

# Polifenóis totais e capacidade antioxidante de extratos de espécies de *Piper* (Piperaceae) com ocorrência na Serra de Carajás, PA

Joyce Kelly do R. da Silva<sup>1\*</sup> (PG), Cássia Karina T. Girard<sup>2</sup> (IC), Eloísa Helena A. Andrade<sup>2</sup> (PQ), Elsie F. Guimarães<sup>3</sup> (PQ), José Guilherme S. Maia<sup>2</sup> (PQ). [joycekellys@yahoo.com.br](mailto:joycekellys@yahoo.com.br) e [gmaia@ufpa.br](mailto:gmaia@ufpa.br)

<sup>1</sup> Programa de pós-graduação em Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

<sup>2</sup> Faculdade de Engenharia Química, Universidade Federal do Pará, Belém, PA

<sup>3</sup> Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Ministério do Meio Ambiente, Rio de Janeiro, RJ

Palavras Chave: *Piper aleyreanum*, *P. anonifolium*, *P. dilatatum*, *P. krukoffii*, *P. pellitum*, atividade antioxidante

## 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.<sup>1</sup> As Piperáceas são representadas por ervas, cipós, arbustos e, raramente árvores. Na região amazônica espécies de *Piper* são usadas na medicina popular<sup>2</sup>, no entanto, pouco se conhece do potencial antioxidante destas espécies.

As espécies de *Piper* estudadas foram coletadas na Serra de Carajás (PA). As folhas e ramos finos (10,0 g) foram extraídas com MeOH (percolação, 48 h) obtendo-se os extratos de *P. aleyreanum* (EPAI; 3,9%), *P. anonifolium* (EPAn; 4,9%), *P. dilatatum* (EPDi; 6,3%), *P. krukoffii* (EPKr; 4,8%) e *P. pellitum* (EPPe, 4,3%).

A atividade antioxidante foi determinada, pelo seqüestro dos radicais DPPH e pela inibição na descoloração do  $\beta$ -caroteno por radicais gerados na oxidação do ácido linoleico.<sup>3,4</sup> O resultado da análise antioxidante foi comparado com os padrões trolox e BHA. O teor de fenólicos totais (PT) foi determinado pelo método de Folin-Ciocalteu.<sup>5</sup>

## Resultados e Discussão

Os extratos apresentaram níveis de polifenóis variando de 16,1 a 98,2 mg EAG/g, sendo este último observado no extrato EPKr (98,2  $\pm$  0,2), com maior concentração de compostos redutores. No método DPPH o tempo de reação foi em média 40 min. O valor da CE<sub>50</sub> foi determinado em um intervalo cuja inibição foi linearmente proporcional à concentração ( $P < 0,05$ , tabela 1).

Os extratos EPKr, EPAI e EPAn apresentaram maior atividade no método DPPH, com valores de CE<sub>50</sub> abaixo de 50  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ . No sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico não houve uma diferença expressiva entre as inibições das amostras. O extrato EPAn foi ligeiramente mais ativo (53,1%). O valor médio de inibição das amostras (46,8%) foi cerca da metade observada para os padrões trolox (76,7%) e BHA (86,3%).

Tabela 1. Inibição do DPPH e CE<sub>50</sub> dos extratos.

Extrato	Faixa de concentração	Intervalo de Inibição (%)	CE <sub>50</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ )
EPAI	100,0 - 25,0	85,7 - 31,6	48,9 $\pm$ 4,0
EPAn	75,0 - 25,0	80,8 - 30,8	44,8 $\pm$ 0,5
EPDi	400,0 - 100,0	55,2 - 27,2	330,6 $\pm$ 26,0
EPKr	57,5 - 11,5	85,2 - 28,4	26,5 $\pm$ 0,8
EPPe	200,0 - 50,0	74,6 - 27,6	113,2 $\pm$ 4,2

\*Trolox = 4,9  $\pm$  0,1  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ; BHA = 3,6  $\pm$  0,1  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$

Tabela 2. Teor de polifenóis e inibição do  $\beta$ -caroteno / ácido linoleico.

Extrato	PT* (mg EAG/g)	Inibição (%) BBC
EPAI	35,7 $\pm$ 2,3	40,1 $\pm$ 4,7
EPAn	85,5 $\pm$ 3,2	53,1 $\pm$ 1,5
EPDi	16,1 $\pm$ 1,1	49,5 $\pm$ 2,3
EPKr	98,2 $\pm$ 1,1	45,6 $\pm$ 5,0
EPPe	54,8 $\pm$ 2,8	45,6 $\pm$ 1,3

Média  $\pm$  desvio padrão; \* mg do equivalente ácido gálico / g de extrato;

Estatisticamente, o índice de polifenóis (PT) apresentou boa correlação com o método DPPH ( $r = 0,762$ ;  $P < 0,05$ ). Não houve correlação do PT com a inibição no branqueamento do  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico.

## Conclusões

Os extratos de *Piper* mostraram significativa atividade antioxidante. Nos métodos usados foram observados diferentes resultados. O extrato EPDi foi ativo apenas no sistema  $\beta$ -caroteno/ácido linoleico. Isto reforça a importância da identificação dos componentes do extrato no sentido de se ter melhor interpretação dos mecanismos envolvidos.

## Agradecimentos

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

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

<sup>2</sup> VANDENBERG, M.E. (1993) *Plantas Medicinais na Amazônia: Contribuição ao seu conhecimento sistemático*, 2ª ed., MPEG, Belém, p.62.

<sup>3</sup> EMINAGAOGLU, O. et al. *Food Chem.* **2007**, 100: 339-343.

<sup>5</sup> SINGLETON V. L. & ROSSI, J. A. **1965**. *Am. J. Enol.Vitic.*, 16: 144-158.