

## Composição química e atividades antimicrobianas de óleos voláteis de *Chromolaena laevigata* (Lam.) King & Rob. (Asteraceae) em diferentes fases fenológicas

Cynthia Murakami<sup>1\*</sup> (PG), Marcos E. L. Lima<sup>2</sup> (TC), Paulo R. H. Moreno<sup>2</sup> (PQ), Maria Cláudia Marx Young<sup>1</sup> (PQ) [cynthia\\_ibt@yahoo.com.br](mailto:cynthia_ibt@yahoo.com.br)

<sup>1</sup> Instituto de Botânica – CP 3005 - CEP 01061-970 / <sup>2</sup> Instituto de Química/USP – CP 26077 – CEP 05599-970

Palavras Chave: *Chromolaena laevigata*, óleo volátil, laevigatina, antimicrobiana

### Introdução

*Chromolaena laevigata* (Lam.) King & Rob., pertencente à família Asteraceae, é uma planta perene, arbustiva, proveniente das Américas e encontrada em cerrado, bordas de floresta e áreas de vegetação alterada<sup>1</sup>. Trabalhos anteriores demonstraram que apesar da composição química dos óleos desta espécie variar em função do seu local de coleta, a laevigatina é a substância majoritária, considerada marcador químico da espécie<sup>2,3,4</sup>. Ensaio com extratos da espécie revelaram atividades antifúngica e antibacteriana<sup>5</sup>. O objetivo deste estudo foi analisar a composição química e as atividades antimicrobianas dos óleos voláteis de *C. laevigata*, em diferentes fases fenológicas, nos anos de 2007 e 2008, de uma população de ocorrência natural no Cerrado de Mogi-Guaçu.

### Resultados e Discussão

Óleos voláteis de ramos e folhas secos e capítulos e cipselas frescos foram extraídos por hidrodestilação durante 3 horas e foram obtidos maiores rendimentos de folhas que das demais partes vegetais. Observou-se formação de cristais nos óleos de capítulos e cipselas somente no primeiro ano de coleta. Para a análise qualitativa foi utilizado um cromatógrafo a gás acoplado ao espectrômetro de massas (CG/EM) e a identificação dos compostos foi realizada por comparação de seus espectros de massas com as bibliotecas do equipamento (Wiley 275 e Adams 2007<sup>6</sup>), dados registrados na literatura e índices de retenção de Kováts. Foram identificados 47 dos 60 compostos voláteis encontrados nos óleos, com predominância de sesquiterpenos oxigenados, sendo espatulenol o componente majoritário em ramos e laevigatina em folhas, capítulos e cipselas, formando os cristais. A atividade antimicrobiana foi avaliada pelo método de microdiluição, com o fungo leveduriforme *Candida albicans* e as bactérias gram-positiva *Staphylococcus aureus* e gram-negativas *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*, na proporção final de 3,125µL de óleo.mL<sup>-1</sup>. Os controles utilizados foram Nistatina para *C. albicans*, Cloramfenicol para *S. aureus* e *E. coli* e Amicacina para *P. aeruginosa*, na concentração de 1mg.mL<sup>-1</sup>. Após serem incubadas em estufa bacteriológica a

25°C, por 48h, para a levedura e a 35°C, por 24h, para as bactérias, as microplacas foram lidas em leitor (LST Spectra) em  $\lambda=630\text{nm}$ . Os óleos obtidos de ramos mostraram-se mais ativos contra *C. albicans*, do que os óleos de folhas e partes reprodutivas. Todos os óleos testados foram ativos contra a bactéria gram-positiva *S. aureus*, exceto o cristal de laevigatina e o óleo proveniente de capítulos do segundo ano. Os óleos desta espécie não apresentaram atividade contra as bactérias gram-negativas *P. aeruginosa* e *E. coli*.

### Conclusões

Não foi possível observar tendências na variação da composição nas diferentes fases fenológicas. Dentre os compostos identificados, espatulenol foi majoritário em ramos e laevigatina em folhas, capítulos e cipselas, formando cristal no óleo de capítulos do primeiro ano, podendo ser considerada um marcador taxonômico para esta espécie. O cristal isolado foi inativo contra os microrganismos, não permitindo atribuir à laevigatina o potencial antimicrobiano observado, mas à ação sinérgica dos componentes presentes nos óleos.

### Agradecimentos

Agradecemos à Fapesp e ao CNPq.

<sup>1</sup> Esteves, R.L. O gênero *Eupatorium* s.l. (Compositae – Eupatorieae) no Estado de São Paulo – Brasil. Tese de doutorado. Unicamp. 2001.

<sup>2</sup> Oliveira, A.B.; Carazza, F.; Ramos, L.S.; e Maia, J.G.S. *Journal of Essential Oil Research* 1990, 2, 49.

<sup>3</sup> Maia, J.G.S.; Zoghbi, M.G.B.; Andrade, E.H.A.; Silva, M.H.L.; Luz, A.I.R. e Silva, J.D. *Biochemical Systematics and Ecology* 2002, 30, 1071.

<sup>4</sup> Souza, T.J.T. Determinação da composição química e avaliação preliminar das atividades antioxidante e anticolinesterásica dos óleos voláteis de espécies de *Eupatorium* L. (Asteraceae). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2007.

<sup>5</sup> Clavin, M.; Lorenzen, K.; Mayer, A.; Martino, V. e Anke, T. *II WOCMAP Congress Medicinal and Aromatic Plants*. 1997.

<sup>6</sup> Adams, R.P. Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry. Allured Publishing Corporation. Carol Stream. 2007.