

Caracterização química do óleo essencial de Alfazema do Brasil coletada em Paty do Alferes - Rio de Janeiro

Líliá Aparecida Salgado de Morais¹, Rodrigo Fernandes Castanha¹, Andreia Lúcia Catini¹

¹ Laboratório de Produtos Naturais, Embrapa Meio Ambiente, CP 69, 13820-000, Jaguariúna-SP
lilia@cnpma.embrapa.br

RESUMO

A família Verbenaceae apresenta aproximadamente 100 gêneros que crescem nas regiões tropical e subtropical. *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook) Tronk. é uma espécie que pertence à esta família, sendo popularmente conhecida como Alfazema do Brasil. Apresenta propriedades aromáticas e medicinais, como atividades estomáquica, anti-câncer, anti-reumática e anti-inflamatória. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química do óleo essencial da parte aérea (folhas e inflorescências) de *A. gratissima* coletada em Paty do Alferes - Rio de Janeiro. Folhas e inflorescências foram coletadas em uma propriedade particular localizada no município de Paty do Alferes (Estado do Rio de Janeiro) em novembro de 2010 (verão). Estas foram secas à sombra e temperatura ambiente (28°C±2). O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação por 4 horas (Clevenger modificado) e analisado por GC-MS. A identificação dos compostos foi obtida pela comparação de seus espectros de massa e índice de Kovats com compostos conhecidos descritos na literatura. Foram encontrados 17 compostos neste óleo essencial. Altas concentrações de β-pineno (25,7%) e trans-pinocanfona (16,4%) foram observadas. Estes compostos foram citados na literatura como presentes no óleo essencial de *A. gratissima*, porém, alguns artigos referentes à amostras de *A. gratissima* coletadas em outros países apresentaram sabineno e β-cariofileno como os compostos majoritários. Estes resultados mostraram que Alfazema do Brasil pode apresentar composições químicas diferentes, provavelmente devido à influência de aspectos edafoclimáticos, condições geográficas, ou pode ser uma evidência que a amostra coletada em Paty do Alferes poderia ser considerada um quimiotipo diferente desta espécie.

Palavras-chave: *Aloysia gratissima*, β-pineno, Trans-pinocanfona, hidrodestilação.

ABSTRACT

Chemical composition of essential oil of Alfazema do Brasil from Paty do Alferes - Rio de Janeiro - Brazil

The Verbenaceae family has 100 genus that grow in tropical and subtropical regions. *Aloysia gratissima* is a specie belonging to this family and it is popularly known as "Alfazema do Brazil". Its presents aromatic and medicinal properties as stomachic, anti-cancer, anti-rheumatic and anti inflammatory activity. The aim of this work was to study the chemical composition of aerial part (leaves and inflorescences) from *A. gratissima* essential oil from Brazil (Southeast). Leaves and inflorescences of *A. gratissima* were collected in a privet property in Paty-do-Alferes district (Rio de Janeiro State) in 11/2010-summer, and dried at room temperature (28°C±2) at shade conditions. Essential oil was extracted by hydrodistillation (Clevenger-type apparatus-4h) and analyzed by GC-MS. Identifications of compounds were made by matching their mass spectra and Kovat's indices values (2) with known compounds reported in

the literature. Seventeen compounds were found in this oil. High contents of β -pinene (25.7%) and trans-pinocamphone (16.4%) were observed (table 1). These compounds were cited at literature as present in *A. gratissima* essential oil, but some articles on *A. gratissima* samples collected in other countries show sabinene and β -caryophyllene as the main compounds. These results show that Alfazema do Brazil can present different chemical compositions probably because of influence of climatic and geographical conditions or it can evidence that the sample from Paty do Alferes would be considered a different chemotype of this specie.

Keywords: *Aloysia gratissima*, β -pinene, Trans-pinocamphone, hydrodistillation.

O município de Paty do Alferes está localizado na região centro-sul Fluminense (Estado do Rio de Janeiro) e faz parte da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. É constituído de pequenas propriedades e tem a agricultura como principal atividade econômica. É o maior produtor de tomate do Estado do Rio de Janeiro sendo responsável pela produção de cerca de 40% de todo o tomate e grande percentual de outras olerícolas, tais como: repolho, pepino, vagem e pimentão (Nuñez *et al.*, 2003, Pinheiro *et al.*, 2003).

Aloysia gratissima (Gillies & Hook.) Tronc. [Verbenaceae] popularmente denominada de alfazema-do-Brasil, erva-de-nossa-senhora, erva santa e garupá, é amplamente distribuída nas Américas, ocorrendo desde os Estados Unidos até a Patagônia (Ricciardi *et al.*, 2000). É um arbusto de até três metros de altura, muito ramificado e espinescente nos ápices (Pinto *et al.*, 2007). As folhas e ramos são usados para preparo de expectorantes, e a principal descrição etnofarmacobotânica relata a eficácia em infecções brônquicas, afecções pulmonares, além de possuir ação antimicrobiana (Pinto *et al.*, 2007).

Devido à floração intensa e ao aroma agradável dessas flores, é considerada também uma planta melífera e ornamental, além de ser uma planta medicinal (Ricciardi *et al.*, 2000). Devido às propriedades medicinais, esta espécie vem sendo muito difundida na medicina popular sul-americana (Souza *et al.*, 2007), o que vem ocasionando uma redução das populações naturais em consequência do desmatamento.

Resultados descritos na literatura tem destacado o 1,8-cineol e limoneno, (Bauer *et al.*, 1969) sabineno, β -pineno, β bisaboleno e copaenol, (Soler *et al.*, 1986) pulejona, limoneno, espatulenol, α -pineno, β -tujona e pinocanfona, (Trovati *et al.*, 2003) dihidrocarvona e mentona, (Zygadlo *et al.*, 1995) α -pineno como os principais

constituintes do óleo essencial extraído de amostras provenientes do Brasil, Uruguai e Argentina, respectivamente.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química do óleo essencial da parte aérea (folhas e inflorescências) de *A. gratissima* coletada em Paty do Alferes - Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Plantas de *A. gratissima* foram coletadas em uma propriedade particular localizada no município de Paty do Alferes (Estado do Rio de Janeiro) em novembro de 2010 (verão). Folhas e inflorescências foram separadas dos caules e secas à sombra e temperatura ambiente ($28^{\circ}\text{C} \pm 2$). O óleo essencial das folhas e inflorescências foi extraído por hidrodestilação por quatro horas em aparelho tipo Clevenger modificado. Estes foram analisados em cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massas (CG – EM, Shimadzu, QP 5050, coluna DB-5 – 30 m x 0,25 mm x 0,25 μm), tendo o hélio como gás de arraste (1,7 mL/min), detector a 260°C e injetor a 240°C , solução, split 1:20, no seguinte programa de temperatura: $60^{\circ}\text{C} - 240^{\circ}\text{C}$ ($3^{\circ}\text{C}/\text{min}$) As análises foram feitas em triplicata e os constituintes químicos foram identificados através da comparação de seus espectros de massas com o banco de dados do sistema CG – EM (Nist 62 Libr) e índice de retenção de Kovats (Adams, 2007) com compostos conhecidos descritos na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do óleo essencial de *A. gratissima* apresentou 17 compostos (tabela 1). Os compostos majoritários encontrados foram β -pineno (25,73%), trans-pinocanfona (16,3%), seguidos de germacreno-B (6,99%), guaiol (6,87%), trans-cariofileno (6,63%), acetato de trans-pinocarvila (5,91%), cis-pinocanfona (4,53%) e mirceno (4,21%). Estes resultados diferem dos resultados obtidos por Trovati *et al.* (2009), que, ao estudarem o óleo essencial de *Aloysia gratissima* extraído de folhas por hidrodestilação, observaram que os compostos majoritários foram isopinocanfona (*cis*-3-pinanone) (25,4%), limoneno (15,1%), e guaiol (12,7%).

Rebello *et al.* (2008) ao analisarem o óleo essencial de folhas de *Aloysia gratissima* coletadas em Santa Catarina, identificaram os seguintes constituintes

MORAIS LAS, CASTANHA, RF, CATINI, AL. 2012. Caracterização química do óleo essencial de Alfazema do Brasil coletada em Paty do Alferes - Rio de Janeiro. *Horticultura Brasileira* 30: S2183-S2188.

majoritários com suas respectivas concentrações: cariofileno (10,7%), α -cariofileno (10,1%), eucaliptol (7,5%), pró-azuleno (7,4%) azuleno (6,2%), a-pineno (2,4%) e careno (1,9%). A composição do óleo essencial estudado pelos autores apresentou considerável similaridade qualitativa àquela descrita por Soler *et al.* (1986) para o óleo essencial de inflorescências de *A. gratissima*.

Franco *et al.* (2007), ao analisarem a composição química do óleo essencial de *Aloysia gratissima* coletadas em Goiânia, observaram alto teor de β -pineno (14,06%), trans-pinocanfona (18,42%) e acetato de trans-pinocarvila (13,55%), seguidos de pinocanfona (6,59%), guaiol (6,27%), β -cariofileno (4,99%) e óxido de cariofileno (4,15%).

Com base nos resultados obtidos pode-se observar que Alfazema-do-Brasil pode apresentar composições químicas diferentes, provavelmente devido à influência de condições edafo-climáticas, condições geográficas, ou pode ser uma evidência que a amostra coletada em Paty do Alferes poderia ser considerada um diferente quimiotipo desta espécie.

REFERÊNCIAS:

- ADAMS, RP. 2007. *Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectroscopy*, 4th. Ed. Carol Stream, IL, USA: Allured Publishing Corporation.
- BAUER, L; BRASIL, E; SILVA GADE A. *Tribuna Farmacéutica*, 1969; 37: 151-159.
- FRANCO, ALP; OLIVEIRA, TB; FERRI, PH; BARA, MTF; PAULA, JR de. 2007. *Revista Eletrônica de Farmácia*, vol IV (2), 208-220
- GRANDO, CA; GRADOTT, MR; ZENI, ALB. 2003. Estudo etnobotânico de plantas utilizadas com fins terapêuticos no entorno do parque das nascentes – Guabiruba – SC. In: SEESUL – *Simpósio de Etnoecologia da Região Sul*. Florianópolis.
- NÚÑEZ; JEV., AMARAL-SOBRINHO, NMB. and MAZUR, M. 2003. Conseqüências de diferentes sistemas de preparo do solo sobre distribuição química e perdas de fósforo de um argissolo. *Bragantia*, Campinas, v.62, n.1, p. 101-109.
- PINHEIRO, EFM; PEREIRA, MG; ANJOS, LHC dos ; PALMIERI, F; SOUZA, RC de. 2003. Matéria orgânica em latossolo vermelho submetido a diferentes sistemas de manejo e cobertura do solo. *Revista Brasileira de Agrociência*, v. 9, n. 1, p. 53-56, Jan-Mar.

MORAIS LAS, CASTANHA, RF, CATINI, AL. 2012. Caracterização química do óleo essencial de Alfazema do Brasil coletada em Paty do Alferes - Rio de Janeiro. *Horticultura Brasileira* 30: S2183-S2188.

REBELO, RA; ZENI, ALB; MARASCHIN, M. 2008. Composição Química do Óleo Essencial de Folhas de *Aloysia gratissima* (Gill et Hook) Tronc. de Santa Catarina. *Anais da 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*.

RICCIARDI GAL; VEGLIA J; RICCIARDI AIA; BANDONI AL. 2000. Examen de los aceites esenciales de especies de *Aloysia* (Verbenaceae) del Nordeste. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas* 8, p. 100-102.

RICCIARDI, GAL; VAN BAREN, CM; LIRA, P. DI LEO; RICCIARDI, AIA, LORENZO, D; DELLACASSA, E; BANDONI, AL. 2006. Volatile constituents from aerial parts of *Aloysia gratissima* (Gillies & Hook.) Tronc. var. *gratissima* growing in Corrientes, Argentina. *Flavor and Fragrance Journal*, 21, p. 698-703

SOLER, E.; DELLACASSA, E.; MOYNA, P. 1986. Composition of *Aloysia gratissima* leaf essential oil. *Phytochemistry*, 25 (6), p. 1343-1345.

TROVATI G, SANCHEZ EA, GALHIANE MS, CHIERICE GO. 2003. In: *Proceedings of the II Simpósio Brasileiro de Óleos Essenciais, Campinas*, p. 122

TROVATI, G.; SANCHES, EA; GALHIANE, MS; CHIERICE, GO. 2009. Essential oil composition of *Aloysia gratissima* from Brazil. *Journal of Essential Oil Research*, v. 21, p. 325-326.

ZYGADLO JA, LAMARQUE AL, GUZMÁN CA, GROSSO NR. 1995. *J. Essential Oil Research*; 7: 593-595.



Tabela 1: Percentual de constituintes químicos do óleo essencial de alfazema do Brasil (*A. gratissima*) proveniente de propriedade particular em Paty do Alferes – RJ. Jaguariúna–SP, 2011. Percentage of chemical constituents of *A. gratissima* essential oil from a private property in Paty do Alferes – Rio de Janeiro – Brazil.

Componentes químicos	IK literatura	IK obtido	Percentual obtido
α -pineno	939	933	3,11
Sabineno	976	972	1,05
β - pineno	980	979	25,73
Mirceno	991	989	4,21
Limoneno	1031	1029	2,98
Trans-pinocarveol	1139	1140	1,46
Trans-pinocanfona	1160	1160	16,36
Cis-pinocanfona	1173	1176	4,53
Acetato de trans-pinocarvila	1297	1295	5,91
Trans -cariofileno	1418	1418	6,63
α -humuleno	1454	1454	1,53
Germacreno D	1480	1479	4,7
Biciclogermacreno	1494	1494	3,11
Germacreno B	1556	1556	6,99
Globulol	1583	1580	1,89
Guaiol	1595	1595	6,87
Bulnesol	1666	1663	2,94

IK = Índice de Kovats

