

## Composição química e atividades anticolinesterásica, larvicida e fungicida de óleos essenciais de Mirtáceas da Serra de Carajás, PA

Lidiane D. do Nascimento (IC)<sup>1</sup>, Joyce Kelly do R. da Silva (PG)<sup>2</sup>, Eloísa Helena A. Andrade (PQ)<sup>3</sup>, Léa M. M. Carreira (PQ)<sup>4</sup>, José Guilherme S. Maia (PQ)<sup>2</sup>. [lidiane1610@gmail.com](mailto:lidiane1610@gmail.com), [gmaia@ufpa.br](mailto:gmaia@ufpa.br).

<sup>1</sup>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq, <sup>2</sup>Programa de Pós - graduação em Química, <sup>3</sup>Faculdade de Química, Universidade Federal do Pará; <sup>4</sup>Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi.

Palavras Chave: *Myrcia paivae*, *M. multiflora*, *Eugenia lambertiana*, *Myrtaceae*, Atividades fungicida, anticolinesterásica e larvicida.

### Introdução

*Myrcia paivae* O. Berg. (MP), *Myrcia multiflora* (Lam) DC. (MM) e *Eugenia lambertiana* DC. (EL) foram coletadas na vegetação de canga da Serra de Carajás, Parauapebas, PA. As partes aéreas (folhas e ramos finos) foram submetidas à hidrodestilação durante 3h, usando um sistema tipo Clevenger. Os óleos foram analisados por CG (Thermo Focus) e CG-EM (Thermo DSQ-II Focus) nas seguintes condições de operação: coluna capilar de sílica DB-5ms; programa de temperatura: 60-240°C (3°C/min). A identificação dos componentes voláteis foi baseada no índice de retenção e no padrão de fragmentação observados nos espectros de massas, por comparação destes com amostras autênticas existentes nas bibliotecas do sistema de dados e da literatura

O potencial biológico foi verificado pela toxicidade frente às larvas de *Artemia salina* Leach (TAS)<sup>1</sup>. Para determinação da atividade fungicida e anticolinesterásica foram utilizadas técnicas de bioautografia direta. No teste antifúngico foram usados os microorganismos *Cladosporium cladosporioides* (CC) e *C. sphaerospermum* (CS)<sup>2</sup> e no teste da inibição da enzima AChE foi usado o corante Fast Blue salt e naftil acetato como reveladores<sup>3</sup>.

### Resultados e Discussão

O rendimento (mL/100g) dos óleos essenciais foi o seguinte: *M. paivae* (0,7%), *M. multiflora* (0,3%), *E. lambertiana* (0,3%). Os constituintes majoritários do óleo de *M. paivae* foram viridifloreno (24,4%), 9-*epi-E*-cariofileno (9,8%), drima-7,9(11)-diene (9,1%) e selin-11-en-4 $\alpha$ -ol (8,0%); de *M. multiflora* foram valerianol (30,6%),  $\beta$ -selineno (12,5%), acetato de hinesol (7,9%) e acetato de elemol (4,2%); de *E. lambertiana* foram espatulenol (40,1%), biclogermacreno (16,7%),  $\beta$ -cariofileno (7,3%) e óxido de cariofileno (7,3%).

O ensaio frente às larvas de *A. salina* apresentou mortalidade variando de 0 a 100%, nas concentrações de 1 a 50  $\mu\text{g.mL}^{-1}$ . Os óleos foram mais ativos que o padrão lapachol, sendo que o óleo de EL foi 4 vezes maior,, em 24h.

No ensaio fungicida foram observadas zonas de inibição após 48h de crescimento dos esporos sobre a placa de CCD, em ambiente escuro, assim foi determinada a concentração inibitória mínima (CIM) dos óleos. O óleo de MP foi o mais ativo para *C. cladosporioides*, com CIM equivalente ao miconazol (0,5  $\mu\text{g}$ ); o óleo de MM foi o mais ativo para *C. sphaerospermum* sendo mais ativo que o miconazol (MIC < 0,1  $\mu\text{g}$ ).

Tabela 1. Atividades larvicida e fungicida dos óleos essenciais.

	TAS (CL <sub>50</sub> - $\mu\text{g.mL}^{-1}$ )	Atividade Fungicida (MIC - $\mu\text{g}$ )	
		CC	CS
MP	5,8 $\pm$ 0,3	0,5	5,0
MM	7,1 $\pm$ 0,1	25,0	< 0,1
EL	5,0 $\pm$ 0,2	0,1	25,0
Lapachol	21,2 $\pm$ 2,2	-	-
Miconazol	-	0,5	0,5

A atividade anticolinesterásica dos óleos foi medida pelo limite de detecção em CCD (LD). A atividade do óleo MP foi equivalente ao padrão fisiostigmina (LD = 1,0  $\eta\text{g}$ ) e os óleos MM e EL foram cem vezes mais ativos (LD = 0,01  $\eta\text{g}$ ).

### Conclusões

Os constituintes majoritários identificados nos óleos foram sesquiterpenos. Nas amostras de óleos com maior atividade larvicida e anticolinesterásica houve predomínio de sesquiterpenos oxigenados. Enquanto que a maior atividade fungicida foi observada no óleo com predomínio de hidrocarbonetos sesquiterpênicos

### Agradecimentos

Ao Programa de Biodiversidade (PPBio) do MCT, ao CNPq e a FAPESPA/PA pelo suporte financeiro.

<sup>1</sup> Parra, A. L.; Yhebra, R. S.; Sardiñas, I. G.; Buella, L. I. *Phytomed.* **2001**, *8*, 395.

<sup>2</sup> Homans, A. L.; Fuchs, A.; *J. Chromatogr.* **1970**, *51*, 327.

<sup>3</sup> Marston, A.; Kissling J.; Hostettmann, K. *Phytochem. Anal.* **2002**, *13*, 51.