



Evento: XI Seminário de Inovação e Tecnologia

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS INFLORESCÊNCIAS DA *LAVANDULA DENTATA L*<sup>1</sup>

### CHEMICAL COMPOSITION OF THE ESSENTIAL OIL OF *LAVANDULA DENTATA L* INFLORESCENCES<sup>1</sup>

Ana Paula Weber Fell<sup>2</sup>, Daniela Tavares<sup>3</sup>, Marcos Dahmer<sup>4</sup>, Alessandro Hermann<sup>5</sup>,  
Marilei Pletsch<sup>6</sup>, Christiane Colet<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Estudo desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Biodiversidade e Ambiente da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)

<sup>2</sup> Estudante do curso de Graduação em Farmácia da Unijuí, bolsista do Programa Institucional de Iniciação Tecnológica e Inovação da UNIJUI - PIBITI/UNIJUI, ana.fell@sou.unijui.edu.br

<sup>3</sup> Farmacêutica, formada na UNIJUI, danielaa-silva1@hotmail.com

<sup>4</sup> Estudante do curso de Graduação em Farmácia da UNIJUI, marcos.alves@sou.unijui.edu.br

<sup>5</sup> Professor, Mestre em Química, curso de Farmácia (UNIJUI), alessandro.h@unijui.edu.br

<sup>6</sup> Professora, Mestre em Ciências Farmacêuticas, curso de Farmácia (UNIJUI), marileiu@unijui.edu.br

<sup>7</sup> Professora Orientadora, Doutora em Ciências Farmacêuticas, curso de Farmácia (UNIJUI), christiane.colet@unijui.edu.br

### RESUMO

As plantas medicinais apresentam uma das alternativas para o desenvolvimento de novos produtos farmacêuticos devido às suas diversas propriedades terapêuticas. Então, o presente estudo busca avaliar a composição química do óleo essencial das inflorescências da *Lavandula dentata L*. A coleta das flores foi realizada em agosto de 2020, o OE foi extraído por arraste de vapor e a composição química foi determinada por cromatografia gasosa. O rendimento obtido foi de 0,52%. Os compostos majoritários identificados pela análise cromatográfica foram eucaliptol (24,01%), cânfora (12,40%), fenchona (10,23%), beta-costol (8,52 proporcionais aos constituintes totais. Por fim, concluiu-se que os resultados de rendimento deste estudo são semelhantes aos encontrados na literatura, entretanto os compostos majoritários e as suas quantidades divergem dos outros estudos.

**Palavras-chave:** Metabolismo Secundário. Plantas Mediciniais. Cromatografia.

### INTRODUÇÃO

Entre as plantas medicinais, o gênero *Lavanda* pertencente à família *Lamiaceae* tem sido amplamente utilizado devido às propriedades terapêuticas que têm demonstrado, como atividade antimicrobianas, antifúngica, antioxidante, sedativo e analgésico (MAMBRI, 2016; SILVA-FLORES et al., 2019; MÜLLER-SEPÚLVEDA et al., 2020). Entre os metabólitos secundários de plantas medicinais para uso terapêutico os óleos essenciais (OE) ganham



destaque, e são responsáveis por propriedades terapêuticas (SARTO; ZANUSSO-JUNIOR, 2014).

Os compostos majoritários encontrados no OE das inflorescências de amostras brasileiras de *Lavandula dentata* foram eucaliptol, cânfora, fenchone,  $\beta$ -pineno, limonene,  $\alpha$ -pineno e germacreno (MARTINS, 2019). Entretanto, os estudos mostram que a proporção e os componentes presentes nos OE não são constantes e podem estar relacionados a diversos fatores que contribuem para a variabilidade química, sendo necessário replicar os estudos que avaliam a constituição química das plantas (MAMBRI, 2016). Dentre esses fatores, a intensidade luminosa, condições hídrica, clima e variações geográficas são alguns dos que controlam o crescimento e os vários estágios de desenvolvimento da planta e desempenham um papel importante na biossíntese dos metabólitos secundários (FIGUEIREDO; BARROSO; PEDRO; 2007).

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo avaliar a composição química do óleo essencial das inflorescências da *Lavandula dentata* L. cultivadas no município do Rio Grande de Sul.

## **METODOLOGIA**

As flores da L. Dentata, foram coletadas no jardim do campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), na cidade de Ijuí, RS, com localização geográfica de latitude 28°23'31.5"S e longitude 53°56'56.1"W em agosto de 2020. A L. Dentata, pertencente à família Lamiceae possui caule lignificado na base, com folhas verdes e dentadas de flores azuladas, foi identificada botanicamente pela botânica Juliana Maria Fachinetto conforme exsicata n° 8054 e depositadas no herbário Rogério Bueno da Unijuí.

O OE foi extraído no laboratório de química orgânica, situado no campus da UNIJUI pelo método hidrodestilação por arraste de vapor no aparelho de Clevenger. A técnica utilizada deu-se conforme descrita na Farmacopéia Brasileira 5° edição, 2010. As flores foram acondicionadas em balão de fundo redondo de 2000mL (mililitro) e 5000mL, com água destilada, suficiente para cobrir o material vegetal. O balão foi conectado ao Clevenger e o conjunto submetido a uma temperatura de 100° C pelo período de 4 horas, o óleo foi coletado depois de 4 horas de extração.



A determinação do rendimento de extração do OE foi realizada conforme metodologia de Gurgel (2009), através do cálculo conforme equação (equação 1):

$$\text{(Equação 1):} \quad \text{Rendimento (\%)} = \frac{V}{B_m} \times 100$$

V = Volume do óleo extraído, mL; B<sub>m</sub> = Biomassa vegetal, g;

A análises cromatográfica do óleo essencial e substâncias isoladas foram realizadas usando um sistema de cromatografia em fase gasosa (Cromatógrafo a Gás Agilent Technologies 7890B (Agilent – EUA), equipado com: Detector de massas triplo quadrupolo (TQ) 7000C). As análises foram realizadas com coluna capilar de sílica fundida HP-5MS com 30 m de comprimento e diâmetro interno de 0,25 mm (milímetros), bem como a espessura do filme de 0,25 µm, com programação de temperatura de 60 °C a 260 °C, temperatura do injetor 280 °C, consistindo de fase estacionária 5% fenil e 95% dimetilsiloxano.

A identificação dos componentes do óleo essencial foi realizada por meio de seus índices de retenção, calculados para cada constituinte por meio da injeção de uma série de padrões de hidrocarbonetos lineares nas mesmas condições da amostra, e comparados com o valor tabelado. Posteriormente, os resultados foram organizados em uma tabela no Excel.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óleo essencial das flores de *L. dentata* apresentou coloração amarelo palha com rendimento de extração de 0,52%, superior aos estudos de Silva-Flores et al. (2019) e Martins et al. (2019) que obtiveram um rendimento de 0,29% e 0,44%, respectivamente. Entretanto, foi inferior ao de Mambri (2019), com a mesma planta na primavera expostas a 0% de iluminação solar, obteve um rendimento de 0,60%. Estas variações na eficiência do rendimento podem ser justificadas por fatores climáticos, como exposição à chuva e luminosidade, os quais também podem influenciar na composição química (MARTINS, 2019).

Foram identificados 8 compostos majoritários no cromatograma do OE de *L. dentata* no tempo entre 5.8 e 37.5 minutos de corrida cromatográfica, os quais estão apresentados na Tabela 1. Sendo eucaliptol (24,01%), cânfora (12,40%), fenchona (10,23%), beta-costol (8,52), sabineno (6,93%), fenchol (4,67%), α-pineno (3,50%) e linalol (2,26%), para tal avaliação considerou se a proporção de cada um dos constituintes em relação ao total de compostos químicos identificados.

**TABELA 1.** Composição química majoritária do óleo essencial das inflorescências da *L.*



Dentata L.

Composto	Tempo de retenção (min.)	% em área
Eucaliptol / 1,8-cineol	8.9	24.01
Cânfora	13.3	12.40
Fenchona	11	10.23
$\beta$ -costol	37.5	8.52
Sabineno	7.1	6.93
Fenchol	12	4.67
$\alpha$ -pineno	5.8	3.50
Linalol	11.5	2.26

Resultados obtidos através de leitura cromatográfica gasosa.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

Esses achados estão de acordo com o estudo de Müller-Sepúlveda et al., (2020) e Silva-Flores et al. (2019) que identificaram o eucaliptol como o constituinte majoritário do OE da *L. Dentata*, entretanto, eles encontraram percentuais maiores, 60% e 68,59%, respectivamente. Em outro estudo também foi encontrado compostos diferentes e em outras concentrações nas inflorescências da mesma planta, como eucaliptol (81,08%),  $\beta$ -pineno (10,46%),  $\alpha$ -Pineno (2,77%) e  $\alpha$ -terpineol (0,10%) (GIULIANE et al., 2020).

Ainda, pode haver variações entre os constituintes presentes nas folhas e nas inflorescências da *L. dentata*, como demonstrado no estudo de Mambri (2016), a concentração da cânfora foi reduzida para aproximadamente a metade nas folhas e de linalol que foi superior nas folhas, além de demonstrar que o sombreamento aumentou a proporção dos constituintes na inflorescências tanto na primavera quanto no verão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O rendimento do OE da *L. dentata* é semelhante a alguns resultados apresentados pela literatura. Entretanto, os constituintes majoritários divergem em quantidade e compostos, isso pode ser justificado pela variação nas condições de crescimento, colheita, evolução e luminosidade entre os estudos. Tornando-se necessário realizar mais estudos com o controle



desses fatores para poder então justificar o resultado na composição do OE da *L. dentata* e demonstrar que as diferenças nos constituintes podem apresentar efeitos clínicos distintos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Iniciação Tecnológica e Inovação da UNIJUI pelo financiamento da bolsa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIGUEIREDO, A.C.; BARROSO, J. G.; PEDRO, L.G. Potencialidades e aplicações das plantas aromáticas e medicinais. Edição da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa - Centro de Biotecnologia Vegetal. 2007, p. 1-18.
- GIULIANI, C.; BOTTONI, M.; ASCRIZZI, R.; MILANI, F.; PAPINI, A.; FLAMINI, G.; FICO, G. Lavandula dentata from Italy: Analysis of Trichomes and Volatiles. **Chem Biodivers**. v. 17, n. 11:e2000532, 2020. doi: 10.1002/cbdv.202000532.
- GURGEL, E. S. C. Morfoanatomia, perfil químico e atividade alelopática de três espécies de *Copaifera L.* (Leguminosae Caesalpinioideae) nativas da Amazônia. Manaus, Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 2009.
- MAMBRI, A. P. DE S. *Lavandula dentata L.* Sob efeito da radiação solar e de diferentes épocas de colheita. Santa Maria, Dissertação (Mestrado – Agrobiologia) Universidade Federal de Santa Maria, 2016.
- MARTINS, R. DE P.; GOMES, R. A. DA S.; MALPASS, A. C. G.; OKURA, M. H. Chemical characterization of *Lavandula dentata L.* essential oils grown in Uberaba-MG. **Ciência Rural**, v. 49, n. 8, 2019. doi:10.1590/0103-8478cr20180964.
- MÜLLER-SEPÚLVEDA, A.; CHEVECICH, C. C.; JARA, J. A.; BELMAR, C.; SANDOVAL, P.; MEYER, R. S.; MOLINA-BERRÍOS, A. Chemical Characterization of *Lavandula dentata* Essential Oil Cultivated in Chile and Its Antibiofilm Effect against *Candida albicans*. **Planta Medica**, 2020. doi:10.1055/a-1201-3375 .
- SARTO M. P. M., ZANUSSO JUNIOR G. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais. **Revista Uningá Review**, v. 20, n. 1, p. 98-102, 2014. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1559>
- SILVA-FLORES, P. G.; PÉREZ-LÓPEZ, L. A.; RIVAS-GALINDO, V. M.; PANIAGUA-VEGA, D.; GALINDO-RODRÍGUEZ, S. A.; ÁLVAREZ-ROMÁN, R. Simultaneous GC-FID Quantification of Main Components of *Rosmarinus officinalis L.* and *Lavandula dentata* Essential Oils in Polymeric Nanocapsules for Antioxidant Application. **Jornal de métodos analíticos em química**, Fev, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/2837406>