

## AVALIAÇÃO QUÍMICA E DAS ATIVIDADES ANTIFÚNGICA E CITOTÓXICA DE PLANTAS TRADICIONALMENTE DESCRITAS COMO MEDICINAIS

Carlos Sousa Fernandes<sup>(1)</sup>, Maria da Paz Lima<sup>(2)</sup>, Rogério Eije Hanada<sup>(3)</sup>, João Domingos da Silva<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Bolsista PIBIC/CNPq/INPA, <sup>(2)</sup>Pesquisadores INPA/CPPN, <sup>(3)</sup>Pesquisador INPA/ CPPF

O setor produtivo de madeira tem enfrentado enormes dificuldades com a escassez e o alto custo da matéria-prima. Por outro lado, a sociedade se preocupa com a toxicidade dos produtos químicos utilizados na preservação da madeira, para aumento da resistência aos organismos xilófagos (fungos e insetos)<sup>1,2</sup>. Assim, o objetivo desse trabalho é identificar princípios ativos em plantas contra fungos que degradam madeiras de baixa densidade.

Para obtenção dos extratos, os materiais vegetais, foram macerados com diferentes solventes e após evaporação dos solventes, obteve-se os extratos hexânicos, metanólicos e hidroalcoólicos de frutos de *Endopleura uchi* (Humiriaceae), sementes de *Sesamum indicum* (Pedaliaceae), bulbos e folhas de *Eleutherine plicata* (Iridaceae) e os extratos etanólico e hidroalcoólico dos frutos de *Vismia japurensis* (Clusiaceae). Para obtenção dos óleos essenciais, as amostras vegetais (tab.1) secas e picotadas foram submetidas à hidrodestilação (sistema Clevenger).

Utilizou-se nos ensaios antifúngicos cepas de *Lenzites trabea*, *Pycnoporus sanguineus* e *Polyporus fumosus* procedentes do Laboratório de Patologia da Madeira do INPA. No meio de cultura em malte-agar (3%), utilizou-se 10 % da solução a ser testada. O crescimento micelial foi medido em intervalos de quatro dias durante 16 dias. Nos ensaios com *A. salina*, os extrativos foram testados na concentração de 500 µg/mL, utilizando-se 10 µL da solução nas larvas do 2<sup>o</sup> estágio, em microplacas com solução salina. Após 24 horas, avaliou-se a sobrevivência das larvas (tab.3).

Foram obtidos bons rendimentos nos óleos de *C. citratus* e *P. strumosum* (tab.1). Identificou-se por CG/EM como majoritários dos voláteis, o nitrofenil etano (81.6%, 71.2%, 68.2%) em folhas frescas, secas e galhos em *A. canelilla*; eugenol (64.9%, 60%) em *C. verum*; geranial (53.9 %) e neral (30.8 %) nas folhas de *C. citratus*; limoneno (75.5 %) nas resinas de *P. strumosum*; *p*-Cimeno (31.4 %) e dihidro- $\alpha$ -terpinol (25.4 %) e de *P. altsonii*.

Os extratos metanólicos (tab. 2) das sementes de *S. indicum* e polpas de *E. uchi* exibiram inibição maior que 90 % nas 3 espécies de fungos. Nos ensaios em *A. salina* (tab. 3), os óleos essenciais apresentaram 100 % de mortalidade, exceto o óleo de *P. altisonii* (87 %). Com o extrato hexânico das sementes de *S. indicum* houve 93% de mortalidade.

**Tabela 1.** Dados de coleta e rendimento dos óleos essenciais obtidos

Espécies	Partes vegetativas	Óleo essencial (ml)	Rend. (%)
<i>Aniba canelilla</i> (Lauraceae) <sup>I</sup>	Folhas secas/ frescas/Galhos	1.2/ 1.5/ 1.3	0.6/ 0.6/ 0.2
<i>Cinnamomum verum</i> (Lauraceae) <sup>II</sup>	Folhas secas/ frescas/Galhos	2.0/ 2.5 / 0.7	0.2/ 0.5/ 0.2
<i>Costus spicatus</i> (Zingiberaceae) <sup>III</sup>	Partes aéreas/ Rizomas	---	Insuficiente
<i>Cymbopogon citratus</i> (Apoaceae) <sup>III</sup>	Partes aéreas	0.8	1.0
<i>Protium strumosum</i> , (Burseraceae) <sup>IV</sup>	Resinas	1.2	1.1
<i>P. altsonii</i> (Burseraceae) <sup>I</sup> V	Resinas	0.5	0.3

Local de Coleta: I. Campus I do INPA; II. Campus V-8 do INPA; III. Estação Experimental de Hortaliças do INPA; IV. Reserva Ducke

**Tabela 2.** Dados da avaliação nos ensaios da atividade antifúngica

Espécie/Extrato		Área de crescimento (cm <sup>2</sup> )		
		<i>L. trabea</i>	<i>P. sanguineus</i>	<i>P. fumosus</i>
<i>A. canelilla</i>	Óleo essencial (folhas)	56,72	26,23	15,90
	Hidrolato (folhas)	62,18	63,59	56,72
<i>C. verum</i>	Hidrolato (folhas)	59,42	62,18	63,59
<i>C. citratus</i>	Hidrolato ( partes aéreas)	63,59	56,72	62,18
<i>E. plicata</i>	Extrato hidroalcolico (bulbos)	46,54	60,79	44,16
<i>E. uchi</i>	Extrato hexânico (polpa de fruto)	30,18	62,18	59,42
	Extrato metanólico (polpa de fruto)	5,31	2,54	5,31
<i>S. indicum</i>	Extrato hexânico (sementes)	34,19	63,59	60,79
	Extrato metanólico (sementes)	0,38	0,64	2,54
<i>P. altisonnii</i>	Óleo essencial (resinas)	63,59	63,59	59,41
<i>P. strumosum</i>	Óleo essencial (resinas)	63,59	63,59	62,17

Área total da placa de Petri = 63,59 cm<sup>2</sup>

**Tabela 3.** Percentual de mortalidade (M%) dos óleos essenciais e extratos orgânicos em *A. salina*

ÓLEOS ESSENCIAIS	M (%)	EXTRATOS	M (%)
<i>A. canelilla</i> (Folhas)	100	<i>E. uchi</i> (polpa)*/ Ext. MeOH/ MeOH/H <sub>2</sub> O/ Hex.	54/20/0
<i>A. canelilla</i> (Galhos)	100	<i>E. plicata</i> (bulbos)**/ Ext. MeOH/ MeOH/H <sub>2</sub> O/ Hex.	57/54/50
<i>C. verum</i> (Folhas)	100	<i>E. plicata</i> (folhas)**/ Ext. MeOH/ MeOH/H <sub>2</sub> O/ Hex.	33/17/0
<i>C. verum</i> (Galhos)	100	<i>S. indicum</i> (sementes)**/ Ext. MeOH/ MeOH/H <sub>2</sub> O/ Hex.	63/33/93
<i>P. altisonnii</i> (Resinas)	87	<i>E. uchi</i> (casca)*/ Ext. MeOH/ MeOH/H <sub>2</sub> O	3/0
<i>P. strumosum</i> (Resinas)	100	<i>V. japurensis</i> (frutos)*/ Ext. MeOH/ MeOH/H <sub>2</sub> O	14/10
<i>C. citratus</i> (folhas)	100	Local de coleta: * Campus I do INPA; ** Estação Exp. de Hortaliças do INPA	

#### Bibliografia:

- Oliveira, A. M. F.; Lelis, A. T.; Lepage, E. S.; Lopez, G. A. C.; Oliveira, L. C. S.; Canedo, M. D.; Milano, S. *In*: Lepage, E. S. *et al. Manual de Preservação de Madeiras*. V. 1, São Paulo: IPT/SICCT, 1986.
- Kirk, T. K. *Degradation and conversion of lignocelluloses*. In: Smith, J. E. *et al. The filamentous fungi*. London: Edward Arnold, 1983. V. 4, p. 266-295.