

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

PRISCILA RODRIGUES XAVIER

**MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS E
SUAS APLICAÇÕES**

BAURU
2012

PRISCILA RODRIGUES XAVIER

**MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS E
SUAS APLICAÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Química, sob orientação da Profa. Ms. Setsuko Sato.

BAURU
2012

X3o	<p data-bbox="548 1318 867 1346">Xavier, Priscila Rodrigues</p> <p data-bbox="548 1381 1279 1482">Óleos essenciais e suas aplicações / Priscila Rodrigues Xavier -- 2012. 24f.: il.</p> <p data-bbox="602 1524 1049 1551">Orientadora: Profa. Ms. Setsuko Sato</p> <p data-bbox="548 1593 1279 1656">Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) – Universidade Sagrado Coração – Bauru – SP.</p> <p data-bbox="548 1730 1279 1793">1. Óleos essenciais. 2. Métodos de obtenção de óleos. 3. Utilização industrial. I. Sato, Setsuko. II. Título.</p>
-----	---

PRISCILA RODRIGUES XAVIER

**MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS E SUAS
APLICAÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Química, sob orientação da Profa. Ms. Setsuko Sato.

Banca examinadora:

Profa. Ms. Setsuko Sato
Universidade Sagrado Coração

Profa. Dra. Ana Paula Cerino Coutinho
Universidade Sagrado Coração

Profa. Dra. Cláudia Sibely Salomão Carlomagno de Paula
Universidade Sagrado Coração

Bauru, 26 de junho de 2012.

Dedico este trabalho aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a toda a minha família que me apoiaram durante o curso.

A meu namorado, Maicon Rogério da Rocha, pelo grande incentivo e força.

Aos meus pais, Carlos Alberto Cursino Xavier, Ivanil Isabel Rodrigues dos Santos Xavier, pelo apoio e carinho. E as minhas irmãs, Mariele Rodrigues Xavier e Carla Fernanda Rodrigues Xavier pelo companheirismo.

À professora Ms. Setsuko Sato por sua orientação e dedicação na realização deste trabalho.

A minha banca examinadora, composta pelas professoras Doutoras Ana Paula Cerino Coutinho e Cláudia Sibely Salomão Carlomagno de Paula.

“Felizmente a Ciência, como a natureza à qual pertence, não é limitada pelo tempo ou pelo espaço. Ela pertence ao mundo, e não a um país ou época. Quanto mais sabemos, mais percebemos nossa ignorância e o quanto mais temos por descobrir. Portanto nunca pode ser aplicado, pois, haverá sempre novos mundos a serem conquistados.”
(Sir Humphry Davy)

RESUMO

Os óleos essenciais são misturas de compostos químicos obtidos da natureza, devido as suas propriedades são diversos os óleos essenciais que possuem um grande potencial de aplicação nas indústrias, cosméticos, alimentos, perfumes e produtos de higiene. Este trabalho teve por objetivo compilar informações sobre os métodos de obtenção dos óleos essenciais através dos processos de enfleurage, destilação da folha, prensagem da casca, hidrodestilação.

Os processos estudados podem obter óleos de boa qualidade, os produtores que utilizam os processos contidos neste relatório, conseguem obter um produto com boa qualidade para serem aplicados em diversas composições.

Palavra Chave: Óleos essenciais

ABSTRACT

Essential oils are mixtures of chemical compounds obtained from nature, because their properties are several essential oils that have a large potential for application in industry, cosmetics, foods, perfumes and toiletries. This study aimed to compile information on methods of extraction of essential oils through the processes of enfleurage, distillation sheet, pressing the bark, hydrodistillation. The processes studied can get good quality oils, producers using the procedures contained in this report, obtain a product with good quality to be used in various compositions.

Keyword: Essential oils

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MÉTODOS DE OBTENÇÃO	9
2.1 EXTRAÇÃO POR SOLVENTES VOLÁTEIS.....	11
2.1.1 O PROCESSO DE ENFLEURAGEM.....	11
2.1.2 A EXTRAÇÃO DOS FLUÍDOS SUPERCITRICOS.....	13
3 ÓLEO ESSENCIAL DE EUCALIPTO,CITRIODORA,STAIGERIANA	13
4 O USO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS NA GESTAÇÃO	15
5 ÓLEO ESSENCIAL DE CITRONELA	15
6 OS ÓLEOS ESSENCIAIS NO POTENCIAL ANTIINFLAMATÓRIO	16
7 COMPOSIÇÃO E COMPOSTOS ATIVOS DOS ÓLEOS ESSENCIAIS	17
7.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS DOS ÓLEOS ESSENCIAIS	18
7.1.1 AS DIFERENTES ÁREAS DE USO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS.....	18
7.1.2 UTILIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS	18
8 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Antunes (2007), os óleos essenciais são misturas de compostos químicos, obtidos diretamente da natureza a partir de fontes vegetais. Os óleos essenciais são matérias-primas de origem vegetal, encontrados nos espaços intercelulares e nas bolsas oleíferas presentes em diversos órgãos vegetais, tais como folhas, frutos, caule, raízes, etc, que, uma vez extraídos segundo processos físicos específicos, dão origem a um extrato líquido à temperatura ambiente, apresentando de média a elevada viscosidade (oleoso), de comportamento hidrofóbico e que reproduz o odor e o sabor da fonte vegetal utilizada.

Segundo Antunes (2007) o metabolismo vegetal responsável pela biossíntese dos terpenos, também responde pela produção de isômeros funcionais desses compostos, em especial pela inclusão de um ou mais átomos de oxigênio em suas estruturas químicas, resultando em alcoóis, aldeídos, cetonas, ésteres, éteres, ácidos carboxílicos. Esses óleos essenciais são usados em vários campos da indústria, como por exemplo: perfumes, alimentos, gomas de mascar, produtos de higiene, maquiagens. O tema óleos essenciais se estende a vários campos da indústria e tende a Os óleos essenciais constituem as principais matérias-primas das indústrias ligadas ao setor farmacêutico, de perfumaria e de condimentos aromas e odores especiais em inúmeros produtos, tais como perfumes, cosméticos, sabonetes, desodorantes, condimentos e doces plásticos, tintas, borracha e inseticidas, dentre outras.

De forma geral, os óleos essenciais são misturas complexas de substâncias voláteis, lipofílicas, geralmente odoríferas e líquidas. Também podem ser chamados de óleos voláteis, óleos etéreos ou essências. Essas denominações derivam de algumas de suas características físico-químicas, como, por exemplo, a de serem geralmente líquida de aparência oleosa a temperatura ambiente, advindo daí a designação de óleo. Sua principal característica, entretanto, é a volatilidade, diferindo dos óleos fixos, misturas de substâncias lipídicas, obtidos geralmente de sementes. Outra característica importante é o aroma agradável e intenso, sendo, por isso, chamados de essências (SIMÕES; SPITZER, 1999 apud GIORDANI ET al., 2008).

Embora sua maior utilização ocorra nas áreas de alimentos (condimentos aromatizantes de alimentos e bebidas), cosméticos (perfumes e produtos de higiene) e também em farmácias, drogas vegetais ricas em óleos essenciais são empregadas in natura para a preparação de infusões e/ou sob a forma de outras preparações simples (DEBA et al., 2008 apud DIKBAS et al., 2008).

2 METODOS DE OBTENÇÃO

De acordo com Antunes (2007) a indústria produtora de óleos essenciais encontra-se caracterizada pelo uso de processos físicos de extração, como o emprego da destilação por arraste com vapor d'água ou o esmagamento de frutas cítricas. Para qualquer uma das tecnologias utilizadas, a matéria-prima necessita de um tratamento prévio (exceção feita às flores e capins) para facilitar a retirada do óleo. Além dos processos de destilação por arraste com vapor d'água ou o esmagamento de frutas cítricas, os mais empregados, o setor também é conhecido por utilizar tecnologias de extração baseadas em solventes orgânicos em condições ambientais ou supercríticas.

A simplicidade de extração permite que a exploração de óleos essenciais se constitua em indústria semi-artesanal em muitos países. Os métodos de extração empregados no passado como hidrodestilação eram bem simplificados e os produtos obtidos a partir destes nem sempre eram óleos 100% puros. Hoje, com a tecnologia, é possível extrair óleos essenciais puros e concentrados.

De acordo com (ANTUNES, 2007) com o método utilizado para a extração de um óleo suas características podem ser totalmente alteradas. Os óleos essenciais são extraídos de plantas por alguns processos específicos como: hidrodestilação, extração com solvente, CO₂ supercrítico, prensagem a frio, hidrodifusão, maceração, enfleurage e por arraste a vapor. O método mais comum de extração de óleos essenciais é o de destilação por arraste a vapor. Normalmente, é empregado para se obter óleos essenciais de folhas e ervas, mas nem sempre é indicado para extrair-se o óleo essencial de sementes, raízes, madeiras e algumas flores. Arraste a vapor é feito em um alambique onde partes frescas da planta e algumas vezes secas são colocadas em uma caldeira. Saindo de uma caldeira, o vapor gerado nesta, circula através das partes da planta forçando a quebra das frágeis bolsas intercelulares que se abrem e liberam o óleo essencial. À medida que este processo acontece, as sensíveis moléculas de óleos evaporam juntamente com o vapor d'água e em seguida são encaminhados para um processo de resfriamento. (condensador). Após condensar a água e o óleo que não se misturam são recolhidos em um coletor. A separação da água e do óleo pode ser feita por decantação ou por solventes. (Pereira, MAA 2010).

No Brasil, e em outros países, excetuando o processo de esmagamento de frutas, a destilação a vapor é o método mais utilizado para a extração dos óleos essenciais.

A destilação a vapor é relativamente simples e consiste em submeter o material vegetal à ação do vapor d'água, o qual atravessa a membrana celular, difunde o óleo contido no interior da glândula e libera-o para o exterior (hidrodifusão). O óleo liberado, sob a ação da temperatura e os pontos de ebulição relativamente baixos apresentados por seus componentes, vaporiza-se e é arrastado para o condensador, onde se resfria e volta à fase líquida. (ANTUNES, 2007).

No interior de um vaso decantador, o óleo separa-se da água utilizada para a extração devido a características hidrofóbicas dos seus componentes. O conjunto é chamado destilador ou alambique. O vapor é gerado em caldeira à parte. Cada destilador é constituído de três peças: a dorna, recipiente em cujo interior o material vegetal é compactado; o condensador, onde a mistura de vapores é resfriada; e o vaso separador.

De acordo com (ANTUNES, 2007) uma forma de tentar eternizar os aromas é através dos perfumes, onde os perfumes são soluções que contêm substâncias aromáticas com um cheiro agradável e penetrante. O principal constituinte de um perfume é a essência (óleo essencial). As essências podem ser de origem natural ou sintética. As de origem natural são geralmente extraídas de plantas, flores, raízes ou animais, enquanto as sintéticas tentam reproduzir no laboratório os aromas naturais. A extração de uma essência natural é realizada por prensagem, maceração, extração com solventes voláteis; enfleurage ou através de destilação por arraste e vapor, onde propõe a extração de óleos essenciais de plantas encontradas no Brasil.

A obtenção dos óleos essenciais cítricos a partir do processo de destilação, ou qualquer outro processo conduzido com aquecimento, resulta em um produto de odor e sabor desagradáveis e de aplicação comercial restrita, devido à ocorrência de hidrólise. Por esta razão, os óleos essenciais cítricos são retirados das cascas das frutas cítricas através do processo de expressão, produzindo um óleo de melhor qualidade, denominado comercialmente como o óleo prensado a frio. (ANTUNES, 2007).

No Brasil, esse processo é realizado nas próprias unidades produtoras de suco, em que, mediante pressão, o suco e o óleo essencial presentes nas bolsas oleíferas das cascas externas das frutas cítricas são expelidos, simultaneamente. O óleo essencial é removido por meio de jatos de água, formando uma emulsão contendo de 1 a 3% de óleo essencial. Após o seu beneficiamento, o óleo essencial é conduzido a um conjunto de centrífugas, para a sua clarificação.

As figuras 1 e 2 mostram a destilação da folha e a prensagem da casca, respectivamente.



Figura 1 – Destilação da folha
Fonte: Dierberger ([20--?]).



Figura 2 – Prensagem da casca
Fonte: Dierberger ([20--?]).

2.1 Extração por solventes voláteis.

Os óleos essenciais apresentam a propriedade de serem solúveis na maioria dos solventes orgânicos, particularmente em hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Operando na temperatura ambiente, os compostos extraídos não degradam termicamente. Após a evaporação do solvente, o produto obtido solidifica-se, recebendo o nome de “concreto”. Este sólido pode ser dissolvido em solução etanólica e, depois, filtrado. Isto permite separar impurezas indesejadas, além de concentrar os compostos de interesse. (ANTUNES, 2007).

2.1.1 O processo de enflouragem

O processo de enflouragem consiste em colocar as pétalas de determinadas flores (jasmim, rosa, violeta, por exemplo) em contato com um corpo gorduroso sobre molduras superpostas, à temperatura ambiente, até obter uma “pomada” cada vez mais fragrante. A substância extratora é espalhada sobre placas de vidro dispostas verticalmente, sustentadas por estruturas de madeira, formando compartimentos estanques. A extração ocorre ao espalhar, sobre as faces das placas, pétalas de flores recém colhidas que são substituídas por

um novo conjunto de pétalas a cada 24 horas. O processo é repetido durante 10 semanas consecutivas. O sistema baseia-se na capacidade que as flores possuem de continuarem produzindo fragrância 24 horas após a sua colheita e na sua fixação pela substância gordurosa. A pomada assim obtida é embebida ou mergulhada em álcool, substância na qual os corpos gordurosos são pouco solúveis. Os compostos são isolados através da evaporação do álcool.



Figura 3 - Enfleuragem
Fonte: Métodos... (2011).

De acordo com ANTUNES, 2007 na Hidrodestilação a matéria-prima vegetal é completamente mergulhada em água, sem que a temperatura ultrapasse os 100°C. Neste processo, evita-se a perda de compostos sensíveis a altas temperaturas, mas, em compensação, torna a destilação mais lenta e com menor rendimento. Trata-se de uma técnica de destilação bastante antiga (artesanal), mas que continua sendo praticada em países atrasados como Alemanha;Cuba cujas caldeiras a vapor ainda não chegaram.



Figura 4 – Método de Hidrodestilação
Fonte: Métodos... (2011).

2.1.2 A Extração dos fluídos supercríticos

A Extração utilizando fluídos supercríticos apresenta aplicações potenciais para a indústria de Aromas e Perfumes, baseando-se no fato de que certos gases, em condições de pressão crítica ou supercrítica, apresentam um poder de dissolução que se evidencia em óleos essenciais, aromas, corantes naturais, graxas, etc. O dióxido de carbono tem sido o principal solvente empregado nesse processo, seja em estado líquido ou supercrítico. A combinação das propriedades das fases líquida e vapor, característica do estado supercrítico ocorre de forma vantajosa para a utilização como solvente. O FSC (Fluído supercrítico) possui densidade próxima à do líquido, o que fortalece as suas propriedades de solvente. Por outro lado, a viscosidade, a difusividade e a tensão superficial apresentam valores próximos aos do estado gasoso, o que torna as propriedades de transporte bastante favoráveis ao processo de extração, resultando em grande "molhabilidade" e em poder de penetração nas matrizes porosas dos sólidos. Paralelamente, o FSC, quando próximo do ponto crítico, apresenta enorme variação de propriedades em uma estreita faixa de temperatura e pressão, facilitando o controle da extração e da seletividade. A extração com fluído supercrítico tem tido aumento de importância nas indústrias químicas e de alimento devido à minimização do custo de energia, além de ser um processo de elevada seletividade, sendo possível separar, na condição máxima de rendimento, um óleo essencial da sua fonte vegetal, bem como isolar um componente químico específico presente em um óleo essencial ou, mesmo, promover uma desterpenação.

Os óleos essenciais (OE) são produtos de composição complexa extraídos de plantas por vários processos, sendo o mais utilizado a destilação por arraste em vapor d'água (CRAVEIRO et al., 1976 apud BRUNETON, 1995). As plantas têm um conteúdo de óleo essencial em torno de 0,1% a 0,5% e, raramente, de 1% a 5% do peso verde (BRUNETON, 1995).

3 ÓLEO ESSENCIAL DE EUCALIPTO; CITRIODORA; STAIGERIANA

De acordo com os óleos essenciais através da folha de eucalipto são compostos por uma complexa mistura de componentes orgânicos, frequentemente envolvendo de 50 a 100 ou até mais componentes isolados. No Eucalipto citriodora, 57 compostos foram detectados por hidrodestilação e 48 no headspace de folha picadas (ZINI, 2002) apresentando grupos químicos como hidrocarbonetos, alcoóis, aldeídos, cetonas, ácidos e ésteres (VITTI, 1999). Os provenientes do eucalipto ocorrem principalmente nas folhas. A investigação da

composição química de óleos essenciais foi iniciada no século 19 e levou à descoberta de alguns hidrocarbonetos isoméricos de fórmula $C_{10}H_{16}$, os quais foram chamados terpenos (Pereira,MAA apud Guerini,C; Sholl,W 2010). Os óleos essenciais são complexos orgânicos constituídos por vários componentes, apresentam aspecto oleoso, são dotados de aroma forte, quase sempre agradável. Sua aplicabilidade em áreas industriais atinge vários setores tais como industriais de perfumes e essências (aromaterapia) farmacêuticas e alimentícias.

O eucalipto é uma espécie originária da Austrália, o prefixo “eu” significa em grego “bem” e o infixo “kalypto” significa coberto, referindo-se à membrana que cobre a inflorescência e através da qual se expandem às flores. No dia-a-dia, inúmeros produtos que utilizados como balas, cremes dentais, perfumes, produtos farmacêuticos, detergentes e desinfetantes, levam em sua composição o óleo de eucalipto ou os seus derivados. Entre as aplicações genéricas mais importantes, destacam-se:

- as baseadas no odor, constituindo-se nos fundamentos da indústria e da arte da perfumaria e da aromatização de produtos industriais;
- as que se fundamentam no sabor, proporcionando às indústrias de alimentos e bebidas recursos importantes, para a valorização desses produtos;
- as que possibilitam a obtenção de produtos terapêuticos, de solventes e emulsivos industriais ou produtos intermediários para produtos sintéticos;
- as que se baseiam na associação odor-sabor, permitindo a maior valorização dos produtos comestíveis, principalmente os produtos de confeitaria.

Existem várias espécies, porém as mais utilizadas no Brasil para a extração de óleo são: *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus citriodora* e *Eucalyptus staigeriana*. (KLOCK; MUÑIZ, 2001).

Os consumidores finais do óleo essencial de eucalipto são as indústrias químicas, farmacêuticas, alimentícias e saunas. Os três pontos mais importantes a considerar nos plantios com a finalidade de exploração das folhas para a produção de óleo essencial são: quantidade de massa foliar por árvore, o rendimento de óleo por quilograma de folha e a composição química de óleo.

Vários fatores influenciam na produção e qualidade do óleo essencial de eucalipto como: variabilidade genética, idade da folha, ambiente, método de extração, manejo da cultura, dentre outras. Os óleos essenciais provenientes do eucalipto ocorrem, principalmente, nas folhas, onde são produzidos em pequenas cavidades globulares, chamadas glândulas. Estas se encontram distribuídas em todo o parênquima foliar da maioria das espécies de eucalipto (VITTI; BRITO 2003).

Embora quimicamente não apresentem a mesma constituição, os óleos essenciais de eucalipto encerram um grande número de propriedades físicas e químicas citadas a seguir:

- são solúveis no álcool, no éter de petróleo, benzeno e nos solventes orgânicos;
- são praticamente insolúveis em água;
- são voláteis e destilam-se pelo vapor d'água;
- são menos densos que a água e oticamente ativos
- apresentam colorações diversas segundo a espécie, grau de umidade das folhas e idade da planta.

Óleos essenciais e suas características		
Óleo essencial	Orgão vegetal	Principal componente
Erva cidreira ou capim limão	Folhas	Citral (75-85)
Eucaliptus	Folhas	Citronelal (65-85)
Hortelã	Folhas, flores e ramos	Limoneno (91-93)
Laranja	Casca	Limoneno (65-70)
Limão	Casca	Limoneno (70-74)

Quadro 1: Óleos essenciais e suas características
Fonte: Antunes (2007).

4. O USO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS NA GESTAÇÃO

As aplicações dos óleos essenciais na gestação, de acordo com Corazza os óleos essenciais na gestação toda mulher vivencia sensações, sentimentos e alterações físicas bastante significativas e particulares deste momento tão especial. Por esta razão, algumas medidas devem ser tomadas pela futura mamãe para que ela possa enfrentar esta fase com bastante tranquilidade. Estar consciente de todas as mudanças, tanto físicas quanto psicológicas, bem como procurar um bom acompanhamento médico é, sem dúvida, o melhor a ser feito. Afinal, as câimbras, as cólicas, os inchaços, os enjôos, a ansiedade, a insônia e outros problemas certamente aparecerão e, como uma boa guerreira, ela precisa estar bem preparada. O uso de óleos essenciais durante a gestação tem como objetivo atenuar os efeitos colaterais da gravidez. No entanto, trata-se de uma prática que requer bastante cuidado, pois há óleos totalmente contra-indicados para este período – que podem desde alterar a pressão sanguínea até intoxicar o feto ou provocar abortos. Inclusive, os óleos que induzem à menstruação são conhecidos por “emenagogos” e o seu uso deve ser sempre supervisionado por um profissional. Ou seja, o emprego dos óleos essenciais (aromaterapia) na gestação é um assunto sério que exige conhecimento e muita atenção. Também afirmam que os óleos essenciais de lavanda, camomila e rosas, que são emenagogos, podem ser utilizados de outras

O uso de óleos essenciais durante a gestação tem como objetivo atenuar os efeitos colaterais da gravidez. No entanto, trata-se de uma prática que requer bastante cuidado, pois há óleos totalmente contra-indicados para este período – que podem desde alterar a pressão sanguínea até intoxicar o feto ou provocar abortos. Inclusive, os óleos que induzem à menstruação são conhecidos por “*emenagogos*” e o seu uso deve ser sempre supervisionado por um profissional. Ou seja, o emprego dos óleos essenciais (aromaterapia) na gestação é um assunto sério que exige conhecimento e muita atenção. Também afirmam que os óleos essenciais de lavanda, camomila e rosas, que são emenagogos, podem ser utilizados de outras formas (além da inalação) após o quinto/sexto mês desde que a gestante não tenha um histórico de abortos. Por exemplo: eles dizem que a drenagem linfática pode ter seus efeitos potencializados com os óleos de lavanda e camomila. Bastam algumas gotas no creme de massagem. E as pernas e pés, que sofrem com os inchaços, podem ser tratados com um delicioso escalda-pés de lavanda. No entanto, todo cuidado é pouco e a orientação de um profissional, nesses casos, é imprescindível. (CORAZZA,2000).

5 ÓLEO ESSENCIAL DE CITRONELA

O óleo essencial de citronela é extraído há muito tempo com o objetivo de ser utilizado, principalmente como repelente de inseto. A confecção de velas e sabonetes com o óleo essencial de citronela tem se difundido em tempos de dengue, mas por ser um repelente sua função apenas afasta o mosquito, não eliminando o vetor de transmissão da dengue ou das indesejáveis picadas ou sons noturnos. O óleo essencial de citronela também é usado como bactericida e também para a síntese de outros aromas como o hidroxicitronelal. O óleo essencial de citronela apresenta em sua composição Citronelal (aldeído), Geraniol (álcool), Limoneno e citronelol principalmente.

6 OS ÓLEOS ESSENCIAIS NO POTENCIAL ANTIFLAMATÓRIO

Os óleos essenciais no potencial antiinflamatório de acordo com SIANI, 2006, consistem os elementos voláteis contidos em vários órgãos das plantas e assim são denominados devido à composição lipofílica que apresentam quimicamente diferentes da composição glicerídica dos verdadeiros óleos e gorduras. Estão associados a várias funções necessárias à sobrevivência do vegetal em seu ecossistema, exercendo fundamental na defesa contra microorganismos e predadores. O uso dos óleos essenciais como agentes medicinais é

conhecido desde a remota antiguidade há registros pictóricos de seis mil anos atrás, entre egípcios, de práticas religiosas associadas à cura de males, às unções da realeza, e à busca de bem estar físico, através de aromas obtidos de partes específicas de certos vegetais, como resina, folhas, flores, sementes. As substâncias aromáticas também já eram populares nas antigas Chinas e Índia, centenas de anos antes da era cristã, quando eram incorporados em incenso, poções e vários tipos de acessórios, usados diretamente sobre o corpo.

Segundo Jellinik (1994) a aromacologia é a aplicação dos saberes da osmologia (estudo dos odores) no dia a dia, lida com os efeitos resultantes de estímulos alcançados através das vias olfativas até o cérebro não trata dos efeitos alcançados por intermédio da introdução de agentes ativos na corrente sanguínea, ou através da ingestão ou da absorção transdermica, resultante da aplicação por massagem.

Óleos essenciais segundo Vieira (2006) sobre a atividade de alguns antibióticos, Eucalipto citriodora sobre o efeito de antibióticos e em associação com os óleos essenciais através do método de difusão em meio sólido utilizando discos de papel de filtro onde os resultados mostraram interferência de alguns óleos essenciais sobre a atividade dos antibióticos ensaiados. Estes resultados mostram que o uso de produtos derivados de plantas pode em algumas situações interferir sobre a efetividade de antibióticos.

7 COMPOSIÇÃO E COMPOSTOS ATIVOS DOS ÓLEOS ESSENCIAIS

Os óleos essenciais constituem misturas complexas com mais de 200 compostos que podem ser agrupadas basicamente em duas frações, uma volátil e outra não volátil. A fração volátil se constitui de 90 a 95% de óleo e a fração não volátil corresponde de 10 a 5% de resíduo de óleo (FURIA; BELANCA, 1975).

Os óleos essenciais são geralmente constituídos de compostos à base de carbono, hidrogênio, oxigênio e ocasionalmente nitrogênio e enxofre. São quimicamente bem diversificados, assim como possuem diferentes atuações, ao contrário dos produtos quimicamente sintéticos, que possuem basicamente uma única ação química, nunca dois óleos essenciais serão iguais em sua forma de atuar (TYRREL, 1990).

Entre os óleos que possuem altos teores, tem-se a lavanda (cânfora), tuia (tuiona), tagetes (tagetona). Os fenóis que são anti-sépticos e úteis no combate às bactérias e vírus podem ser encontrados nos óleos de tomilho (timol), orégano (carvacrol e timol). Álcoois atuam como sedativos anti-sépticos e estimulantes do sistema imunológico. Óleos que possuem altos teores em álcoois é o sândalo (santalol) e o néroli (nerol). Sesquiterpenos,

encontrados nos óleos de limão (limoneno), camomila (camazuleno) e pinho (pineno), são antiinflamatórios e atuam especialmente sobre o fígado auxiliando no processo de desintoxicação do corpo e como estimulantes das funções glandulares. (TYRREL, 1990).

7.1 Características físico-químicas dos óleos essenciais

A maioria dos óleos essenciais são líquidos, alguns são sólidos e outros são soluções de sólidos em líquidos. À temperatura de 15°C, quase todas as essências são líquidas, especialmente quando destiladas a pouco tempo. Numa temperatura mais baixa, separam-se em duas partes: uma parte sólida chamada stearoptene (sempre formados de uma cetona) e outra parte líquida, chamada oleoptene (hidrocarbonetos complexos). As essências são dissolventes de muitas resinas, e algumas dissolvem o enxofre e o fósforo. As essências líquidas são muito refringentes e muitas delas produzem um determinado desvio de luz polarizada (SIMÕES et al., 2002).

Os óleos essenciais são substâncias incolores ou amareladas, inflamáveis e facilmente alteráveis ao ar, resinificando-se. Pouco ou quase insolúveis em água, comunicando-lhe, no entanto, o seu odor. São solúveis em álcool de diversas concentrações, no éter e em outros solventes orgânicos, como clorofórmio, sulfeto de carbono e éter de petróleo. Os óleos essenciais são miscíveis em todas as proporções com gorduras e óleos graxos. Muitos óleos essenciais encontram-se livres, outros resultam do desdobramento hidrolítico de glicosídeos existentes no vegetal (PREGNOLATTO, 1985).

7.1.1 As diferentes áreas de uso dos óleos essenciais

Osmologia: estudo dos odores, da percepção olfativa e do relacionamento das partículas odoríferas com o ser humano através do olfato.

Aromacologia: aplicação dos saberes da osmologia no dia a dia há autores que consideram aromacologia e osmologia como sinônimos.

Aromaterapia: tratamento utilizando óleos essenciais, realizado em seres humanos, mas também em animais e vegetais. (JELLINIK, 1994)

7.1.2 Utilização industrial dos óleos essenciais

Os óleos essenciais constituem as principais matérias-primas das indústrias ligadas ao setor farmacêutico, de perfumaria e de condimentos. Os óleos essenciais são utilizados em

muitas indústrias para conferir aromas e odores especiais em inúmeros produtos, tais como perfumes, cosméticos, sabonetes, desodorantes, condimentos e doces. Podem também ser empregados para mascarar odores desagradáveis em ambientes de trabalho em instalações sanitárias, além de serem utilizados como solventes ou insumos de produtos das indústrias de plásticos, tintas, borracha e inseticidas, dentre outras.

Alguns óleos essenciais apresentam características semelhantes ao óleo diesel e combustíveis, apesar de sua baixa concentração na planta. Muitos são utilizados como matéria prima em sínteses de outras substâncias nas indústrias químicas e farmacêuticas. Outros componentes dos óleos essenciais têm propriedades farmacológicas e são utilizados como analgésicos, sedativos, expectorantes, estimulantes e estomáticos na composição de diversos medicamentos.

Os principais componentes de óleos essenciais e suas respectivas utilizações na indústria alimentícia citados por Klock e Muñiz (2001) são:

- Anetol: muito usado para conferir aroma do tipo anis a produto alimentar, principalmente em confeitarias. É importante componente de bebidas alcoólicas (licores tipo anisete, etc). Tem grande aplicação como aromatizante;
- Borneol: usado como aromatizante em muitos tipos de preparações técnicas;
- α -felandreno: empregado na composição de óleos essenciais artificiais;
- β -felandreno: pode ser usado em aromatizantes e odorizantes industriais;
- Geraniol: muito usado em perfumes, cosméticos, sabonetes e indústrias flavorizantes;
- Limoneno: muito empregado na indústria de alimentos e de remédios. Material de partida para síntese de adoçantes. Usado ainda como agente dispersante e como solvente industrial;
- I-mentol: serve para a flavorização de confeitos e gomas de mascar;
- α -pineno: seu principal uso é na síntese do borneol, cânfora e terpineol. Servem ainda como aromatizante em sais de banho, sprays de ambiente, desinfetantes e inseticidas. Usado como material de partida na síntese de perialdeído (adoçante);
- β -pineno: seu principal uso é na síntese do borneol, cânfora e terpineol. Serve ainda como aromatizante em sais de banho, sprays de ambiente, desinfetantes e inseticidas;
- Piperitona: empregado para aromatizar muitas preparações técnicas, mas utilizado principalmente como matéria prima para a preparação de mentol e de timol sintéticos;
- Carvona: muito empregado na aromatização e no sabor de muitos tipos de produtos alimentícios e bebidas, especialmente licores;

- p-cimeno: usado por sua propriedade de mascarar odores desagradáveis. Também empregado no preparo de óleos essenciais artificiais;

- 1,8-cineol (eucaliptol): utilizado em vaporizadores para ambientes;

- Citral: usado em pequenas quantidades para composição de aromas sintéticos (tipo limão, laranja, etc.).

Utilizado na preparação de vitamina A sintética;

- Cumarina: atua no sabor de produtos de panificação e de confeitaria;

- Eugenol: agente flavorizante de alimentos, principalmente doces. Seu maior uso é na indústria química como material de partida para fabricação de vanilina de alta qualidade, um dos principais aromatizantes de alimentos;

- γ -terpineno: usado na composição de alguns óleos essenciais artificiais;

- α -terpineol: preferido como aromatizante de inúmeras preparações técnicas e ainda é anti-séptico;

- Terpinol: apresenta odor agradável, empregado em perfumes e sabonetes;

- Timol: poderoso bactericida e na indústria química serve como material de partida para a síntese do mentol;

- Vanilina: usado na flavorização em chocolates e confeitos.

A tabela abaixo mostra quais são os óleos essenciais e onde são aplicados:

Óleo Essencial	Aplicações dos Produtos
Anis	Aromas em produtos alimentícios, composições fragantes.
Cabreúva	Fixador de fragrâncias para perfumes, cosméticos e produtos de higiene pessoal e domissanitários
Capim-Limão	Fragrâncias para perfumes e para produtos domissanitários
Cânfora	Composições fragantes de produtos domissanitários ou perfumes.
Citronela	Produção de fragrâncias ou para uso em produtos domissanitários
Eucalyptus citriodora	Fragrâncias para perfumes pessoais (de baixo valor agregado) e produtos domissanitários
Eucalyptus Glóbulos	Composições para linimento, inalação, vermífugo e expectorante.
Hortelã-pimenta	Composições fragantes para a indústria de higiene pessoal, dentifrícios e enxaguatórios bucais; mascarador de sabores ou em medicamentos à base de carbonatos e hidróxidos.
Laranja	Aromatização de bebidas e perfumes para áreas industriais (como fabricantes de amaciantes de roupas, desinfetantes, detergentes).
Limão	Aromatizante; fragrâncias para perfumes finos.
Mentha arvensis	Componente empregado nas indústrias do fumo, produtos farmacêuticos e higiene pessoal.
Palma rosa	Composição de perfumes e cosméticos, substância fragrante no tabaco.
Patchouli	Perfumaria, cosméticos e higiene pessoal.
Pau-rosa brasileiro	Aplicações em composições de perfume fino (maior valor agregado).

Pimenta-de-macaco	Inseticidas.
Vetiver	Fixador de fragrâncias.

Quadro 2: Aplicações industriais dos óleos essenciais e seus derivados.

Fonte: Santos (2002).

Cadeia produtiva da indústria de óleos essenciais

O quadro 3 mostra a cadeia produtiva das etapas de obtenção dos óleos essenciais.



Quadro 3: Tecnologia de extração

Fonte: Antunes (2007).

Famílias olfativas

O quadro 4 mostra a família olfativa dos óleos essenciais.



Quadro 4: Família Olfativa

Fonte: Óleos essenciais, Extratos vegetais e Extração supercitríca. (Cosméticos & Perfumes, V.03. 1999)



Quadro 5: Família Olfativa

Fonte: Óleos essenciais, Extratos vegetais e Extração supercitríca. (Cosméticos & Perfumes, V.03. 1999).

8 CONCLUSÃO

Podemos concluir que o processo mais valorizado e de maior importância é a extração com fluido supercrítico, devido à minimização do custo de energia, além de ser seletivo. Apesar da destilação a vapor ser a técnica mais comum de extração dos óleos essenciais, ela não é a única. Para determinadas porções de plantas, como sementes, raízes e frutos, madeiras e mesmo algumas flores, o arraste de vapor não tem a mesma eficiência que alcança com as folhas. O uso dos óleos essenciais hoje no Brasil é valorizado pelo mercado onde a utilização vem tanto de uma pequena quanto de uma grande empresa, por exemplo, as multinacionais compram a matéria-prima em cidades do interior importam para as grandes cidades onde essa matéria-prima vira vários produtos hoje utilizados pela maioria da população, tanto quanto no uso higiênico quanto no uso da alimentação.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, A. **Setores da indústria química orgânica**. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.
- BRUNETON, 1995 et al CRAVEIRO;1976).Composição dos óleos essenciais.[S.l.]: [s.n.], 2008.
- BUCKLE, J., 1993.**Aromatherapy** . [S.l.]: [s.n.], 2000.
- CORAZZA, S. **A aromacologia através dos tempos**. [S.l.]: [s.n.], 2000.
- DEBA et al 2008, DIKBAS.2008, **Óleos essenciais** [S.l.]: [s.n.], 2000.
- DIERBERGER. Galeria de fotos. **Dierberger.com.br**, [20--?]. Disponível em: <http://www.dierberger.com.br/diergerber_fotos.html>. Acesso em: 22 maio 2012.
- GUIMARÃES, P. I. C.; OLIVEIRA, R. E. C.; ABREU, R. G. de. Extraíndo óleos essenciais de plantas. **Química Nova na Escola**. [s.l.], n.11, maio 2000. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc11/v11a10.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2012.
- LIMA, E. O. et al. Propriedades antibacterianas de óleos essenciais de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [s.l.], v.7, 2003.
- MÉTODOS de extração de óleos essenciais. Óleos essenciais.org, 2011. Disponível em: <<http://oleosessenciais.org/metodos-de-extracao-de-oleos-essenciais/>>. Acesso em: 22 maio 2012.
- PEREIRA,MAA, apud GUERINI C, 2010. **Óleos essenciais** . [20--?].Disponível em : <<http://www.oleoessencial.com.br/eucaliptoagronomica.html> Acesso em: 10 maio 2012.
- PREGNOLATTO, 1985. [S.l.]: [s.n.], 2000.
- SHEREVE, R. N.; BRINK JUNIOR. J. A. **Indústria de processos químicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.
- SIANI, A. C. et al. Óleos essenciais: potencial anti-inflamatório. **Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento**, [s.l.], v.3, n.16, set./out. 2000. Disponível em: <http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio16/16_oleos.pdf>. Acesso em: 23 maio 2012.
- SIMOES;SPTIZER, 1999. **Óleos essenciais e suas características**. [S.l.]: [s.n.], 1999.
- TYRREL, 1990. **Composição e compostos dos óleos essenciais**. [S.l.]: [s.n.], 1990.
- ZINI,2002. **Óleos essenciais através das folhas de eucalipto** [S.l.]: [s.n.], 2002.
- VITTI, BRITO,2003. **Óleos essenciais de eucalipto** [S.l.]: [s.n.], 2010.