do óleo essencial de <i>L. angustifolia</i> .....	12
6.2 Aplicação tópica e massagem com óleo essencial de <i>L. angustifolia</i> .....	12
6.3 Inalação de óleo essencial de <i>L. angustifolia</i> volatilizado.....	13
7. Comparação das pesquisas utilizando óleo essencial de <i>L. angustifolia</i> .....	15
8. Conclusão.....	18
9. Referências bibliográficas.....	19

## 1. Introdução

Com o passar dos anos o ritmo de vida da população tem se tornado cada vez mais cansativo e estressante. O estresse é caracterizado por distúrbios hormonais gerados como repostas do organismo a situações que provocam excitação emocional. Quando os níveis de estresse aumentam de forma exacerbada, o mesmo podem desencadear outros quadros psicopatológicos como depressão ou ansiedade.<sup>1</sup>

A ansiedade é caracterizada por pensamentos negativos, causados por incerteza ou dúvida da própria capacidade em uma dada situação. A mesma é considerada normal quando se trata de uma resposta adaptativa do organismo, mas passa a ser patológica quando a intensidade ou a frequência não corresponde ao estímulo que a situação oferece, ou quando não possui um motivo específico para tal reação.<sup>2</sup> Segundo dados da organização mundial da Saúde (OMS), em 2015, 264 milhões de casos de transtornos foram estimados no mundo. O que reflete um crescimento de 14,9% em relação a 2005.<sup>3</sup>

Os pacientes diagnosticados com Transtorno de Ansiedade precisam passar por uma avaliação individual para ser ponderada a intensidade do quadro. Quando diagnosticado com o transtorno, mas de modo leve, o paciente pode buscar o tratamento por meio de terapias com psicólogos, ou profissionais da área, não necessitando da utilização de medicamentos. Por sua vez, para pacientes com quadros mais graves de ansiedade, psiquiatras podem fazer a indicação de medicamentos com efeito ansiolíticos para atuar em conjunto com as terapias comportamentais.<sup>4</sup>

Mais de 10% da população mundial faz o uso de ansiolíticos, e atualmente, a classe dos benzodiazepínicos é a mais prescrita por profissionais para o tratamento de diversas psicoses. Como o tratamento é longo e intenso, esses medicamentos podem gerar inúmeros efeitos colaterais, dentre eles, sonolência, descoordenação psicomotora, e principalmente a dependência química, agravados se associados à opioides.<sup>5</sup>

Diante disso, cresce a necessidade e a busca por técnicas alternativas para esse tipo de tratamento. Dentre as mais procuradas estão o yoga, pilates, acupuntura, massagens e aromaterapia. As terapias alternativas têm como objetivo tratar o organismo como um todo, e não apenas a área afetada pela doença. A aromaterapia consiste em uma terapia usando óleos essenciais (OE) puros, extraídos de partes de plantas, administrados por vias como a inalação, ingestão (via oral) e absorção dérmica, com o objetivo de prevenir e tratar doenças, além de auxiliar nas terapias da medicina convencional.<sup>6</sup>

Entre os óleos essenciais mais comuns no mercado, o óleo de Lavanda (*Lavandula angustifolia*) é o mais utilizado em aromaterapia. A espécie é pertencente ao gênero *Lavandula*, um importante membro da família Lamiaceae, com relevância medicinal bem documentada. É nativa da região do mediterrâneo, sendo cultivada para fins industriais principalmente no Sul da Europa, e para fins ornamentais em várias partes do mundo. O óleo essencial é extraído das flores frescas ou secas da planta.<sup>6</sup>

As atividades analgésicas, anti-inflamatória, ansiolíticas, antidepressivas e muitas outras já foram relacionadas ao óleo de *L. angustifolia* e estão diretamente relacionadas com a composição do óleo essencial, que apesar de complexa possui dois compostos principais, o linalol e o acetato de linalila, cujas estruturas estão ilustradas na figura 1. Diante essas atividades, muitos estudos vêm sendo realizados para a utilização do óleo essencial de lavanda como produto fitoterápico.<sup>7</sup>

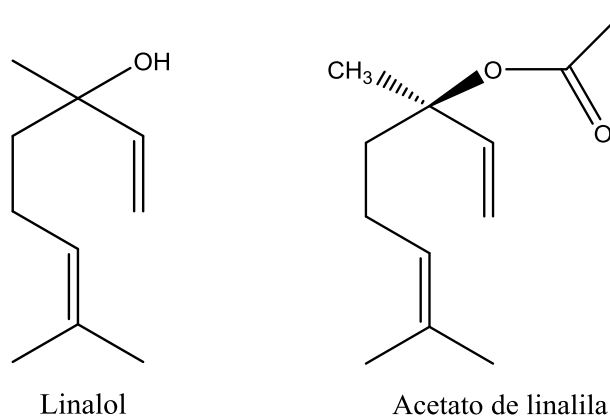


Figura 1 – Estrutura molecular do linalol e do acetato de lavandulila.

Um estudo recente realizado no Hospital Surrey Oakland, no Reino Unido, avaliou o efeito da utilização do óleo essencial de *L. angustifolia* na aromaterapia, para o tratamento de pacientes diagnosticados com depressão e ansiedade. Os pacientes receberam massagens utilizando o óleo essencial diluído em um óleo mineral carreador durante 12 semanas, os resultados foram comparados a um grupo que recebeu a mesma massagem, porém sem o óleo essencial. Ao final do tratamento foi observado que os pacientes administrados com o óleo essencial de lavanda apresentaram uma redução do nível de depressão e ansiedade, comprovando a atividade do óleo essencial.<sup>8</sup>

Contudo, percebe-se a clara necessidade estudos mais aprofundados do tratamento de transtornos psicológicos com o uso de óleos essenciais, a fim de se ter resultados que possam auxiliar os profissionais que trabalham a área de aromaterapia<sup>6,8</sup>

## 2. Objetivos

Este trabalho tem com objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre a utilização do óleo essencial de *L. angustifolia* para o tratamento de ansiedade e outros transtornos, em artigos publicados do ano de 2002 até o ano de 2018. Além de descrever também outras atividades biológicas comprovadas pelos estudos científicos.

## 3. Transtornos ansiosos

### 3.1 Conceitos e sintomas

Há vários anos o termo ansiedade é citado em textos famosos, por exemplo, na obra de Freud denominada “O problema da ansiedade”, escrita em 1926, que definia a ansiedade como uma resposta afetiva a determinadas situações, sendo essas, situações responsáveis por causar o sentimento de perigo. Com a evolução da medicina e da área de ciências comportamentais, descobre-se uma correlação entre alguns padrões de comportamento elétrico do cérebro e comportamentos psicológicos, e a ansiedade e outros transtornos passam a ser alvo de estudos científicos, começam a ser melhor entendidos, facilitando seu diagnóstico e até mesmo seu tratamento.<sup>9</sup>

A ansiedade é considerada então uma reação emocional normal dos seres humanos, frente a situações de antecipação de perigo, que pode ser tornar patológica, quando muito intensa e desproporcional frente à situação que a provocou, ou até mesmo quando acontece sem motivo evidente. Dentre os diversos sintomas dos pacientes atingidos pelo transtorno temos: taquicardia, sensação de falta de ar, arrepios de frio, tensão muscular, insônia, insegurança e dificuldade de concentração. Como os sintomas são muito vastos e inespecíficos, diz que o paciente apresenta estado ansioso somente quando comparadas as respostas emocionais com experiências próprias.<sup>4</sup>

### 3.2 Causas e tratamentos

Não existe uma causa definida para o transtorno de ansiedade, nem um gene diretamente ligado à doença, mas vários fatores podem desencadear gatilhos que torne o organismo vulnerável, como o estresse, um acidente, término de um relacionamento, morte de uma pessoa importante e muitos outros.<sup>1,4</sup>

Quando a ansiedade atinge níveis elevados e passa a ser considerada patológica é necessário se fazer um acompanhamento do transtorno, o processo é feito principalmente com terapias acompanhadas por psicólogos, entretanto os resultados por esse tipo de tratamento possuem um efeito melhor em longo prazo. Para os casos mais graves da doença, pode ser feito, por psiquiatras, a indicação de medicações.<sup>4</sup> Entre os medicamentos mais indicados estão os tranquilizantes a base de benzodiazepinas, que proporcionam um alívio, em curto ou longo prazo, dos sintomas da ansiedade. Porém, o uso em longo prazo das benzodiazepinas oferecem riscos à saúde, como a dependência tanto psicológica quanto física, e a desatenção. Estudos com antidepressivos mostraram sua eficiência no tratamento de ansiedade, sendo assim, antidepressivos como imipramina, paroxetina e venlafaxina podem também ser utilizados para este fim.<sup>10</sup>

#### **4. Terapias integrativas e complementares**

Embora a Organização Mundial de Saúde (OMS) tenha criado o Programa de Medicina Tradicional, visando regulamentar as políticas da área, ela incentiva os estados membros a desenvolverem estudos científicos para a evolução das medicinas complementares e integrativas. As Práticas Integrativas e Complementares (PIC) são definidas como recursos terapêuticos que tem como objetivo estimular os mecanismos naturais de prevenção de doenças e da recuperação da saúde por meio de um tratamento que o desenvolve a integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade. Os diagnósticos são embasados no indivíduo como um todo, considerando aspectos físicos, psíquicos, emocionais e sociais. Segundo o Ministério da Saúde, no Brasil, o uso de práticas alternativas e complementares está presente em cerca de 232 municípios brasileiros, entre esses, 19 capitais em um total de 26 estados. Dentre as práticas mais utilizadas estão a acupuntura, homeopatia, auriculoterapia e yoga.<sup>11</sup>

##### **4.1 Plantas medicinais e fitoterapia**

A fitoterapia é caracterizada pelos tratamentos que fazem usos de plantas medicinais de diferentes formas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas. Cerca de 80% da população mundial usam plantas e suas preparações para fins de medicinais. Sendo o Brasil o país com maior diversidade vegetal já documentada do mundo, o mesmo apresenta um grande potencial para o tratamento utilizando a fitoterapia. Devido ao interesse popular sobre esse tipo de terapia ter crescido nos últimos anos, o Ministério da Saúde tende a fortalecer o uso da prática no SUS.<sup>11</sup>



## 4.2 Aromaterapia

Dentre as terapias complementares mais utilizadas, destaca-se a aromaterapia, que é definida como o uso de óleos essenciais no tratamento de doenças físicas e psicológicas do organismo. As principais formas de administração dos óleos essenciais são a inalação, absorção cutânea através de massagens, banhos aromáticos e até mesmo por ingestão. O médico, ou profissional da área da saúde, especializado em aromaterapia, é o responsável por receitar a forma de administração adequada para cada tratamento, bem como a quantidade utilizada do óleo essencial.<sup>12</sup>

A principal via de administração utilizada é a inalação, na qual o óleo volatilizado é difundido pelo sistema olfativo, ou seja, as moléculas odoríferas são transportadas por vias aéreas e direcionadas as mucosas olfativas, essas mucosas apresentam diversos cílios olfativos que reagem ao estímulo químico causado por essas moléculas, que posteriormente é transformado em estímulo elétrico, sendo transportado até o cérebro. No cérebro os estímulos elétricos atingem o sistema límbico, responsável pelas memórias olfativas, desencadeando uma sequência de reações químicas no organismo, capaz de reestabelecer o equilíbrio, reduzindo os sintomas e tratando as doenças.<sup>12</sup>

Por aplicação tópica, geralmente associada à massagem, o OE é diluído em óleo vegetal, conhecido como óleo carreador, e é absorvido pelos poros até atingir a corrente sanguínea. Os óleos essenciais são agressivos para a mucosa gástrica, devido a isso, a ingestão é mais restrita, sendo geralmente administrados em cápsulas.<sup>13</sup>

No Brasil a aromaterapia ainda é pouco comum, esse fato está diretamente relacionado com a ANVISA, que reconhece os produtos de aromaterapia como produtos de uso cosmético. Mas no início do ano de 2018 foi anunciado no 1º Congresso Internacional de Práticas Integrativas e Saúde Pública que 10 novas técnicas seriam implementadas no SUS (Sistema Único de Saúde), como a hipnoterapia, a apiterapia e a aromaterapia.<sup>14,15</sup>

## 5. Óleos Essenciais

Os óleos essenciais (OE) são substâncias odoríferas formadas pelo mecanismo secundário de plantas, como forma de proteção contra predadores, atração de polinizadores e muitas outras atividades. De forma geral, eles são constituídos majoritariamente por monoterpenos, sesquiterpenos e fenilpropanoides. Os terpenos são formados pela associação de isoprenos, cadeias de cinco carbonos ligados uns aos outros, e os mesmos se diferenciam

pelo número de unidades que se repetem. Monoterpenos e sesquiterpenos possuem uma pequena massa molecular e por isso são muito voláteis, explicando o aroma acentuado e característico dos óleos essenciais, um exemplo um terpeno muito comum é o limoneno, que confere o odor característico do limão. Por sua vez, os fenilpropanoides são uma classe de compostos fenólicos que apresentam três carbonos ligados a um anel benzoico, um dos compostos mais comuns dessa classe é o eugenol, que está presente, por exemplo, no óleo essencial de cravo-da-índia. A composição dos óleos essenciais pode variar de acordo com uma diversidade grande de características como: genéticas, fatores ambientais em que as plantas estão submetidas, como temperatura, altitude, solo, chuvas, poluição, além de variar de acordo com a espécie, idade, parte da planta.<sup>12,16,17</sup>

Com base na Organização Internacional de Normalizações (ISO), óleos essenciais, são as frações voláteis obtidas a partir de destilação à vapor de partes de plantas. A ISO realizou a normalização das técnicas de extração e análise de muitos óleos essenciais com o objetivo de padronizar e garantir a qualidade dos mesmos, diminuindo ou até mesmo impedindo a adulteração desses óleos essenciais comerciais.<sup>17</sup>

### **5.1 Óleo essencial de *Lavandula angustifolia***

Pertencente a família Lamiaceae e ao gênero *Lavandula*, a espécie *L. angustifolia*, cujas sinonímias botânicas são a *lavandula officinalis* e a *lavandula vera*, popularmente conhecida como lavanda, é encontrada como arbustos de aproximadamente 60 cm de altura, suas folhas são estreitas e a planta apresenta pequenas flores azuis, que medem de 5 a 8 mm de comprimento e 3 a 4 mm de diâmetro. A espécie é nativa da região do mediterrâneo, cultivada principalmente no sul da França, mas seu cultivo se disseminou internacionalmente, possuindo muitos quimiotipos devido à diferença entre os fatores climáticos de onde a planta é cultivada e até mesmo dos fatores genéticos da planta.<sup>17</sup>

Os maiores campos de lavanda encontrados no mundo estão localizados em Provançe, na França, e no Brasil, as principais lavouras de lavanda estão localizadas no município de Cunha, São Paulo e Monte verde, no sul de Minas Gerais, sendo as lavouras brasileiras voltadas para a extração de óleo essencial para uso cosmético, devido a grande quantidade de cânfora. A cânfora é uma substância de consistência cerosa, com odor forte e desagradável que compromete o aroma dos óleos essenciais, reduzindo o uso desses óleos na aromaterapia. Os arbustos de lavanda são também muito utilizados como planta ornamental como mostra as figuras 2 e 3, desta forma, pode ser encontrado em várias cidades do Brasil e do mundo.<sup>18,19</sup>



Figura 2 – Arbustos de lavanda encontrados no município de Bichinhos, Tiradentes, MG, Brasil.



Figura 3 – Flor de lavanda de arbustos encontrados no município de Bichinhos, Tiradentes, MG, Brasil.

O óleo essencial da *L. angustifolia* é extraído a partir das folhas e flores das plantas e seu rendimento varia entre 0,6 a 1%. Segundo Farmacopeia Europeia os constituintes majoritários do OE são o linalol (20-50%), o acetato de linalila (25-46%), o terpine-4-ol (3-5%), e outros em menor concentração. Enquanto que, a ISO define a composição deste óleo encontrados em vários países como a França, Bulgária, Rússia e Austrália. Por exemplo, na França a faixa de concentração é de 25 a 38% para o linalol e de 25 a 45% para o acetato de linalila. Sendo assim, para que o óleo possa ser usado em produtos fitoterápicos e em medicina alternativas, o perfil cromatográfico devem seguir as concentrações máximas e mínimas descritas na normalização.<sup>20,21</sup>

Os compostos majoritários do óleo essencial estudado são formados pelas vias do mevalonato (MVA) e do metileritritol fosfato (MEP), através de diversas reações enzimáticas como mostrado nas figuras 4 e 5, de onde se obtém moléculas de IPP E DMAPP.<sup>22</sup>

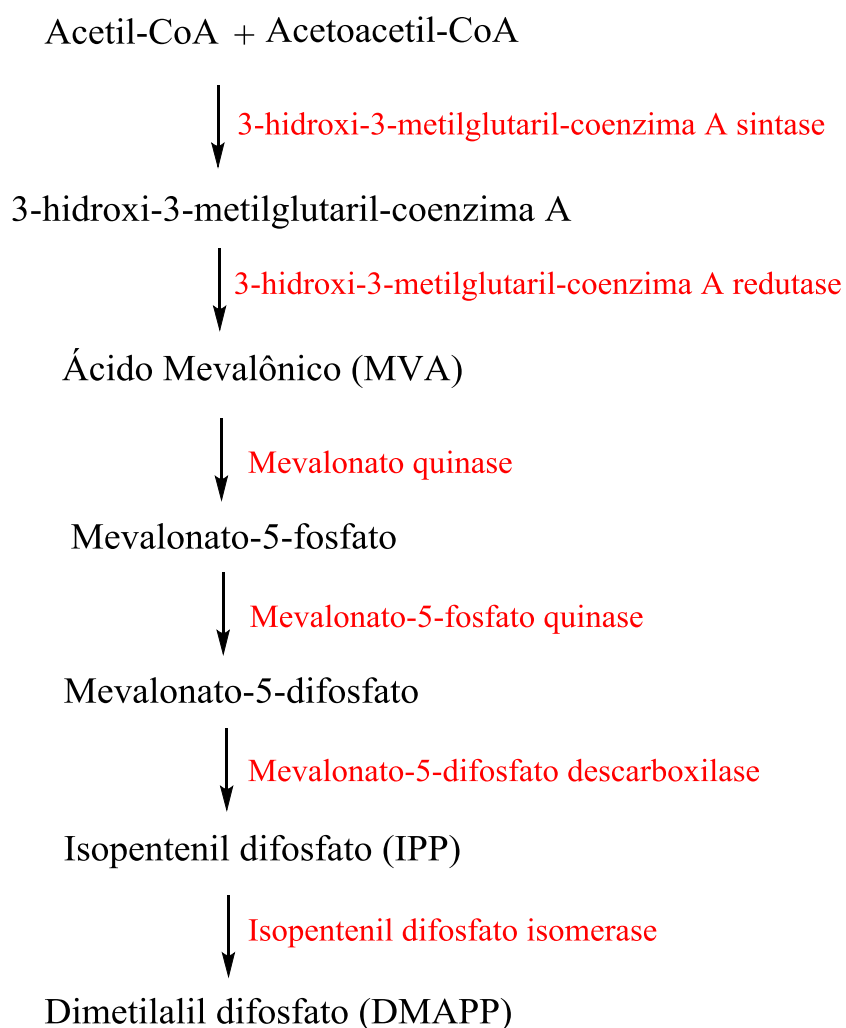


Figura 4 – Via do mevalonato (MVA).

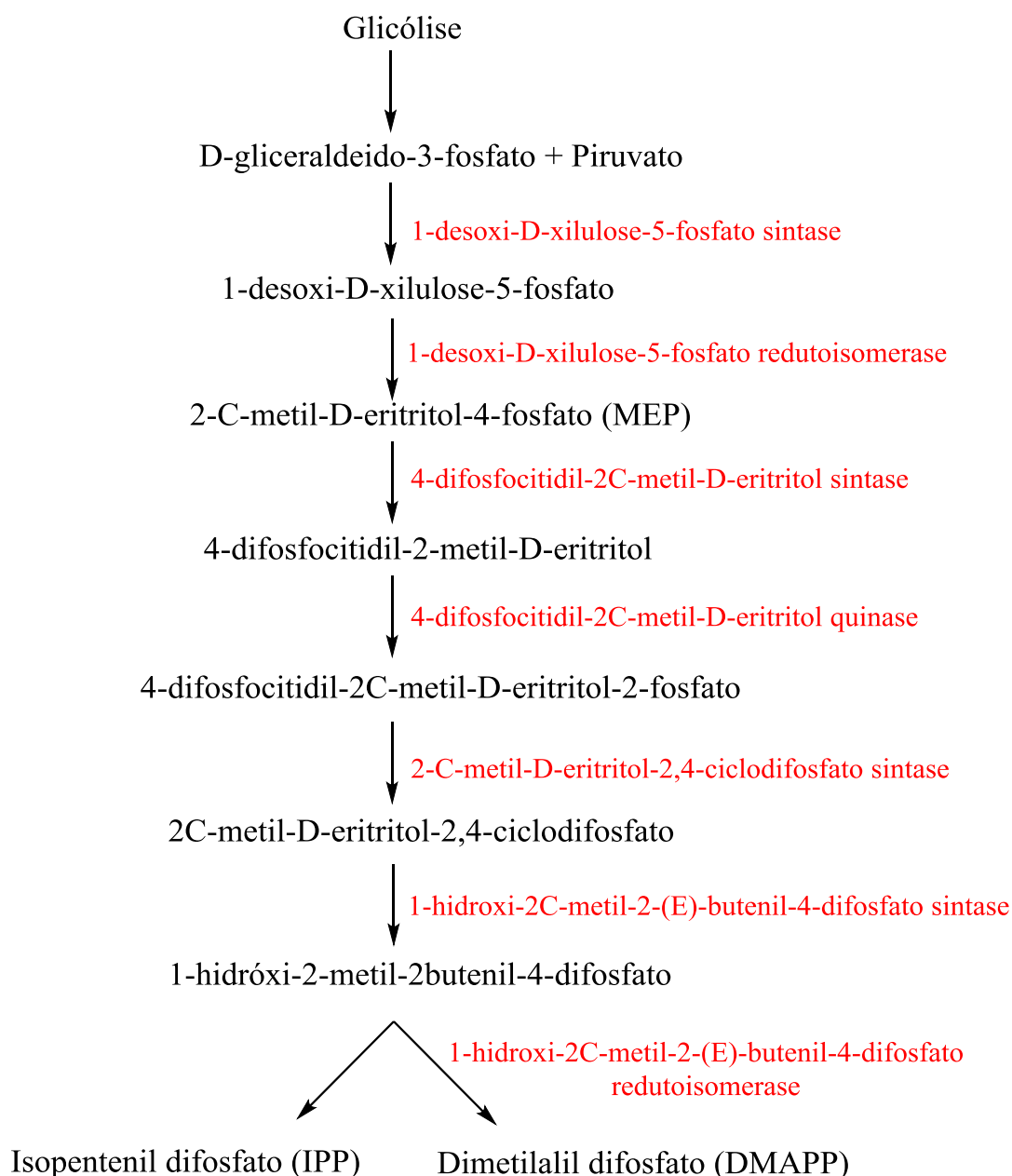


Figura 5 – Via do metileritritol fosfato (MEP)

A condensação de uma molécula de difosfato de dimetilalilo (DMAPP) com duas moléculas de difosfato de isopentenilo (IPP), mediadas por farnesil difosfato sintase leva a formação de uma molécula de farnesil difosfato (FPP). Por sua vez a condensação de uma molécula de DMAPP com uma molécula de IPP, catalisada pela enzima geranyl difosfato sintase (GPPS) forma uma molécula de geranyl difosfato (GPP). GPP e FPP são os intermediários para a formação de monoterpenos e sesquiterpenos respectivamente. A figura 5 mostra as principais rotas para a formação de alguns dos compostos da lavanda.<sup>23</sup>

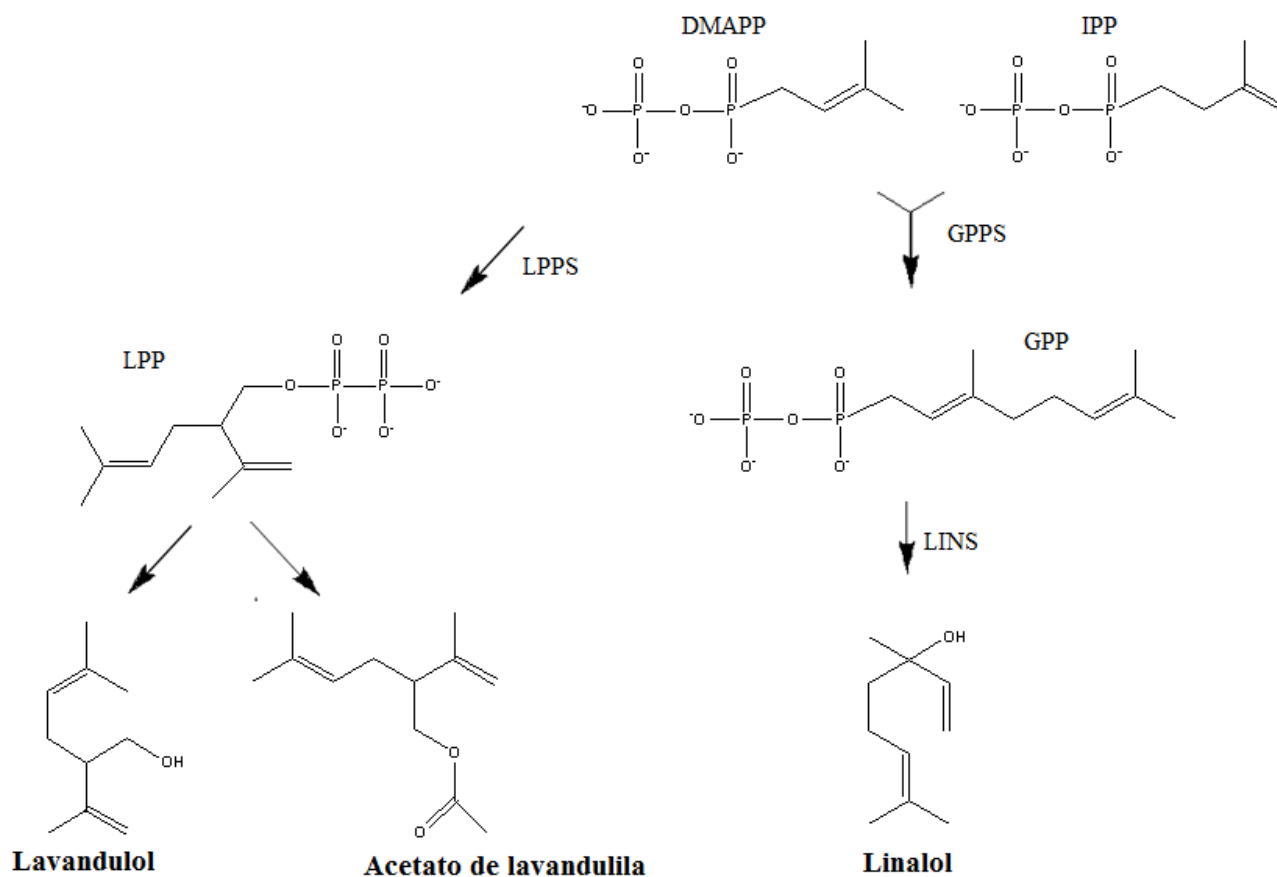


Figura 6 – Compostos majoritários do OE de *L. angustifolia*, formados a partir de DMAPP E IPP. (DMAPP, Dimetilalilo difosfato; IPP, Isopentenilo difosfato; GPP, Geranil difosfato; GPPS, Geranil Difosfato sintase; LPP, Lavandulilo difosfato; LINS, Linalolsintase).<sup>22,23</sup>

Poucos estudos relacionados ao óleo essencial de *L. angustifolia* são publicados no Brasil. Em 2012, um estudo realizado em Santa Catarina, com objetivo de encontrar as condições adequadas para realizar o plantio dos arbustos de lavanda em larga escala, bem como caracterizar o óleo essencial extraído dessas plantas, obteve como resultados a presença dos compostos nas seguintes concentrações: linalol (37,25 - 46,88%), acetato de linalila (10,09 - 12,24%), 1,8-Cineol e cis-ocimeno (7,63 - 10,64%) e o acetato de lavandulila (6,49 - 6,98%). Apresentando desta forma os compostos necessários para o uso em aromaterapia.<sup>24</sup>

Porém, em 2014, em uma pesquisa realizada por André Mantovani e colaboradores, com o objetivo de caracterizar o óleo essencial de *L. angustifolia* cultivadas no estado de São Paulo verificaram que os principais constituintes foram: o borneol (22,4%), epi-  $\alpha$ -muurolol (13,4%),  $\alpha$ -bisabolol (13,1%), precoceno I (13,0%), e eucaliptol (7,9%). As diferenças genéticas da planta e até mesmo os fatores biológicos do ambiente podem ter afetado a

produção do óleo essencial fazendo com que a composição do óleo essencial não siga os padrões impostos na normalização.<sup>25</sup>

Considerando que esta revisão bibliográfica esta relacionada ao óleo essencial de Lavanda com ênfase nos constituintes linalol e acetato de linalila, é possível perceber que quando cultivada com as condições adequadas, assim como um estudo realizado na região Sul, as plantas cultivadas no Brasil são capazes de produzir o óleo essencial com composição adequada para ser utilizada em aromaterapia.<sup>24</sup>

Obtida a partir de um híbrido entre a *L. angustifolia* e a *L. latifolia*, a espécie *Lavandula intermedia* ou *Lavandula hybrida*, popularmente conhecida como Lavandin, apresenta um rendimento de óleo essencial cerca de cinco vezes maior que a *L. angustifolia*. Os principais constituintes do óleo essencial de Lavandin são o linalol, acetato de linalila, 1,8-cineol, borneol e a cânfora, sendo esse último um composto com odor desagradável, que faz com que o óleo essencial não seja usado para fins terapêuticos.<sup>26</sup>

O composto linalol possui diversas atividades biológicas comprovadas, como anti-inflamatório, analgésico, ansiolítico, antidepressivo e outros. Um estudo realizado em 2006 avaliou efeito do linalol puro no combate do estresse. Como resultado foi observado o efeito sedativo e também um efeito adverso de algumas reações alérgicas no organismo. Enquanto que, em 2010, um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, analisando o efeito da inalação do óleo essencial de *L. angustifolia* e do linalol, principal constituinte do óleo essencial, sob os sintomas de ansiedade e estresse induzido em ratos, observou que além de apresentar o efeito ansiolítico, o linalol sintético gerou um comportamento agressivo nos ratos.<sup>27,28</sup>

Por outro lado, em uma pesquisa realizada pela Universidade de Coimbra, em 2018, o composto sintetizado não apresentou nenhum efeito colateral até a concentração de 250 mg/Kg, contudo, pode haver pequenas reações alérgicas. Como a composição do óleo essencial é muito complexa, há possibilidade que outros compostos geraram efeitos antagônicos e sinérgicos frente às atividades do linalol e do acetato de linalila, reduzindo os efeitos colaterais, desta forma, se justifica a utilização do óleo essencial ao invés da utilização de compostos sintetizados para uma terapia mais intensa.<sup>29</sup>

## **6. Utilização do óleo essencial de *L. angustifolia* em aromaterapia**

Em grande parte dos estudos já publicados sobre aromaterapia, o óleo essencial de *L. angustifolia* é citado diversas vezes, sendo então um dos mais comuns para esse tipo de terapia alternativa. Os meios de administração mais citados na literatura são a inalação direta do OE e a massagem utilizando óleos essenciais diluídos em óleos minerais carreadores. Os principais objetivos da utilização deste óleo essencial são para os tratamentos de estresse, ansiedade, insônia e depressão.<sup>30</sup>

A análise cromatográfica dos óleos essenciais usados em aromaterapia permite a comparação dos compostos relacionados às atividades terapêuticas do óleo essencial. Desta forma, para que possa ser utilizado o OE de *L. angustifolia* em aromaterapia, este deve apresentar uma composição parecida com a composição normalizada pelo órgão fiscalizador. Como já mencionado, no Brasil, a técnica não é muito reconhecida, e não possui nenhum tipo de fiscalização. Por sua vez na Europa, a farmacopeia possui artigos que informam a constituição e concentração do óleo essencial de lavanda, como forma de garantir sua qualidade.<sup>22</sup>

### **6.1 Ingestão do óleo essencial de *L. angustifolia*.**

Um estudo realizado em 2002, na Universidade de Ciência Médicas do Irã, analisou o efeito analgésico, anti-inflamatório e ansiolítico do extrato hidro alcoólico e do OE de *L. angustifolia*, em ratos. Mostrando que os extratos em altas concentrações apresentaram efeitos antinoceptivos. Sendo que, o óleo essencial, em todas as concentrações apresentou atividades anti-inflamatórias e também antinoceptivas, mas não houve efeitos ansiolíticos.<sup>31</sup>

Em 2014, Maria Fibler e Arnim Quante, testaram a eficácia das cápsulas comerciais que contem 80 mg de óleo essencial de lavanda, conhecidas como Lasea®, para o tratamento de ansiedade, insônia e outros transtornos. A combinação das cápsulas com a medicação tradicional demonstrou resultados positivos, amenizando os sintomas de ansiedade, agitação e insônia.<sup>32</sup>

### **6.2 Aplicação tópica e massagem com óleo essencial de *L. angustifolia*.**

No Reino Unido em 2014 um estudo utilizou os óleos essenciais de bergamota (*Citrus bergamia*) e lavanda (*Lavandula angustifolia*) com o objetivo de reduzir os sintomas da depressão e da ansiedade, no qual, os pacientes receberam massagem usando o OE diluído em óleo mineral carreador por 12 semanas. Os resultados indicaram que os pacientes tratados



com óleo, em comparação com um grupo de controle, apresentaram um menor nível de ansiedade e depressão, indicando que o OE de *L. angustifolia* possui atividades ansiolíticas e antidepressivas.<sup>8</sup> Em outro estudo no Estado de Indianapolis nos Estados Unidos foi observado o efeito do OE de *L. angustifolia* com relação à ansiedade e depressão em mulheres no pós-parto. Dois grupos de mulheres receberam massagens e inalação do óleo essencial de lavanda diluído em óleo de rosas, na concentração de 2%. Ambos os grupos tiveram uma redução notável nos níveis de ansiedade e depressão, mas o grupo que recebeu massagem com utilização de óleos essenciais tiveram os melhores resultados. Confirmando que o OE tem atividade terapêutica, e que a mesma pode ser potencializada pela associação de técnicas, como a massagem.<sup>33</sup>

No ano seguinte no Irã, foi avaliado o efeito da aplicação tópica de óleo essencial de *L. angustifolia*, em pacientes que fazem hemodiálise. Segundo o estudo a ansiedade pode agravar os quadros de dor dos pacientes, dessa forma, o tratamento com OE ansiolítico poderia ajudar. Diante disso, um dos grupos do estudo recebeu o OE com aplicação direta na pele (concentração 100%), os outros receberam água no lugar do óleo, ou nenhum tipo de intervenção. Comparando os resultados, a intensidade de dor nos pacientes que receberam o óleo essencial foi significativamente menor, o que indica que o a redução da ansiedade está relacionada aos níveis de dor e que o óleo pode possuir um efeito analgésico.<sup>34</sup>

### **6.3 Inalação de óleo essencial de *L. angustifolia* volatilizado.**

Em 2005, na Alemanha, Lehrner e colaboradores analisaram o comportamento dos OEs de laranja (*C. sinensis*) e lavanda (*L. angustifolia*), na redução dos níveis de ansiedade em consultórios odontológicos. Foram comparados os níveis de ansiedade de pacientes na sala da espera de dentistas, parte do grupo recebia a inalação com óleos essenciais e a outra parte não. Os resultados comprovaram que os pacientes submetidos à inalação do OE melhoraram o humor dos pacientes, reduzindo os sintomas ansiosos.<sup>35</sup>

Anos depois no Japão em 2008, foi comprovado que estudantes tratados com o óleo essencial apresentaram menores níveis de cromogranina, marcador de estresse, o que indica que o óleo essencial é um bom ansiolítico, para este estudo o efeito de alívio de ansiedade foi avaliado, utilizando a inalação de óleo essencial de lavanda, por meio de marcadores de estresse na saliva.<sup>36</sup> No mesmo ano uma outra pesquisa na Turquia comprovou também o efeito ansiolítico por inalação os efeitos de óleos essenciais, dentre eles o de lavanda, assim como, estudos realizados por Keimyoung et al. (2009), Hritcu et al. (2012) e Coelho et al.

(2018) em ratos. Além de induzir melhoria da formação de memória, podendo fornecer uma alternativa para tratamentos de demência<sup>37,38, 39, 40</sup>

No ano de 2011 um estudo comparou os efeitos da medicação tradicional para ansiedade (Clordiazepóxidos) com os efeitos na inalação do óleo essencial de *Lavandula angustifolia*. O OE demonstrou propriedades semelhantes à medicação tradicional, mas seus efeitos não foram tão intensos, e houve evidências de que os compostos são mediados pelos mesmos processos neurais.<sup>39</sup>

Anos depois, estudos avaliaram a redução da ansiedade de mulheres antes de serem submetidas à cirurgia mamária, e em pacientes que recebiam o cateter venoso para administração de medicação antes de intervenções cirúrgicas utilizando a aromaterapia com óleo essencial extraído de flores de *L. angustifolia*. Os resultados em ambos os casos indicaram uma diminuição significativa dos níveis de ansiedade.<sup>42,43</sup>

## 7. Comparação das pesquisas utilizando óleo essencial de *L. angustifolia*

Tabela 1 – Visão geral dos estudos de aromaterapia usando óleo essencial de *lavandula angustifolia*.

<b>Autor principal e ano de publicação</b>	<b>Sujeitos experimentais</b>	<b>Produto usado</b>	<b>Caracterização</b>	<b>Via de administração</b>	<b>Avaliação do nível de ansiedade</b>	<b>Resultados</b>
<b>Hajhashemi et al. (2002)</b>	Ratos	OE de <i>L. angustifolia</i> e linalol	OE [ linalool (0,4%), acetato de linalila (0,6%), 1,8 cineol (65,4%), Borneol (11%)] Solução de Linalol 1% e 3%	Ingestão	Teste de formalina	Em dosagem altas apresentaram efeitos antinoceptivos
<b>Fibler &amp; Quante (2014)</b>	Pacientes depressivos	Cápsulas com 80 mg de OE de <i>L. angustifolia</i> (Lasea®)	linalol, acetato de linalila, 1,8-cineol, Terpen-4-ol (Não indica a concentração)	Ingestão	Escala de avaliação de depressão de Hamilton	Efeitos positivos no tratamento da ansiedade e inquietação
<b>Lemon (2004)</b>	Pacientes com depressão e ansiedade	Mistura de OE de lavanda, bergamota e camomila	Não consta	Massagem	Escala breve de ansiedade de Tyrer	Ligeira redução da ansiedade e da depressão
<b>Conrad &amp; Adms (2012)</b>	Mulheres em pós-parto de alto risco	Mistura de OE de lavanda, bergamota e rosas	Não consta	Inalação e massagem	Triagem de transtorno de ansiedade generalizada	Efeito positivo contra ansiedade e depressão (terapia complementar)

<b>Ghods et al. (2015)</b>	Pacientes em hemodiálise	OE de <i>L. angustifolia</i>	acetato de linalila e linalol (Não indica a concentração)	Aplicação tópica	Escala de estimativa numérica	Reduziu a dor intensa e os sintomas de ansiedade
<b>Lehrner et al. (2005)</b>	Pacientes de consultórios odontológicos	OE de <i>L. angustifolia</i> e <i>C. sinensis</i>	acetato de linalila (34,8%), linalol (30,6%)	Inalação	Inventário de ansiedade traço-estado	Redução do nível de ansiedade e aumento do níveis de relaxamento
<b>Toda &amp; Morimoto (2008)</b>	Estudantes antes de uma atividade aritmética	OE de lavanda	Não consta	Inalação	Níveis de cromogranina A na saliva	Efeito de alívio do estresse e da ansiedade
<b>Kutlu et al. (2008)</b>	Estudantes antes de uma prova	OE de <i>L. angustifolia</i>	Não consta	Inalação	Inventário de ansiedade traço-estado	Reduziu os níveis de ansiedade e estresse e melhorou o sucesso no exame
<b>Kim et al. (2009)</b>	Camundongos	OE de <i>L. angustifolia</i>	acetato de linalina (36,71%), linalol (31,38%)	Inalação	Quantificação dos níveis de RNA e análise de genes	Aumentou a atividade motora e mostrou efeito ansiolítico
<b>Shaw et al. (2011)</b>	Ratos	OE de <i>L. angustifolia</i>	Não consta	Inalação	Análise de tecido cerebral	Efeitos ansiolíticos mais fracos que do Clordiazepan
<b>Hritcu et al. (2012)</b>	Ratos	OE de <i>L. angustifolia</i> e <i>L. hybrida</i>	linalol (28%), acetato de linalila (17%), acetato de lavandulila(8,3%)	Inalação	Alternância espontânea no labirinto Y	Efeitos ansiolíticos positivos e melhora da memória de longo prazo

<b>Franco et al. (2016)</b>	Pacientes submetidos à cirurgia de mama	OE de <i>L. angustifolia</i> comercializado	linalol (5,02%) e acetato de linalila (3,22%)	Inalação	Inventário de ansiedade traço-estado	Melhoria do bem-estar e da ansiedade antes da cirurgia de mama
<b>Karaman et al. (2016)</b>	Pacientes que receberiam acesso intravenoso	OE de <i>L. angustifolia</i>	Não consta	Inalação	Escala de estimativa numérica	Redução dos níveis de dor durante a punção venosa e efeito ansiolítico significativo
<b>Baldwin et al. (2018)</b>	Cavalos	OE de <i>L. angustifolia</i>	linalol (29,24%), acetato de linalila (31,09%), acetato de lavandulila (3,84%) e lavandulol (0,37%)	Inalação	Monitores de frequência cardíaca	Relaxamento dos cavalos e redução de frequência cardíaca.
<b>Coelho &amp; Chea (2018)</b>	Ratos	OE de <i>L. angustifolia</i>	linanol (34,88%) e acetato de linalila (42,94%)	Inalação	Teste de medo e tempo de paralisia	Reduz a paralisia traumática e a ansiedade

A aromaterapia utilizando os óleos essenciais está diretamente relacionada aos constituintes do mesmo. Por meio da comparação dos estudos separados para a revisão bibliográfica é possível perceber que a atividade ansiolítica é comum em quase todos os testes, tendo eles efeitos mais expressivos ou sutis. De acordo com o artigo intitulado como “Biosynthesis and Therapeutic Properties of Lavandula Essential Oil Constituents” realizado por Woronuk e colaboradores, esse efeito pode estar diretamente relacionado a concentração dos compostos linalol e acetato de linalila, visto que quanto maior a concentração dos mesmos no óleo essencial mais efetiva a atividade.<sup>44</sup>

Em grande parte dos estudos relatados, não houve a preocupação de se fazer uma caracterização dos constituintes do OE, o que dificulta a padronização da técnica e também o controle da qualidade desses óleos essenciais. Além disso, a análise dos resultados pode ser dificultada pelos métodos de análise de resultado, em muitos estudos, os níveis de estresse e ansiedade são medidos conforme diversos questionários, voltados para este fim. Este método pode acabar levando a grandes desvios nos resultados, visto que não se pode confiar plenamente nas respostas desses questionários, devido à omissão de informações ou até mesmo má interpretação das perguntas.<sup>44</sup>

Com base nisto, é clara a necessidade de novos métodos de análise de níveis de ansiedade, como exemplo no método utilizado na pesquisa de Mashiro Toda, no Japão, em que os níveis de ansiedade foram medidos a partir da concentração de cortisol e cromogranina na saliva de estudantes.<sup>36</sup>

## **8. Conclusão**

Após a realização desse trabalho pode-se comprovar a eficácia da aromaterapia no tratamento da ansiedade. O uso dessa terapia complementar é benéfico tanto para o paciente como para o SUS, tendo em vista que a mesma pode ser utilizada para prevenir doenças, reduzindo então os gastos com medicações e outros tratamentos. Para otimizar o uso de práticas alternativas e complementares é necessário que mais pesquisas relacionadas as técnicas sejam realizadas no intuito de se compreender melhor os mecanismos de ação e aprimorar a técnica.

É possível ainda confirmar que a intensidade de atividade ansiolítica do óleo essencial de *Lavandula angustifolia*, bem como as atividades analgésicas, anti-inflamatórias, antidepressivas e outras estão diretamente relacionadas à concentração

dos compostos linalol e acetato de linalila. Permitiu-se ainda compreender que os baixos efeitos colaterais são devidos aos efeitos sinérgicos e antagônicos entre os diversos compostos presentes no óleo essencial.

Em relação à composição do óleo essencial utilizado, muitos artigos citam apenas o nome da espécie de planta utilizada e não descrevem a sua constituição química e também não indicam a procedência do óleo avaliado.

## 9. Referências bibliográficas

- [1] Margis, R.; Picon, P.; Cosner, A. F.; Silveira, R. O.; Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*. 2003. Vol 25.
- [2] Braga, J. E. F.; Pordeus, L. C.; Silva, A. T. M. C.; Pimenta, F. C. F.; Diniz, M. F. F. M.; Almeida, R. N.; Ansiedade Patológica: Bases Neurais e Avanços na Abordagem Psicofarmacológica. *Revista Brasileira de ciências da Saúde*. 2010. Vol 14.
- [3] Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Geneva: World Health Organization. 2017.
- [4] Neto, M. R. L.; Motta, T.; Wang, Y. P.; Elkis, H. *Psiquiatria básica*. Porto Alegre: Artes Médicas. 1995.
- [5] Filho, J. G. S; Gonçalves, T. M.; Fraga, M. C. A; Netto, P. J. R.; Antidepressivos e ansiolíticos utilizados na terapêutica de problemas relacionadas à saúde mental: sugerindo terapias alternativas para fatores cognitivos e emocionais. *Infarma*. 2006. Vol 18.
- [6] Costa, A.F.; *Farmacognosia*. Fundação Calouste Gullbenkian. 2002. Vol 3.
- [7] Goren, A. C.; Topçu, G.; Bisel, G.; The chemical constituents and biological activity of *Lavandula stoechas* ssp. *Zeitschrift Naturforschung C*. 2002. Vol 57.
- [8] Lemon, K.; An assessment of treating depression and anxiety with aromatherapy. *The International Journal of Aromatherapy*. 2004. Vol 14.
- [9] Rosamilha, N.; *Psicologia da ansiedade infantil*. Universidade de São Paulo. 1971.
- [10] Barlow, D. H.; Durand, M. R.; *Psicopatologia: uma abordagem integrada*. São Paulo: Cengage Learning. 2011.

- [11] Política nacional de práticas integrativas e complementares do SUS (PNPIC): atitude de ampliação de acesso. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- [12] Andrei, P.; Comune, A. P.; Aromatherapy and its applications. Centro Universitário São Camilo, São Paulo. 2005. Vol 11.
- [13] Dias, P. C. M. S.; Utilização de produtos naturais em aromaterapia. 2014. (Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança e à Universidade de Salamanca para obtenção do Grau de Mestre em Farmácia e Química de Produtos Naturais)
- [14] [www.aromaeterapia.com/oleos-essenciais.html](http://www.aromaeterapia.com/oleos-essenciais.html) - Acesso em: 20 de setembro de 2018.
- [15] Reportagem do G1: Ministério da Saúde anuncia aromaterapia, florais e bioenergéticas entre 10 novos procedimentos no SUS. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/tj/rio-de-janeiro/>>. Acesso em 24 out 2018.
- [16] Felipe, L. O.; Bicas, J. L.; Terpenos, aromas e química dos compostos naturais. Química nova. 2017. Vol 39.
- [17] Nogueira, M. T. D.; Lourenço, J. A. A.; Óleos essenciais: A normalização e a sua importância no âmbito do regulamento reach. Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação; Lisboa, Portugal. 2007.
- [18] Reportagem Globo rural: Produtor de MG está feliz com o sucesso do cultivo da lavanda. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/>>. Acesso em: 24 out. 2018.
- [19] Reportagem Globo rural: Produção de lavanda no interior de SP atrai turistas e gera renda. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/>>. Acesso em: 24 out. 2018.
- [20] Essential oil of lavandin Abrial ( *Lavandula angustifolia* Mill. x *Lavandula latifolia* Medik) French type. International Standard. ISO 3054. 2017.
- [21] Assessment report on *Lavandula angustifolia* Mill. ,aetheroleum and *Lavandula angustifolia* Mill, flos. Committee on Herbal Medicinal Products. European Medicines agency. 2011.



- [22] Athaydes, G. A.; Clonagem, caracterização e expressão de genes envolvidos na síntese de compostos isoprenoides em *Eucalyptus grandis*. 2010. (Dissertação para obtenção de título de mestre em biologia celular e molecular do centro de Biotecnologia da UFRGS).
- [23] Despinasse, Y.; Fiorucci, S.; Antonczak, S.; Moja, S.; Bony, A.; Nicole, F.; Baudino, S.; Magnard, J. L.; Jullien, F.; Bornyl-diphosphate synthase from *Lavandula angustifolia*: A major monoterpene synthase involved in essential oil quality. *Phytochemistry*. 2017. Vol 137.
- [24] Machado, M.P.; Ciotta, M. N.; Deschamps, C.; Zanette, F.; Cocco, L. C.; Biasi, L. A.; Propagação in vitro e caracterização química do óleo essencial de *Lavandula angustifolia* cultivada no Sul do Brasil. Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Brasil. 2012.
- [25] Mantovani, A.L. L.; Vieira, G. P. G.; Cunha, W. R.; Groppo, M.; Santos, R. A.; Rodrigues, V.; Magalhães, L. G.; Crotti, A. E. M.; Chemical composition, antischistosomal, and cytotoxic effects of the essential oil of *Lavandula angustifolia* grow in Southeastern Brazil. Núcleo de pesquisa em ciências exatas e tecnológicas. Universidade de Franca. São Paulo, Brasil. 2014.
- [26] Jianu, C.; Pop, G.; Gruia, A. T.; Horhat, F. G.; Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oils of Lavender (*Lavandula angustifolia*) and Lavandin (*Lavandula x intermedia*) Grown in Western Romania. *International journal of agriculture & biology*. 2013.
- [27] Linck, V. M.; Figueiro, M.; Caramão, E. B.; Moreno, P. R. H.; Elisabetsky, E.; Effects of inhaled linalool in anxiety, social interaction and aggressive behavior in mice. *Phytomedicine*. 2010. Vol 17.
- [28] Hoferl M.; Krist S.; Buchbauer G.; Chirality influences the effects of linalool on physiological parameters of stress. *Planta Med*. 2006. Vol 72.
- [29] Pereira, I.; Severino, P.; Santos, A. C.; Silva, A. M.; Souto, E. B.; Linalool bioactive properties and potential applicability in drug delivery systems. University of Coimbra. Coimbra, Portugal. 2018.

- [30] Domingo, T. S.; Braga, E. M.; Aromatherapy and anxiety: integrative literature review.
- [31] Hajhashemi, V.; Ghannadi, A.; Sharif, B.; Anti-inflammatory and analgesic properties of the leaf extracts and essential oil of *Lavandula angustifolia* Mill. Journal of Ethnopharmacology. 2003. Vol. 89.
- [32] Fibler, M.; Quante, A.; A case series on the use of lavender oil capsules in patients suffering from major depressive disorder and symptoms of psychomotor agitation, insomnia and anxiety. Department of Psychiatry and Psychotherapy. University Medicine Berlin. Complementary Therapies in Medicine. 2014.
- [33] Conrad, P.; Adams C.; The effects of clinical aromatherapy for anxiety and depression in the high risk postpartum woman e A pilot study. Complementary Therapies in Clinical Practice. 2012. Vol 18.
- [34] Ghods, A. A.; Abforosha, N. H.; Asgari, R. G. M. R.; The effect of topical application of lavender essential oil on the intensity of pain caused by the insertion of dialysis needles in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. Complementary Therapies in Medicine. 2015. Vol 13.
- [35] Lehrner, J.; Marwinski G.; Lehr, S.; Jöhren, P.; Deecke, L.; Ambient odors of orange and lavender reduce anxiety and improve mood in a dental office. Physiology & Behavior. 2005. Vol 86.
- [36] Toda, M.; Morimoto, K.; Effect of lavender aroma on salivary endocrinological stress markers. Archives of oral biology. 2008. Vol 53.
- [37] Kutlu, A. K.; Yılmaz E.; Çeçen, d.; Effects of aroma inhalation on examination anxiety. Teaching and Learning in Nursing. 2008. Vol 3.
- [38] Kim, Y.; Kim, M.; Kim, H., Kim, K.; Effect of lavender oil on motor function and dopamine receptor expression in the olfactory bulb of mice. Journal of Ethnopharmacology. 2009. Vol 125.
- [39] Shaw, D.; Norwood, K.; Leslie, J. C.; Chlordiazepoxide and lavender oil alter unconditioned anxiety-induced c-fos expression in the rat brain. Behavioural Brain Research. 2011. Vol 224.

- [40] Coelho, L. S.; Netto, N. F. C.; Masukawa, M. Y.; Lima, A. C.; Maluf, S.; Linard, A.; Santos Jr, J. G.; Inhaled *Lavandula angustifolia* essential oil inhibits consolidation of contextual – but not tone-fear conditioning in rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 2018. Vol 215.
- [41] Hritcu, L.; Cioanca, O.; Hancianu, M.; Effects of lavender oil inhalation on improving scopolamine-induced spatial memory impairment in laboratory rats. *Phytomedicine*. 2012. Vol 19.
- [42] Franco, L.; Blanck, T. J. J.; Dugan, K.; Kline, R.; Shanmugam, G.; Galotti, A.; Granell, A. B.; Wajda, M.; Both lavender fleur oil and unscented oil aromatherapy reduce preoperative anxiety in breast surgery patients: a randomized trial. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2016. Vol 33.
- [43] Karaman, T.; Karaman, S; Dogru, S.; Tapar, H.;Sahin A.; Suren, M.; Arici, S.; Kaya, Z.; Evaluating the efficacy of lavender aromatherapy on peripheral venous cannulation pain and anxiety: A prospective, randomized study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2016. Vol 23.
- [44] Woronuk; G.; Demissie, Z.; Rheault, M.; Mahmoud, S.; Biosynthesis and Therapeutic Properties of *Lavandula* Essential Oil Constituents. *Biosynthesis and Therapeutic*. 2011. Vol 77.
- [45] Baldwin, A. L.; Chea, I.; Effect of aromatherapy on equine heart rate variability. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2018. Vol 68.