

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Lippia alba*

Tereza A. de O. Lima¹; Emerson F. da Costa¹; Eribaldo G. N. Júnior²; Tássio L. do Nascimento¹; Luciana M. Bertini^{1*}

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Apodi

²Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER-RN)

*luciana.bertini@ifrn.edu.br

Palavras-Chave: Citral, Quimiotipos, Erva cidreira

Introdução

Os óleos essenciais são produzidos por plantas aromáticas tendo como composição química uma mistura complexa de compostos voláteis. A família Verbenaceae possui diversas espécies do gênero *Lippia*, ricas em óleo essencial, muitas vezes com uso comprovado cientificamente (LIMA; OLIVEIRA, 2022). Este gênero compreende cerca de 200 espécies distribuídas pelas regiões tropicais, subtropicais e temperadas regiões subtropicais e temperadas das Américas, África, África e Ásia.

Assim, entre as plantas produtoras de óleo essencial está a *Lippia alba* (Mill.), arbusto perene originário da América do Sul conhecido popularmente por vários nomes: erva-cidreira, cidreira-carmelitana, salva, salva-do-brasil, salva-limão, salva-brava, sálvia, erva-cidreira-do-campo, alecrim-do-campo, alecrim-selvagem, cidreira-brava, falsa-melissa, erva-cidreira-de-arbusto, chá-de-tabuleiro, cidrilla, etc (LORENZI; MATOS, 2008).

No nordeste brasileiro são descritos três quimiotipos de *L. alba* (I, II e III), sendo o tipo citral-mirceno (I), citral-limoneno (II) e carvona-limoneno (III) (MATOS, 2000). Entretanto, Hennebelle *et al.* (2006), estabeleceu em seu trabalho 7 quimiotipos para a *Lippia alba*.

Na literatura há relatos de que fatores bióticos como umidade, índice pluviométrico e temperatura, e abióticos (métodos de extração e de secagem) podem interferir na composição química das espécies aromáticas, como observado no perfil químico de *L. alba* (Silva *et al.*, 2019).

Sendo assim, no Brasil, a *Lippia alba* ocorre em praticamente todas as regiões, onde é muito utilizada como planta medicinal, por suas propriedades sedativa, carminativa e analgésica (MORAIS; POVH, 2024). Entretanto, a sua aplicação como medicinal é dependente dos seus constituintes. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi identificar o(s) quimiotipo(s) da *L. alba* cultivadas em Apodi/RN pela avaliação do perfil químico do óleo essencial.

Material e Métodos

Para a coleta das folhas de *L. alba*, dois arbustos foram selecionados: sendo um localizado no Instituto Federal do Rio Grande do Norte, codificado como OEECIF, e o outro em uma residência, chamado de OEECR, na proximidade. A coleta foi realizada no mês de maio, no turno da manhã. As folhas foram secas à temperatura ambiente (31 ± 1 °C), durante 5 a 6 dias.

O óleo essencial das folhas secas foi extraído pelo método de hidrodestilação usando um adaptador Clevenger, acoplado a um balão de fundo redondo de 5000 mL e, como fonte de calor, uma manta de aquecimento. Na extração do óleo essencial, as folhas secas foram pesadas e trituradas manualmente, transferidas para o balão e adicionado água destilada até que o material vegetal ficasse submerso. Em seguida, ajustou-se a temperatura da manta elétrica em 100°C. Após 2 h de destilação, recolheu-se o óleo essencial.

O óleo foi seco por meio de percolação com Na₂SO₄ anidro. A amostra foi armazenada em recipiente de vidro âmbar sobre refrigeração para evitar possíveis perdas de constituintes voláteis. O teor de óleo essencial foi determinado pela massa do óleo, usando balança analítica, e expressa em porcentagem massa/massa (g de óleo por 100g de material vegetal).

A análise dos constituintes químicos do óleo essencial das folhas secas e trituradas foi realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectroscopia de massas (CG-EM) de marca CGMS-QP2010 SE-SHIMADZU-CG 2010 PLUS, contendo uma coluna capilar SH-Rtx-5 (5% difenil, 95% dimetil polisiloxano) com 30 m de comprimento, diâmetro 0,25 mm e diâmetro do filme 0,25 µm, tendo hélio como gás de arraste, com fluxo de 1,78 mL.min⁻¹.

Para as análises, foram injetadas alíquotas de 1,0 µL da amostra diluída (1,0 mg do óleo em 1000 µL de clorofórmio com pureza de 99,9 %) no modo Split (1:10). A programação da temperatura da coluna para a análise teve início 40°C seguido de um aumento 4°C/min até atingir 180 °C e em seguida um aumento de 20°C/min. até atingir 280°C mantido por 10 min. Os constituintes químicos do óleo essencial foram identificados através da comparação computadorizada com a biblioteca do aparelho e literatura (ADAMS, 2001).

Resultados e Discussão

O rendimento da extração foi calculado diante da quantidade de óleo que se obteve a partir de uma determinada massa vegetal. Desta forma, o OEECIF teve um rendimento de 1,42 % enquanto o OEECR foi de 1,63%. Observa-se que os valores encontrados são superiores aos relatados por Barbosa et al. (2006) em que esse teor variou de 0,55 a 0,58%. Entretanto, um estudo sazonal do óleo essencial de *L. alba* realizado por Barros et al. (2022) observaram que nos meses de abril-maio teve um rendimento médio de 1,7%, o que está de acordo com o valor encontrado nesta pesquisa.

A composição química dos óleos essenciais de *L. alba* estão representados na Tabela 1. Os componentes majoritários do OEECIF foram a carvona (46,79%) e limoneno (28,06%) e para o OEECR foram o limoneno (18%), α-citral (38,81%) e β-citral (32,59%). Ao comparar a composição química dos óleos essenciais, observou-se que eles apresentam diferentes variações sugerindo quimiotipos diferentes como relatado na literatura. O EECIF trata-se do quimiotipo III enquanto o OEECIF do quimiotipo II.

Tabela 1: Componentes do óleo essencial de folhas de *Lippia alba*

Componentes	OEECIF	OEECR
	%	%
Sabineno	3,51	--
6-metil-5-hepten-2-ona	--	5,45
Limoneno	28,06	18,00
cis-ocimeno	3,33	--
β -citral (neral)	--	32,59
α -citral (geranial)	--	38,81
Carvona	46,79	--
Piperitenona	1,53	--
β -coapeno	7,73	1,59
Elemol	9,10	3,57

No OEECIF os constituintes majoritários são carvona (46,79%) e limoneno (28,06%), já o OEECR são citral (71,4%) e limoneno (18%). Os constituintes majoritários estão de acordo com a denominação de Matos (2000) que relata citral (63,0 %) e limoneno (23,2 %) no quimiotipo II; carvona (54,7 %) e limoneno (12,1 %) no quimiotipo III.

Além disso, vale destacar que as variações dos percentuais dos constituintes majoritários são relatadas na literatura e pode também ser influenciada por fatores, tais como variações climáticas, altitude, solo, área de cultivo, colheita, transformação e variedades genéticas (Farhat et al. 2019). De acordo com Silva *et al.* (2006), a variação da constituição química e as porcentagens relativas dos óleos essenciais das espécies são influenciadas pela estação do ano.

Matos (1996), estudando a produção da erva cidreira no Estado do Ceará observou que as plantas com alta concentração de limoneno e carvona (quimiotipo III), apresentaram ação mucolítica (Mattos et al., 2007), enquanto plantas com alta concentração de limoneno e citral (quimiotipo II), apresentaram ação sedativa, antiespasmódica e ansiolítica. Sendo assim, é importante conhecer a composição química do óleo essencial para que ele tenha sua aplicação de forma correta.

Conclusões

Estudos com óleos essenciais são importantes para que seja possível conhecer sua composição química. É notório que mesmo se tratando de cultivo na mesma cidade, há uma diferença nos seus constituintes químicos, sugerindo assim um estudo mais detalhado dos seus aspectos botânicos de forma que possa diferenciar os quimiotipos de erva cidreira. Além disso, plantas com essa particularidade de quimiotipos diferentes é importante conhecê-las para que o seu uso seja no destino correto de acordo com a sua composição química.

Agradecimentos

Ao IFRN por todo incentivo e ao CNPq pela bolsa de iniciação científica de pesquisa.

Referências

- Barbosa, F. F.; Barbosa, L.C.A.; Melo, E. C; Botelho, F. M.; Santos, R. H. S. Influência da temperatura do ar de secagem sobre o teor e a composição química do óleo essencial de *Lippia alba* (Mill) N. E. Brown. **Química Nova**, v. 29, n. 6, p.1221-1225, 2006.
- Barros, L.S.P.; Cruz, E. N. S.; Guimarães, B. A.; Setzer, W. N.; Mourão, R. H. V.; Silva, J. K. R.; Costa, J. S. ; Figueiredo, P. L. B. Análise quimiométrica da variação sazonal na composição do óleo essencial e atividade antioxidante de um novo quimiotipo de geraniol de *Lippia alba* (Mill.) NEBr. ex Britton & P. Wilson da Amazônia brasileira. **Sistemática Bioquímica e Ecologia**, 105, 2022.
- Farhat, M. B; Sotomayor, J. A; JORDÁN, M. J. *Salvia verbenaca* L. essential oil: Variation of yield and composition according to collection site and phenophase. **Biochem Syst Ecol**, 82, p.35-43, 2019.
- Hennebelle, Thierry et al. The essential oil of *Lippia alba*: analysis of samples from French overseas departments and review of previous works. **Chemistry & biodiversity**, v. 3, n. 10, p. 1116-1125, 2006.
- Lima, B. M. S.; Oliveira, A. R. M. F. de. Adubação orgânica na produção de biomassa e óleo essencial de *Lippia alba* L. **Cadernos Macambira**, 7, 1, 13, 2002.
- Lorenzi, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil. 2ª ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.
- Matos, F. J. A. (2000). Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil.(2aed.), UFC. 346p.
- Matos, F.J.A.; Machado, M.I.L.; Craveiro, A.A.; Alencar, J.W. The essential oil composition of two chemotypes of *Lippia alba* grown in Northeast Brazil. **Journal of Essential Oil Research**, v.8, p.695– 698, 1996.
- Mattos, S.H.; Innecco, R.; Marco, C.A.; Araújo, A.V. Plantas medicinais e aromáticas cultivadas no Ceará: tecnologia de produção e óleos essenciais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. p. 61-63. (série BNB - ciência e tecnologia 2).
- Morais, P. F. de; Povh, J. A. Potencial antioxidante da espécie *Lippia alba* (Mill.) NE Br. ex Britton & P. Wilson (Verbenaceae) ocorrente na região do pontal do triangulo mineiro, MG. **Revista Contemporânea**, 4, 4, e3873, 2024.
- Silva, M. P. da; Cunha, V. M. B.; Andrade, E. H. A.; Carvalho Junior, R. M. Caracterização química do óleo essencial de erva cidreira (*Lippia alba* Mill.) obtido por hidrodestilação. In: Viera, V.B., Piovesan, N. Inovação em ciência e tecnologia de alimentos. Ponta Grossa: Atena editora, p.58-64, 2019.
- Silva, N. A.; Oliveira, F. F.; Costa, L. C. B.; Bizzo, H. R.; Oliveira, R.A. Caracterização química do óleo essencial da erva cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N. E. Br.) cultivada em Ilhéus na Bahia. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais**, v. 8, p. 52-55, 2006.