

## ANÁLISE DO PERFIL DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Melissa officinalis* (LAMIACEAE)

### PROFILE ANALYSIS OF ESSENTIAL OIL FROM *Melissa officinalis* (LAMIACEAE)

<sup>1</sup>DUARTE, R.; <sup>2</sup>MOMESSO, L. S.

<sup>1e2</sup>Departamento de Farmácia – Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

#### RESUMO

A *Melissa officinalis* é uma planta originária do Mediterrâneo e da Ásia, característica na produção de óleos essenciais, além de outros compostos. Um espécime do *campus* das Faculdades Integradas de Ourinhos foi colhido para obtenção do extrato bruto por destilação em aparelho de Soxhlet. Foram realizadas análises via Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Cromatografia de Fase Gasosa do extrato bruto de *M. officinalis*, onde foi possível avaliar a diversidade de óleos essenciais produzida pela mesma, que sugeriu a produção de dois componentes majoritários pela espécie.

Palavras-chave: *Melissa officinalis*, óleo essencial, cromatografia.

#### ABSTRACT

*Melissa officinalis* is a Mediterranean and Asiatic plant that produces essential oil and others compounds. A specimen was collected in the *campus* of the Faculdades Integradas de Ourinhos and a crude extract was obtained by distillation in Soxhlet apparatus. High Performance Liquid Chromatography and Gas Chromatography analysis of the crude extract were performed and was possible to evaluate the essential oil diversity produced by the plant, which suggest the production of two major compounds by the specie.

Keywords: *Melissa officinalis*, essential oil, chromatography.

#### INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais, também chamados de óleos voláteis ou etéreos, são princípios odoríferos encontrados em várias partes de plantas. Muito deles são utilizados como condimentos e isso é possível de ser notado pela quantidade de produções científicas, que atualmente os óleos essenciais tem tido também destaque por possuírem componentes de ação biológica (ROBBERS et al., 1997).

Esses óleos tem como principal característica a volatilidade. Possuem sabor geralmente ácido, cor ligeiramente amarelada ou incolor, não são muito estáveis na presença de ar, luz, calor, umidade e metais. Constituem-se de hidrocarbonetos terpênicos, álcoois simples e terpênicos, aldeídos, cetonas, fenóis, ésteres, peróxidos, furanos, ácidos orgânicos, lactonas, cumarinas e até compostos de enxofre. Eles tem normalmente dentre os citados, um composto majoritário (MARTINS; PASTORI, 2004).

De *Melissa officinalis*, planta originária da região que circunda o Mediterrâneo e também a Ásia, conhecida popularmente como erva-cidreira, também pode-se obter óleos essenciais.

A espécie pode atingir de 20 a 80 cm (REIS et al., 2009), possui caule quadrangular, herbáceo, ereto, piloso e aromático que se ramifica a partir da base, formando touceiras (BLANK et al., 2005). As folhas são pecioladas, opostas ovais e com nervuras salientes (MARTINS; PASTORI, 2004). As flores, quando surgem são brancas ou amareladas, reunidas em fascículos de 2 a 6 unidades (BLANK et al., 2005).

Pertencente a família Lamiaceae, a qual se caracteriza, segundo Martins e Pastori (2005) pela presença de tricomas glandulares, relacionados pela secreção de óleos essenciais. Esses tricomas são encontrados sobre as partes vegetativas e reprodutivas de Lamiaceae, funcionando contra o ataque de herbívoros e patógenos.

As propriedades bioativas da *M. officinalis* incluem atividade sedativa (BLANK et al., 2005), antiespasmódicas, carminativas, estomáquicas, diaforéticas, antidrepressivas e vermífugas (REIS et al., 2009). Müzell (2006), ainda cita a ação do óleo essencial como antitumoral, além de apresentar efeito na resposta imune humoral e celular de ratos. Estudos recentes indicam a ação antivirótica contra o vírus da herpes (HSV) (REIS et al., 2009).

Vários trabalhos tem relacionado às condições ambientais da planta e a produção de óleo essencial. Brant et al. (2009) relata a influência de incidência solar no crescimento, teor e composição do óleo essencial de *M. officinalis*. Reis et al. (2009) e Haber et al. (2005) tratam do cultivo *in vitro* e a influência do meio de cultura.

Desta forma, após levantamento bibliográfico recente, pode-se inferir que o óleo essencial de *M. officinalis* tem apresentado grande interesse farmacêutico, entretanto, é possível verificar que seu rendimento é baixo e têm-se buscado formas de sua produção em larga escala. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi analisar e comparar com a literatura especializada, de maneira preliminar, a composição do óleo essencial de *M. officinalis* colhida no *campus* das Faculdades Integradas de Ourinhos-SP.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Material Vegetal**

A planta foi coletada no *campus* das Faculdades Integradas de Ourinhos, durante o período da manhã. Deu-se preferência para as folhas aparentemente saudáveis, sem marcas ou manchas e mais desenvolvidas. Uma exsicata do vegetal está depositada no Laboratório de Biologia das Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM.

### **Obtenção do Extrato Bruto**

Foram utilizadas 9 gramas das folhas do vegetal para extração em aparelho de Soxhlet, utilizando-se clorofórmio como solvente extrator. O procedimento foi realizado durante 6 horas, a uma temperatura constante de 40 °C.

### **Análise via Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE-DAD-UV)**

A análise cromatográfica foi realizada em Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência Shimadzu® SHIM-PAK-DAD, em *software* Class-VP, equipado com coluna analítica CLC-ODS (M), 250 mm X 4,6 mm, em modo analítico. A concentração da amostra foi de 1 mg/mL e a eluição foi realizada utilizando-se gradiente acetonitrila-água, com vazão de 1 mL/min., em  $\lambda$  de 254 nm, durante 40 minutos (MOMESSO et al., 2008).

### **Análise via Cromatografia de Fase Gasosa**

A análise do óleo essencial foi realizada em um cromatógrafo de fase gasosa Hewlett-Packard 6890N, equipado com detector de ionização por chama (DIC), utilizando injetor no modo split na razão 80:1. O gás de arraste utilizado foi hidrogênio com fluxo de 2 mL/min. Para esta análise foi usada uma coluna capilar HP-5, (30 m x 0,32 mm x 0,25  $\mu$ m) com 5% de fenil-metilsiloxano. A temperatura do forno foi programada da seguinte forma: iniciou-se com 55 °C até 120 °C, elevando-se 20 °C/min, em seguida elevou-se de 120 a 150 °C em 1,5 °C/min, de 150 a 180 °C em 20 °C/min e de 180 a 240 °C em 15 °C/min, mantendo-se 240 °C por 1 minuto, finalizando a eluição com 30 minutos. As temperaturas do injetor e do detector foram mantidas em 240 °C e 270 °C, respectivamente (SOUSA et al., 2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*M. officinalis* é uma planta medicinal com grande perspectiva de crescimento na indústria de cosmético devido a produção de óleos essenciais. Óleos essenciais são substâncias derivadas do metabolismo secundário de plantas da família Lamiaceae e que apresentam odor aromático característico. Essas substâncias são produzidas e armazenadas em tricomas glandulares especializados presentes na superfície das folhas (MARTINS; PASTORI, 2004).

A análise do cromatograma ilustrado na Figura 1 sugere a presença de duas substâncias majoritárias, com tempos de retenção em 26,763 min. e 27,238 min., respectivamente. Ambas as substâncias apresentam estrutura química semelhante, uma vez que os perfis dos espectros obtidos na região do ultravioleta (em destaque na Figura 1), ilustram que o máximo de absorção das substâncias está em aproximadamente 240 nm.

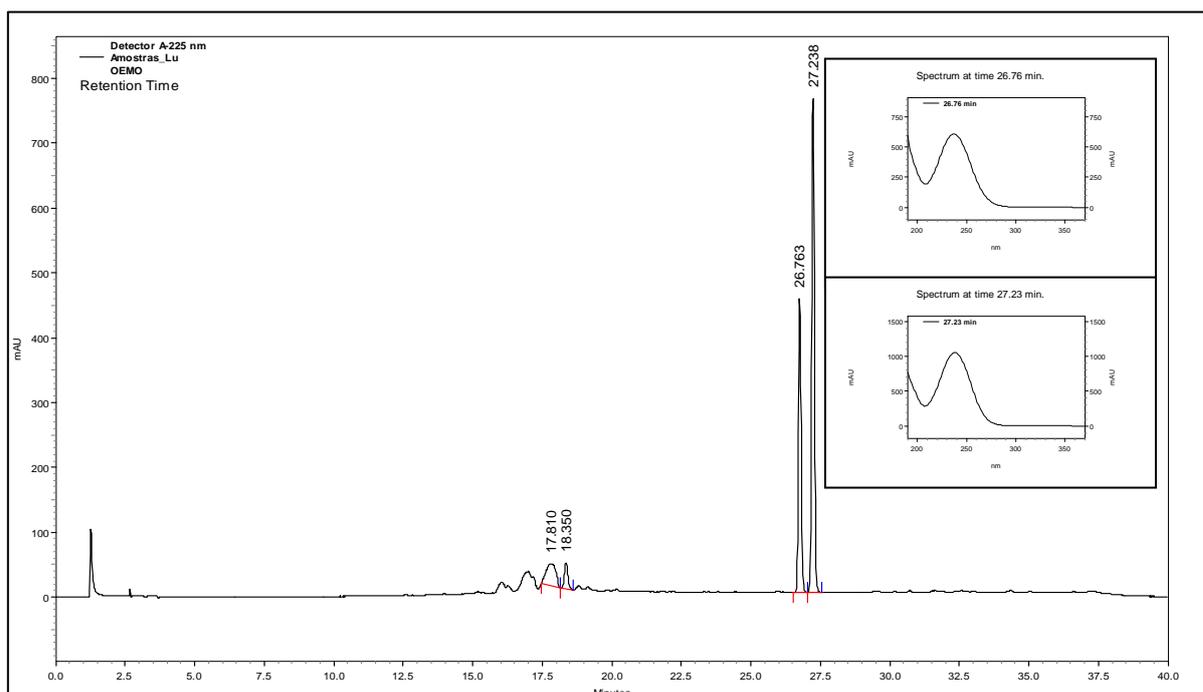


Figura 1. Cromatograma do extrato bruto de *M. officinalis* obtido via CLAE-DAD-UV.

A Figura 2 ilustra o cromatograma obtido via CG-DIC para o extrato bruto de *M. officinalis*.

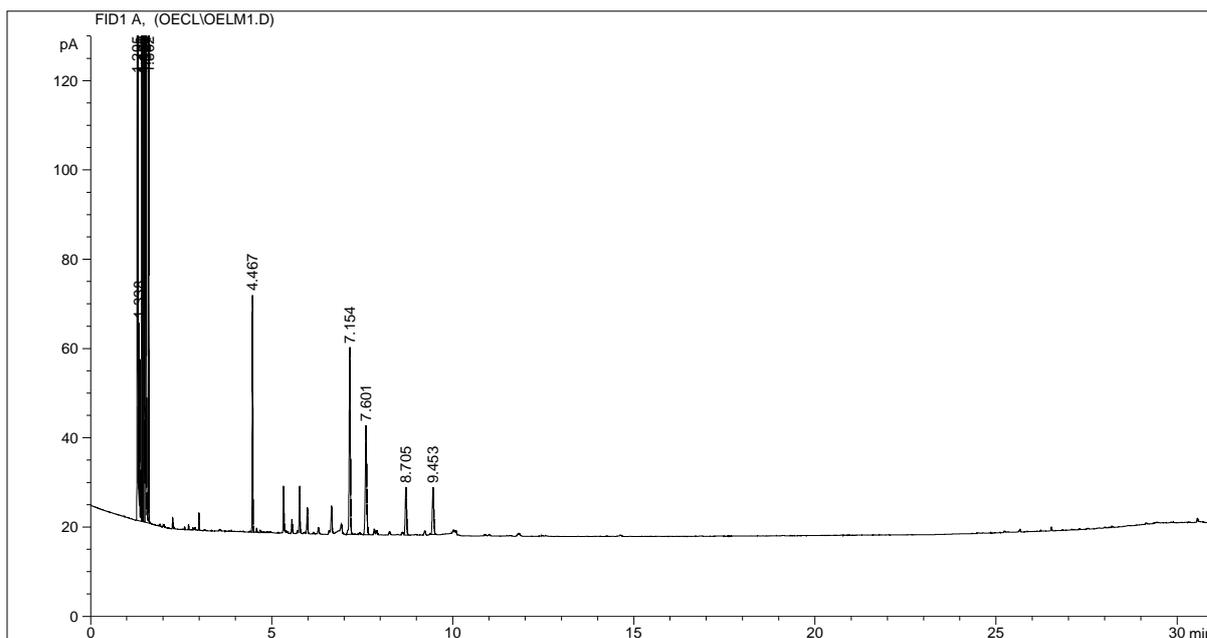


Figura 2. Cromatograma do extrato bruto de *M. officinalis* obtido via CG-DIC.

Segundo as condições de análise utilizadas para a obtenção do cromatograma de fase gasosa é possível inferir a presença de substâncias majoritárias derivadas da classe dos monoterpenos (oxigenados e hidrocarbonetos) com tempo de retenção entre 2 e 5 minutos. No intervalo de tempo entre 5 e 10 minutos é possível sugerir a presença de sesquiterpenos e sesquiterpenos oxigenados (SOUSA et al., 2009; MARTINS; PASTORI, 2004).

Em vista desses resultados, pode ser sugerido que o pico apresentado no tempo de retenção de 4,467 min. e o outro com um tempo de retenção muito próximo porém um pouco menor, pode ser referente a dois monoterpenos.

A análise em conjunto dos dados obtidos em CLAE-DAD-UV e CG-DIC em comparação com a literatura (SOUSA et al., 2009) sugerem a existência de dois hidrocarbonetos da classe dos monoterpenos, provavelmente o neral (**1**) e o geranial (**2**) (Figura 3).

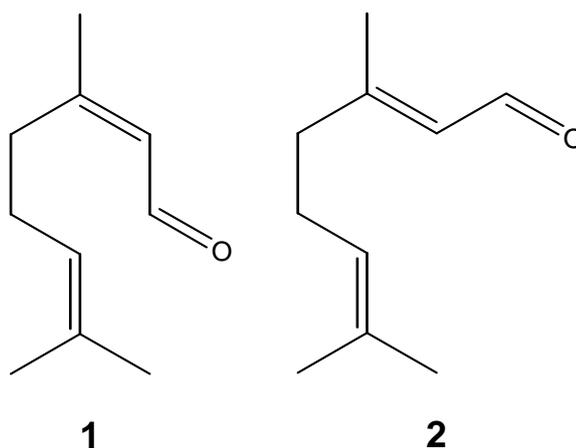


Figura 3. Estruturas químicas do neral (1) e do geranial (2).

Do ponto de vista químico, os óleos essenciais são substâncias constituídas por uma mistura de diterpenos (20 carbonos), sesquiterpenos (15 carbonos) e monoterpenos (10 carbonos), sendo que 90% deles são constituídos por este último (SIMÕES; SPTIZER, 2000).

De todos os monoterpenos presentes em extratos de *M. officinalis*, o neral e o geranial apresentam-se como majoritários, de acordo com a literatura (MARTINS; PASTORI, 2004; CARNAT et al., 1998).

Para a confirmação da presença de **1** e **2** no extrato bruto da planta ainda se faz necessária a purificação e determinação estrutural dos compostos.

## CONCLUSÃO

Os óleos essenciais são substâncias da classe dos terpenóides, derivadas do metabolismo secundário de plantas da família Lamiaceae, inclusive de *Melissa officinalis*, e que apresentam odor aromático característico. Neste trabalho foi possível observar a produção de dois compostos majoritários de *M. officinalis* através da análise via CLAE-DAD-UV e CG-DIC do extrato bruto da planta, as quais sugeriram a presença de óleos essenciais, o neral e o geranial, permitindo-nos inferir que o espécime investigado apresenta a composição química reportada pela literatura científica. Análises posteriores são necessárias para a confirmação da presença dos compostos e elucidação das estruturas químicas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Profa. Dra. Mônica Tallarico Pupo e à doutoranda Denise Oliveira Guimarães do Laboratório de Química Farmacêuticas da FCFRP-

USP pela análise via cromatografia líquida de alta eficiência, também ao Prof. Dr. Jairo Kenupp Bastos e ao doutorando João Paulo Batista de Sousa do Laboratório de Farmacognosia e Princípios Ativos Naturais da FCFRP-USP pela análise via cromatografia de fase gasosa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANK, A. F.; FONTES, S. M.; OLIVEIRA, A. S.; MENDONÇA, M. C.; SILVA-MANN, R.; ARRIGONI-BLANK, M. F. **Produção de mudas, altura e intervalo de corte em melissa.** *Horticultura Brasileira*, **23 (3)**, 780-784, 2005.

BRANT, R. S.; PINTO, J. E. B. P.; ROSA, L. F.; ALBUQUERQUE, C. J. B.; FERRI, P. H.; CORRÊA, R. M. **Crescimento, teor e composição do óleo essencial de melissa cultivada sob malhas fotoconversoras.** *Ciência Rural*, **39 (5)**, 1401-1407, 2009.

CARNAT, A. P.; CARNAT, A.; FRAISSE, D. **The aromatic e polyphenolic composition of lemon balm of *Melissa officinalis* (subspecie *officinalis*) tea.** *Pharm. Acta Helv.*, **72**, 301-205, 1998.

HABER, L. L.; LUZ, J. M. Q.; DÓRO, L. F. A.; SANTOS, J. E. **Diferentes concentrações de solução nutritiva para o cultivo de *Mentha piperita* e *Melissa officinalis*.** *Horticultura Brasileira*, **23 (4)**, 1006-1009, 2005.

MARTINS, M. B. G.; PASTORI, A. P. **Anatomia foliar com ênfase nos tricomas secretores e análise cromatográfica do óleo essencial de *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae).** *Rev. Bras. Pl. Med.* **6 (2)**, 77-82, 2004.

MOMESSO, L. S.; KAWANO, C. Y.; RIBEIRO, P. H.; NOMIZO, A.; GOLDMAN, G. H.; PUPO, M. T. **Chaetoglobosinas produzidas por *Chaetomium globosum*, fungo endofítico associado a *Viguiera robusta* Gardn. (Asteraceae).** *Quim. Nova*, **31 (7)**, 1680-1685, 2008.

MÜZELL, D. P. **Propriedades Biológicas de Extratos de *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae) em Ratos Wistar.** Tese (Mestrado em Biologia Celular e Molecular). Porto Alegre: Faculdade de Biociências – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2006. 70 p.

REIS, E. S.; PINTO, J. E. B. P.; ROSADO, L. D. S.; CORRÊA, R. M. **Teor e composição química do óleo essencial de *Melissa officinalis* L. *in vitro* sob a influência do meio de cultura.** *Acta Scientiarum Agronomy*, Maringá, v. 31, n. 2, p. 331-335, 2009.

ROBBERS, J. E.; SPEEDIE, M. K.; TYLER, V. E. **Farmacognosia e Farmacobiocotecnologia.** São Paulo: Editorial Premier, 1997. 372 p.

SIMÕES, C. M. O.; SPTIZER, V. **Óleos Voláteis**. In: SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento**. Florianópolis/Porto Alegre: Ed. da UFSC e Ed. da UFRGS, 2000. p. 387-416.

SOUSA, J. P. B.; JORGE, R. F.; LEITE, M. F.; FURTADO, N. A. J. C.; BASTOS, J. K.; FILHO, A. A. S.; QUEIROGA, C. L.; MAGALHÃES, P. M.; SOARES, A. E. E. **Seasonal Variation of the (E)-Nerolidol and Other Volatile Compounds Within Ten Different Cultivated Populations of *Baccharis dracunculifolia* D.C. (Asteraceae)**. *J. Essent. Oil Res.*, **21**, 1-7, 2009.