Óleos essenciais e extratos de espécies de *Piper* da Serra de Carajás (PA) e sua toxicidade frente às larvas de *Artemia salina* Leach

Joyce Kelly R. da Silva^{1*} (PG), Nayla Nunes S. Silva² (IC), Eloísa Helena A. Andrade³ (PQ), José Guilherme S. Maia³ (PQ). joycekellys@yahoo.com.br; gmaia@ufpa.br

¹ Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

² Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, PA.

³ Faculdade de Engenharia Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

Palavras Chave: *Piper krukoffii*, *Piper hispidum*, *P. marginatum*, óleos essenciais, *Artemia salina*,

Introdução

A família Piperaceae compreende 5 gêneros e cerca de 1400 espécies, especialmente com distribuição pan-tropical. O gênero *Piper* tem aproximadamente 700 espécies, com cerca de 170 no Brasil. As Piperáceas são representadas por ervas, cipós, arbustos e, raramente árvores.¹

As espécies em estudo foram coletadas na Serra de Carajás (PA). Os óleos essenciais das folhas e ramos finos foram obtidos por hidrodestilação (Clevenger, 3 h). Os óleos de *P. krukoffii* (**OPk**), *P. hispidum* (**OPh**) e *P. marginatum* (**OPm**) apresentaram os rendimentos de 2,3%, 0,3% e 0,7%, respectivamente e a composição química foi analisada por CG-FID e CG-EM.

Os extratos foram obtidos em aparelhos Soxhlet (3 h), usando-se acetato de etila e metanol, que apresentaram os seguintes rendimentos: *P. krukoffii* (**EaPk**, 4,5% e **EmPk**, 4,3%), *P. hispidum* (**EaPh**, 2,8% e **EmPh**, 1,3%) e *P. marginatum* (**EaPm**, 3,5% e **EmPm**, 2,8%), respectivamente.

A toxicidade das amostras foi avaliada pelo teste com larvas do microcrustáceo *Artemia salina* ("camarão-de-salmoura"). Os cistos foram incubados em salmoura artificial e, após 24h de eclosão, 10 larvas foram adicionadas aos tubos contendo soluções das amostras (óleo e extrato) de 1 a 1000 µg.mL⁻¹. Em seguida, após 24 horas, foram calculados o percentual de mortalidade e o valor da CL₅₀, convertida em probitos².

Resultados e Discussão

No óleo **OPk** houve predomínio de fenilpropanóides: apiol (80,0%) e elemicina (2,7%). No óleo **OPh** os compostos majoritários foram os hidrocarbonetos sesquiterpênicos germacreno D (19,0%), deidroaromadendreno (18,0%) e α-humuleno (9,0%). O óleo de **OPm** foi dominado pelo fenilpropanóide 3,4-metilenodioxipropiofenona (18,1%), seguido dos sesquiterpenos (*E*)-β-ocimeno (8,5%) e germacreno D (5,5%).

No ensaio com as larvas de *A. salina*, os óleos com predomínio de terpenos apresentaram maior toxicidade (**OPh** e **OPm**) como mostra a tabela 1:

Tabela 1. Mortalidade e valores de CL₅₀ para as amostras de óleos e extratos.

Amostra	Faixa de concentração (µg.mL ⁻¹)	Faixa de Mortalidade (%)	CL ₅₀ (µg.mL ⁻¹)
OPk	100,0 - 1,0	100 - 0	21,4 ± 2,2
OPh	100,0 - 1,0	100 - 0	11,9 ± 0,0
OPm	25,0 - 5,0	100 - 0	11,7 ± 0,2
EaPk	250,0 - 25,0	96,7 - 0	101,2 ± 18,7
EaPh	500,0 - 50,0	50 - 0	440,6 ± 58,8
EmPk	500,0 - 50,0	90,0 - 0	316,7 ± 36,2
EmPh	500,0 - 100,0	90,0 - 0	346,4 ± 8,1
EmPm	500,0 - 25,0	96,7 - 0	169,5 ± 20,2

Os extratos mais tóxicos foram **EaPk** e **EmPm**, cerca de 3 vezes mais ativos que os demais extratos. Os óleos mais tóxicos foram **OPh** e **OPm**, 2 vezes mais ativos que **OPk**.

Conclusões

De acordo com a CL₅₀ (µg.mL⁻¹) podemos classificar as amostras como altamente tóxicas (CL₅₀ < 80), moderadamente tóxicas (80 < CL₅₀ < 250) e de baixa toxicidade (CL₅₀ > 250)³. Desta forma, os óleos **OPk**, **OPh** e **OPm** são altamente tóxicos, os extratos **EaPk** e **EmPm** são tóxicos e os extratos **EaPh**, **EmPk** e **EmPh** de baixa toxicidade.

O ensaio com *A. salina* é um modelo alternativo para avaliar a atividade biológica de extratos e óleos essenciais. As amostras testadas apresentaram um valor de CL₅₀ abaixo de 500 µg.mL⁻¹, indicando que são bioativas.

Agradecimentos

Ao MCT/PPBio, CNPq e FAPESPA/PA pelo suporte financeiro.

¹ JARAMILLO, M.S. & MANOS, P.S. *Am. J. Bot.* **2001**, *88*: 706-716.

² MEYER, B.N. *et al. Planta Med.* **1982**; *45*, 31-34.

³ DOLABELA, M.F. **1997**. Triagem in vitro para a atividade antitumoral e anti-*T.cruzi* de extratos vegetais, produtos naturais e substâncias sintéticas. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 128p.