Composição química e atividade antifúngica de óleos voláteis de populações de *Eupatorium laevigatum* Lam. (Asteraceae) do Parque Estadual Fontes do Ipiranga.

Cynthia Murakami^{1*} (PG), Fabiano Brumati¹ (TC), Paulo R. H. Moreno² (PQ), Maria Cláudia Marx Young¹ (PQ) *cynthia_ibt@yahoo.com.br*

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

Palavras Chave: *Eupatorium laevigatum*, óleo volátil, laevigatina, antifúngica.

Introdução

Eupatorium laevigatum Lam., popularmente conhecida como cambará ou eupatório, é uma planta perene arbustiva, extensamente dispersa na região sul e no cerrado brasileiro¹. Estudos com óleos voláteis de espécimes de *E. laevigatum* demonstraram que as condições ambientais podem influenciar em sua composição química^{2,3}, e extratos dessa planta apresentaram potencial antifúngico e antibacteriano⁴. O presente trabalho teve como objetivo identificar os constituintes do óleo volátil de *E. laevigatum* extraído de folhas e flores provenientes de uma população de ocorrência natural do Instituto de Botânica, localizado no PEFI, e de partes aéreas de indivíduos de 110 dias cultivados em casa de vegetação a partir de sementes dessa população, bem como avaliar seu potencial antifúngico.

Resultados e Discussão

Flores frescas, folhas e partes aéreas secas de *E. laevigatum* foram submetidas à hidrodestilação em aparelho de Clevenger durante 3 horas. Observou-se a formação de cristais nos óleos das folhas e flores, os quais foram separados dos respectivos óleos, constituindo quatro amostras diferentes. Os rendimentos obtidos para cristais e óleo das flores foram 0,05% e 0,15%, respectivamente, para cristais e óleo das folhas 0,17% e 0,80%, respectivamente e para partes aéreas, 0,47%. Para análise qualitativa foi utilizado um cromatógrafo a gás acoplado com espectrômetro de massas (CG/EM), marca Agilent 5973. A identificação dos compostos foi realizada por comparação de seus espectros de massas com a biblioteca do equipamento (Wiley 275), dados registrados na literatura e índices de retenção de Kovats. Foram tentativamente identificados 13 constituintes com concentração superior a 4% (Tabela 1). O sesquiterpeno laevigatina, é o composto majoritário em todos os óleos e quase puro nos cristais. A atividade antifúngica foi avaliada pelo método de bioautografia direta, utilizando como fungos reveladores *Cladosporium cladosporioides* e *C. sphaerospermum*⁵. Dez µL das soluções

correspondendo a 400, 200, 100, 50, 25 e 10 µg de óleo foram aplicados em placas de sílica gel GF₂₅₄ (Merck) e eluídas com Hexano/Acetona (9:1 V/V). Após o desenvolvimento da cromatografia as placas foram borrifadas com uma suspensão nutritiva de esporos dos fungos e incubadas por 48 h a 28°C. A atividade foi detectada como zonas de inibição do crescimento dos fungos, na origem e nos R_f 0,34 e 0,58 para as duas espécies ensaiadas (Tabela 2).

Tabela 1. Principais constituintes químicos do óleo volátil de *E. laevigatum*, analisados por CG/EM.

Composto	IR	Flores		Folhas		P. Aér.
		Cristais	Óleo	Cristal	Óleo	Óleo
α-Tujeno	932	-	19,83	-	4,04	0,77
α-Pineno	938	-	13,15	0,51	2,89	2,49
Sabineno	979	-	3,47	0,24	1,77	0,53
β-Pineno	996	-	9,12	0,51	-	-
Mirceno	996	-	-	-	3,17	0,25
Limoneno	1033	-	5,57	2,87	8,38	0,27
Trans-β-Farneseno	1437	-	-	-	-	4,10
Germacreno D	1448	-	2,49	1,32	10,05	-
Germacreno B	1456	-	4,74	-	15,99	-
β-Bisaboleno	1463	-	2,02	0,57	2,27	7,01
9,10-Dehidro-isolongifoleno	1494	-	-	12,85	5,65	-
Laevigatina*	1675	94,66	30,73	76,14	32,06	29,54
3-Fenil-5-t-butilpiridazino	1682	-	-	-	-	9,61

* Tentativamente identificado por comparação de Espectro de Massas⁶.

Tabela 2. Limite de detecção de atividade antifúngica dos óleos de *E. laevigatum*.

Fungos	Flores		Folhas		P. Aér.
	Cristais	Óleo	Cristal	Óleo	Óleo
<i>C. cladosporioides</i>	50 µg	100 µg	25 µg	200 µg	100 µg
<i>C. sphaerospermum</i>	50 µg	50 µg	25 µg	100 µg	50 µg

Conclusões

O componente majoritário foi identificado como laevigatina. Os óleos apresentaram potencial antifúngico, sugerindo estudos mais específicos relacionados com atividades biológicas.

Agradecimentos

Agradecemos à Fapesp e CNPq.

¹ Lorenzi, H. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais*. Ed. Plantarum. São Paulo 1991.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

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

³ 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.

⁴ Clavin, M.; Lorenzen, K.; Mayer, A.; Martino, V. e Anke, T. *II WOCMAP Congress Medicinal and Aromatic Plants*. **1997**.

⁵ Homans, A.L. e Fuchs, A.J. *Journal of Chromatography* **1970**, 51, 327.

⁶ Malizia, R.A.; Cardell, D.A.; Molli, J.S.; González, S.; Guerra, P.E. e Grau, R.J. *Journal of Essential Oil Research* **2005**, 17, 194.