

**ANÁLISE POR CG-EM E DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES  
ANTIOXIDANTES FRENTE AO MÉTODO DO RADICAL LIVRE DPPH (2,2-  
DIFENIL-1-PICRILDRAZILA) DE ÓLEOS ESSENCIAIS E EXTRATOS DE  
*Lantana sp.* E *Copaifera luetzelburgii***

*Pablo Micael Araújo Castro (bolsista do PIBIC/CNPq), Danilo Sampaio Tavares (bolsista do PIBIC/CNPq), Sidney Gonçalo de Lima (Orientador, Depto de Química – UFPI)*

## 1. INTRODUÇÃO

Plantas do gênero *Copaifera* são muito utilizadas no cenário nacional, sendo popularmente chamadas de copaíba, suas árvores são conhecidas por exsudarem um óleo de seu tronco através de incisões realizados com trado (VEIGA JR. & PINTO. 2006). Tal óleo é utilizado na medicina popular como cicatrizante, antiinflamatório, antisséptico, antitumoral e como agente para tratar bronquites, úlceras e doenças de pele (BASILE, et al. 1988).

Na medicina popular *Lantana* é comumente utilizada como antirreumáticas, carminativo, antisséptico, antiespasmódico, emético, antifúngica, contra afecções bronco-pulmonares e no tratamento de câncer. Trabalhos realizados *in vitro* demonstraram efeitos significativos na atividade antimicrobiana, antifúngica e anti-inflamatória (FENNER *et al.*, 2006; JULIÃO *et al.*, 2009).

Estudos apontam que antioxidantes sintéticos, utilizados principalmente na indústria alimentícia, têm demonstrado possibilidades destes apresentarem efeitos tóxicos. Portanto, pesquisas têm-se voltado em encontrar fitoterápicos com atividade antioxidante. Dentre as diversas classes de substâncias antioxidantes de ocorrência natural, os compostos fenólicos têm recebido muita atenção nos últimos anos (HASLAM, 1996 apud SOUSA *et al.*, 2007; SOARES, 2007). Considerando a importância de encontrar compostos antioxidantes naturais, o presente trabalho teve como objetivo determinar os fenóis totais e avaliar a atividade antioxidante de folhas e cascas da *C. luetzelburgii* e *Lantana sp.*.

## 2. METODOLOGIA

As folhas e cascas da *C. luetzelburgii* foram coletadas em Agosto de 2010, na Comunidade Quilombola dos Macacos – PI. As folhas e cascas da *Lantana sp.* foram coletadas em Janeiro de 2011, no município de Simões – PI. Os extratos foram preparados por maceração a frio em hexano e posteriormente em etanol, resultando nos extratos etanólicos de casca e folhas de *C. luetzelburgii* (EECC e EEFC) e *Lantana sp.* (EECL e EEFL).

Os testes de Fenóis totais e Atividade antioxidante foram analisados por espectrofotometria UV-VIS. No primeiro utilizou-se o reagente de Folin-Ciocalteu (BONOLI *et al.*, 2004 apud SOUSA *et al.*, 2007), sendo o resultado expresso em equivalente grama de ácido gálico. No segundo houve o monitoramento do consumo do radical livre DPPH pelos extratos etanólicos (BRAND-WILLIAMS *et al.*, 1995 apud SOUSA *et al.*, 2007), utilizando o BHT como controle positivo, sendo os resultados expressos em AA% (Atividade Antioxidante).

Os testes realizados foram feitos em triplicata, e os resultados expressos correspondem a media  $\pm$  desvio padrão. Para análise estatística das atividades antioxidantes foram feitos o teste ANOVA, juntamente com o Teste Tukey, com 95% de confiança.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados da determinação de teor de fenóis totais (FT) dos extratos etanólicos das cascas e folhas de *C. luetzelburgii* e *Lantana* sp., expressos como equivalente de ácido gálico (EAG) por grama de extrato bruto e por grama de material vegetal seco, são apresentados na Tabela 5.

TABELA 1: Teores de fenóis totais dos extratos etanólicos de folhas e cascas de *C. luetzelburgii* e *Lantana* sp..

Amostras	FT (mg de EAG/g de extrato EtOH $\pm$ DP)	FT (mg de EAG/g de material vegetal seco $\pm$ DP)
EECC	643,23 $\pm$ 67,07	31,41 $\pm$ 3,27
EEFC	473,35 $\pm$ 57,58	26,84 $\pm$ 3,26
EECL	75,65 $\pm$ 12,45	0,42 $\pm$ 0,09
EEFL	79,41 $\pm$ 3,51	2,08 $\pm$ 0,09

A porcentagem das atividades antioxidante (AA%) dos extratos etanólicos das cascas e das folhas de *C. luetzelburgii* e *Lantana* sp., e do controle positivo BHT, nas concentrações de 50, 150 e 250 mg/L estão apresentados na Figura 5. A porcentagem de atividade antioxidante máxima foi 92,28  $\pm$  0,02 para a casca da *C. luetzelburgii*, 93,93  $\pm$  0,15 para a folha da *C. luetzelburgii*, 14,81  $\pm$  0,69 para a casca da *Lantana* sp., 14,41  $\pm$  4,83 para as folhas da *Lantana* sp. e 93,28  $\pm$  0,12 para o padrão positivo BHT.

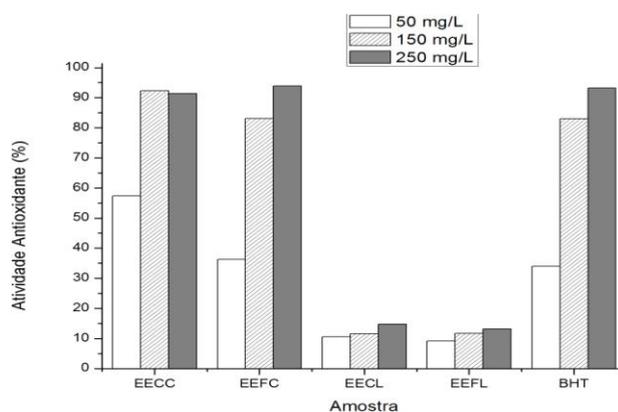


FIGURA 1: Porcentagem de atividade antioxidante do extrato etanólico de folhas e cascas de *C. luetzelburgii* e *Lantana* sp e do controle positivo (tempo de reação com o DPPH: 30 minutos). EECC = Extrato etanólico das cascas de *C. luetzelburgii*; EEFC = Extrato etanólico das folhas de *C. luetzelburgii*; EECL = Extrato etanólico das cascas de *Lantana* sp.; EEFL = Extrato etanólico das folhas de *Lantana* sp..

Através da análise estatística dos dados de porcentagem de atividade antioxidante em todas as concentrações testadas, verificou-se que não há diferença significativa entre os extratos etanólicos de casca e folhas da *C. luetzelburgii* e o controle positivo. Mas verificou-se também que os extratos de *Lantana* sp. diferem significativamente do controle positivo.

Percebe-se que, nos extratos de *C. luetzelburgii*, o potencial antioxidante das cascas é maior do que das folhas, o que se pode justificar devido ao maior quantidade de fenóis totais das cascas. O que também explica a baixa atividade antioxidante dos extratos etanólicos da *Lantana* sp, já que a mesma apresenta uma baixa concentração de fenóis totais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos extratos etanólicos de *C. luetzelburgii*, o da casca apresentou maior potencial antioxidante, maior inclusive que o controle positivo utilizado, o BHT. Porém, ambos os extratos, folhas e casca, apresentaram alto potencial antioxidante, podendo ser possíveis substitutos para antioxidante sintéticos. No entanto, o potencial antioxidante dos extratos de *Lantana* sp. mostrou-se muito baixo, comparado ao do padrão positivo.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a UFPI/CNPq pelo suporte financeiro.

#### 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASILE, A. C.; SERTIÉ, J. A. A.; FREITAS, P. C. D.; ZANINI, A. C. Anti-inflammatory activity of oleoresin from Brazilian copaifera. **Journal of Ethnopharmacology** [S.l.], v. 22, n. 1, p. 101-109, 1988.

FENNER, R.; H., B. A.; MENTZ, L. A.; RATES, S. M. K. Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* [S.l.], v. 42, n. 3, 2006.

JULIÃO, L. D. S.; PICCINELLI, A. L.; MARZOCCO, S.; LEITÃO, S. G.; LOTTI, C.; AUTORE, G.; RASTRELLI, L. Phenylethanoid Glycosides from *Lantana fucata* with in Vitro Anti-inflammatory Activity. *J. Nat. Prod.* [S.l.], v. 72, p. 1424-1428, 2009.

SOUSA, C. M. M.; *et al.* Fenóis Totais e Atividade Antioxidante de Cinco Plantas Medicinais. **Química Nova**. v. 30, p.351-355, 2007.

VEIGA JR., V. F.; PINTO, A.C. O gênero *Copaifera* L. **Química Nova**. v. 25, p. 273-286, 2002.

VEIGA JR., V. F.; PINTO, A.C. Constituintes Químicos das Cascas de *Copaifera langsdorfii* Desf. **Revista Fitos**. v. 2, n. 1, p. 59-64, 2006.

**Palavras-chave:** Atividade antioxidante. *Copaifera luetzelburgii*. *Lantana* sp.