

## Avaliação da atividade antiplasmódica do óleo de Andiroba (*Carapa guianensis*).

Ana Carolina M. dos Santos<sup>1</sup>(IC), Sandra Cristina R. Monteiro<sup>1</sup>(IC), Thalita M. Negrão<sup>1</sup>(IC), Raimundo N.C. Miranda Júnior<sup>2</sup>(PG), José Guilherme Maia<sup>2</sup>(PQ), Milton N. da Silva<sup>1</sup>(PQ).  
[ana\\_mau\\_es@hotmail.com](mailto:ana_mau_es@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Química/LABCROL.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Eng. Química.

Palavras Chave: Andiroba, limonóides, malária, *Plasmodium falciparum*

### Introdução

*Carapa guianensis*, popularmente conhecida como andiroba, pertence a família Meliaceae. Das sementes dela se extrai o óleo que é empregado na medicina popular para tratamento de doenças parasitárias como a malária.

Em todo o mundo, mais de 300 milhões de casos de malária ocorrem a cada ano. Na América Latina, o maior número de casos (cerca de 99%) é verificado na Amazônia, com uma incidência de 400-700 mil casos por ano<sup>1</sup>.

A importância de se encontrar novos fármacos se deve ao fato de que as drogas antimaláricas como quinina e cloroquina (CLQ), possuem desagradáveis efeitos colaterais, tais como, zumbido, tonturas, prurido, cefaléia, náuseas e vômito.

Assim, torna-se essencial a pesquisa de novos princípios ativos que possam ser usados na produção de fármacos capazes de controlar tal distúrbio sem causar os efeitos indesejáveis que os atuais vêm provocando.

O trabalho em questão avaliou a atividade antiplasmódica do óleo de andiroba e de uma fração purificada rica em limonóides perante os clones do *Plasmodium falciparum* (um dos protozoários causadores da malária).

### Resultados e Discussão

O óleo de andiroba foi cedido pela indústria de óleos Beraca-Brasmazon. Dele retirou-se uma alíquota de 25g, ao qual foram acrescentados 600 mL de hexano para solubilizar os componentes majoritários (ácidos graxos e glicérides) e induzir a precipitação dos minoritários (limonóides e outros). O precipitado resultante foi filtrado e posteriormente lavado com 500 mL de hexano. O precipitado foi solubilizado em diclorometano e depois da evaporação do solvente obteve-se 370,9 mg de massa (1,48%). Para confirmar a presença de limonóides no precipitado fez-se uso da técnica de cromatografia de camada delgada empregando como padrão a gedunina (um dos principais limonóides presentes no óleo<sup>2</sup>).

Tanto o óleo como a fração foram submetidos a ensaios *in vitro* conforme a metodologia descrita por

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Rieckman e colaboradores (1980)<sup>3</sup>, modificada por Carvalho (1990), com os clones do *Plasmodium falciparum* W<sub>2</sub> e Dd<sub>2</sub>.

A tabela 1 mostra a percentagem de inibição do W<sub>2</sub> pelo óleo e pela fração limonóidica:

Amostra	Concentração (µg/mL)	W <sub>2</sub> (inibição%)		
Óleo	8,2	100	100	100
Fração	3,1	100	100	100
Quinina	0,016	71	73	75

**Tab. 1-** percentagem de inibição do W<sub>2</sub> pelo óleo e pela fração limonóidica.

A tabela 2 relaciona a percentagem de inibição e IC<sub>50</sub> do clone Dd<sub>2</sub> pelo óleo e a pela fração:

Amost	Conc µg/mL	Dd <sub>2</sub>					
		Inibição %			IC <sub>50</sub> (µg/mL)		
		24h	48h	72h	24h	48h	72h
Óleo	8,2	31	71	88	>8,2	9,4	8,4
Fração	3,1	56	64	82	2,4	2,8	0,4
CLQ	0,031	10	35	60	>1	0,1	0,01

**Tab. 2-** percentagem de inibição e IC<sub>50</sub> do clone Dd<sub>2</sub> pelo óleo e a pela fração.

O óleo de andiroba apresentou atividade antimalarial, visto que conseguiu uma inibição total do clone W<sub>2</sub>. Com relação ao clone Dd<sub>2</sub>, a inibição máxima foi após 72h. E a fração rica em limonóides demonstrou uma maior eficiência quanto à inibição do *Plasmodium*, pois obteve-se resultados tão bons quanto os do óleo, utilizando concentrações menores da mesma.

### Conclusões

A atividade antiplasmódica do óleo foi comprovada e pode-se atribuí-la aos limonóides presentes nele.

### Agradecimentos

A UFPa pela infra-estrutura.

<sup>1</sup>Ministério da Saúde, 2008.

<sup>2</sup>Ambrozin, A. R. P.; et al. Limonóides do óleo das sementes de Andiroba (*Carapa guianensis*). In: 23ª RA da SBQ, 2000.

Barroso, A. R. P.; et AL. Limonoids from Andiroba oil and *Cedrela fissilis* and their insecticidal activity. Journal of the Brazilian Chemical Society. 17(3), 542-547, 2006.

<sup>3</sup>Rieckman, K. H., 1980. Susceptibility of cultured parasites of *Plasmodium falciparum* to antimalarial drugs. In: World Health Organization (Ed.), Tropical Diseases Research Series III. The In Vitro Cultivation of Pathogens of Tropical Diseases. Schwabe & Co. AG., Geneva, pp. 35-50.