

TEOR DE ÓLEO ESSENCIAL E SEUS CONSTITUINTES EM ALECRIM PIMENTA (*LIPPIA SIDOIDES*) DE TRÊS REGIÕES GEOGRÁFICAS DISTINTAS

Francisco Celio Maia Chaves¹; Raquel de Souza Mattana²;
Maria dos Anjos Gonçalves²; Francisco Jose de Abreu Matos³; Amélia Maria Ramos
Freire³; Humberto Ribeiro Bizzo⁴; Paula Cristina da Silva Angelo⁵;
Lin Chau Ming⁶; Joao Bosco L. R. Botelho⁷

¹Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, Brasil (celio.chaves@cmaa.embrapa.br); ²Programa Pós-Graduação em Agronomia/Horticultura, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil; ³Horto de Plantas Mediciniais, PRPPG/UFC, Projeto Farmácias Vivas, Fortaleza, Ceará, Brasil; ⁴Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; ⁵Bióloga, Dra., Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, Brasil; ⁶Departamento de Produção Vegetal/Horticultura, UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil; ⁷Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Para (UFPA)

RESUMO

Lippia sidoides Cham. (Verbenaceae), conhecida como alecrim-pimenta, alecrim-bravo e estrepá-cavalo, espécie de ocorrência quase exclusiva na caatinga do nordeste brasileiro, contém em suas folhas óleo essencial, rico em timol. Neste estudo verificou-se a resposta da planta cultivada em três ecossistemas quanto ao teor de óleo essencial e de seus constituintes químicos. O óleo essencial de folhas e ramos finos de exemplares das coleções de Manaus (MA), Fortaleza (FO) e Botucatu (BO), coletadas em 18/06/2007, foi obtido em aparelho tipo Clevenger (MA e BO) e arraste a vapor (FO), por três horas e seu rendimento calculado sobre matéria seca). As amostras obtidas foram analisadas por cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas em equipamento Agilent 5973N, equipado com uma coluna capilar HP5MS (5%-fenil-95%-metilpolisiloxano, 30m X 0,25mm X 0,25mm), utilizando hélio (1,0mL/min) como gás carreador. A temperatura do forno variou de 60 a 240°C/min, a 3°C/min. O detector seletivo de massas foi operado no modo ionização eletrônica (70eV). Foi injetado 1mL de uma solução a 1% do óleo

em diclorometano, com injetor operando a 250°C e divisão de fluxo de 1:20. Para a quantificação dos componentes, foram utilizados os valores de área % obtidos no cromatograma. Para a identificação, os espectros de massas e os índices de retenção obtidos foram comparados com aqueles da espectroteca Wiley 6th ed. e com valores da literatura, respectivamente. Os teores de OE foram: MA – 4,33%, FO - 3,5% e BO – 3,47%. Pequenas alterações quantitativas da composição química foram observadas. O componente majoritário nos óleos analisados foi o timol (MA: 76,9%; FO: 59,4%; BO: 66,4%). Com teores acima de 1% foram identificados para-cimeno (MA: 6,4%; FO: 8,9%; BO: 8,4%), beta-cariofileno (MA: 1,7%; FO: 8,8%; BO: 4,3%) e gama-terpineno (MA: 3,7%; FO: 2,9%; BO: 4,9%). A variação observada requer a realização de mais estudos para a avaliação da influência de outros fatores como insolação e disponibilidade de água que possam justificar o teor mais elevado de óleo essencial da planta cultivada em Manaus, considerando que a espécie é natural da vegetação de clima semiárido.

PALAVRAS-CHAVE: *Lippia sidoides*, ecofisiologia, planta medicinal.

ABSTRACT

Essential oil contents and constituents in alecrim-pimenta (*Lippia sidoides*) cultivated in three distinct geographical regions

Lippia sidoides Cham. (Verbenaceae), known as “alecrim-pimenta”, “alecrim-bravo” and “estrepá-cavalo”, occurrence almost exclusively in the caatinga from northeastern Brazil, contains essential oil in the leaves, which main component is thymol. The aim of this study is to verify the response of the *Lippia sidoides* plant, cultivated in three ecosystems, the content of essential oil and respective chemical components. The essential oil of leaves and branches were obtained from collections of Manaus (MA), Fortaleza (FO) and Botucatu (BO), collected in 06/18/2007. Essential oil was obtained in apparatus Clevenger (MA and BO) and vapor pressure (FO), for three hours, and amount of oil calculated from dry matter. Samples were

analyzed by GC-MS. The mass spectra and retention rates were compared with those of Spectrochemical Wiley 6th ed. and with values from literature, respectively, for identification. The levels of essential oil were: MA - 4.33%, FO - 3.5% in BO - 3.47%. Small changes in quantitative chemical composition were observed. The major component was analyzed was thymol (MA: 76.9%; FO: 59.4%; BO: 66.4%), which minor components (above 1%) were identified to-cimeno (MA: 6.4%; FO: 8.9%; BO: 8.4%), beta-cariofileno (MA: 1.7%; FO: 8.8 %; BO: 4.3%) and gamma-terpinene (MA: 3.7%; FO: 2.9%; BO: 4.9%). The variation observed requires further studies for the evaluation of other factors influence such as sunlight and water availability that can justify the higher essential content in plants grown in Manaus, although the species is natural from semiarid climate.

KEY-WORDS: *Lippia sidoides*, ecophysiology, medicinal plant.

INTRODUÇÃO

Lippia sidoides Cham. (Verbenaceae), conhecida como alecrim-pimenta, alecrim-bravo, alecrim-do-nordeste e estrepá-cavalo, é uma planta de ocorrência quase que exclusiva na caatinga do nordeste brasileiro. É um grande arbusto caducifólio, ereto, muito ramificado e quebradiço, de 2-3 metros de altura, contendo em suas folhas óleo essencial, rico em timol (Matos, 2002; Lorenzi & Matos, 2002). A análise fitoquímica das folhas registra até 4% de óleo essencial, que contém mais de 60% de timol ou uma mistura de timol e carvacrol, dois terpenos fenólicos dotados de fortíssima atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus*, agente infeccioso de pele e garganta, *Streptococcus mutans* responsável pela cárie dentária, *Corynebacterium xerosis* causador do mau cheiro nas axilas e nos pés, *Candida albicans* ou *Monilia* sp. encontradas nas aftas, além de agentes causadores de micoses na pele, *Trichophyton rubrum* e *T. interdigitale* (Matos, 2000; Lacoste et al., 1996; Lemos et al., 1992). Esta espécie, após sua introdução nos programas de fitoterapia em atenção primária de saúde, passou a ser cultivada em vários estados brasileiros (Matos & Oliveira, 1998). Os fatores ambientais (clima, fertilidade, temperatura, luminosidade, latitude, entre outros), exercem influências diretas nas respostas agrônomicas e constituição química dos metabólitos secundários, que compreendem os óleos essenciais, taninos, alcalóides, mucilagens, flavonóides, dentre outros. Neste estudo procurou-se verificar a resposta desta espécie cultivada quanto ao teor de óleo essencial e de seus constituintes químicos em três regiões geográficas do Brasil.

MATERIAL E METODOS

Folhas e ramos finos de exemplares com aproximadamente três anos de idade, mantidos em coleções de Manaus (MA), Fortaleza (FO) e Botucatu (BO), foram coletados em 18/06/2007 e seu óleo essencial obtido em aparelho tipo Clevenger (MA e BO) e arraste a vapor (FO), por três horas, sendo seu rendimento calculado sobre matéria seca. As amostras obtidas foram analisadas por cromatografia em fase gasosa acoplada à espectrometria de massas em aparelho Agilent 5973N, equipado com uma coluna capilar HP5MS (5%-fenil-95%-metilpolisiloxano, 30m X 0,25mm X 0,25mm), utilizando hélio (1,0mL/min) como gás carreador. A temperatura do forno variou de 60 a 240°C/min, a 3°C/min.

O detector seletivo de massas foi operado no modo ionização eletrônica (70eV). Foi injetado 1mL de uma solução a 1% do óleo em diclorometano, com injetor operando a 250°C e divisão de fluxo de 1:20. Para a quantificação dos componentes, foram utilizados os valores de área (%) obtidos no cromatograma. Para a identificação, os espectros de massas e os índices de retenção obtidos foram comparados com aqueles da espectroteca Wiley 6th ed. e com valores da literatura, respectivamente. O teor de óleo essencial foi calculado (em base seca) dividindo-se o volume obtido (mL) pela massa seca das partes vegetais, com o resultado expresso em percentagem. A umidade para determinação da base seca foi em duas amostras de 20,0 g desse material em estufa por 48 horas a 65°C, considerando para o cálculo as massas fresca (antes da secagem) e seca (após permanência na estufa). Em cada localidade, foram feitas três extrações, considerando ao final, a media das mesmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de óleo essencial foram: MA – 4,33%, FO - 3,5% e BO – 3,47%. Pequenas alterações quantitativas da composição química foram observadas. O componente majoritário nos óleos analisados foi o timol (MA: 76,9%; FO: 59,4%; BO: 66,4%). Outros teores acima de 1% também foram identificados: para-cimeno (MA: 6,4%; FO: 8,9%; BO: 8,4%), beta-cariofileno (MA: 1,7%; FO: 8,8%; BO: 4,3%) e gama-terpineno (MA: 3,7%; FO: 2,9%; BO: 4,9%) (Tabela 1).

A variação observada requer a realização de mais estudos para a avaliação da influência de outros fatores ambientais como insolação e disponibilidade de água, que podem justificar o teor mais elevado de óleo essencial das plantas cultivadas em Manaus, considerando que a espécie é natural da vegetação de clima semiárido. Além do mais, a resposta do material avaliado nas condições do Ceará, ficou abaixo daqueles valores encontrados na literatura, que foi de até 4 % (Matos, 2000; Lacoste et al., 1996; Lemos et al., 1992). Outro fator a se considerar diz respeito ao fato de que nas condições de Manaus – AM, durante praticamente o ano todo, a espécie apresenta pouca floração, enquanto isto foi verificado com maior intensidade nas outras regiões estudadas.

AGRADECIMENTOS

Apoio financeiro: FINEP/FAPEAM/EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL (Processo N^o: 1372/04).

LITERATURA CITADA

LACOSTE, E.; CHAUMONT, J.P; MANDIN, D. Antiseptic properties of essential oil of *Lippia sidoides* Cham. application to the cutaneous microflora. Ann. Pharm. Francaise, v.54, p.228-30, 1996.

LEMOS, T.L.J.et al. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oils from brazilian plants. Fitoterapia, v.63, p.266-8, 1992.

LORENZI, H.; MATOS, F.J. de A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002, 544p.

MATOS, F. J.de A. Plantas medicinais – guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil. Fortaleza: Imp. Universitária, UFC, 2000. 344 p.

MATOS, F. J. de A. Farmácias vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades. 4. ed. rev. ampliada. Fortaleza: UFC, 2002. 267p.

MATOS, F. J. de A.; OLIVEIRA, F. *Lippia sidoides* Cham. – farmacognosia, química e farmacologia. Revista Brasileira de Farmácia, v. 79, p. 84-7, 1998.

Tabela 1. Teor e constituintes químicos no óleo essencial de *Lippia sidoides* cultivada em três regiões geográficas do Brasil: Manaus (NO), Fortaleza (NE) e Botucatu (SE) [Essential oil content and chemical constituents of *Lippia sidoides* cultivated in three Brazilian regions : Manaus (N), Fortaleza (NW) and Botucatu (SW)].

Região Geográfica	Teores (%)	Constituintes químicos (%)			
		Timol	Paracimeno	Beta-cariofileno	Gama-terpineno
Manaus (Norte)	4,33	76,9	6,4	1,7	3,7
Fortaleza (Nordeste)	3,50	59,4	8,9	8,8	2,9
Botucatu (Sudeste)	3,47	66,4	8,4	4,3	4,9