

## Influência da polaridade do solvente na extração de lapachol bruto

TAVARES, S.R. de C.<sup>1</sup>; PEREIRA, V.V.<sup>1</sup>; PENAFORT, F. O L.<sup>1</sup>; LACERDA, G.A.<sup>2</sup>

### RESUMO

O lapachol é um composto extraído do Ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*) que comporta-se como ácido fraco em reações ácido-base. Para sua extração é geralmente utilizam-se solventes pouco polares. Com o objetivo de avaliar a influência da polaridade do solvente no rendimento prático na extração de cristais de lapachol bruto, foram utilizadas três tipos de soluções extrativas (água destilada, éter e acetona). Seguindo a escala de polaridade o rendimento na extração realizada com éter foi 14,83%, com acetona foi de 5,6% e o observado com a água 3,6%, correspondendo respectivamente a, 0,89, 0,34 e 0,22 g de extrato bruto. Demonstrou-se aqui a influência da polaridade dos solventes na extração, sendo observado um maior rendimento na solução extrativa de éter.

**Palavras-chave:** Ipê-roxo, *Tabebuia impetiginosa*, Casca.

### INTRODUÇÃO

O Lapachol, 2-hidroxi-3-(3-metil-butenil)-1,4-naftoquinona é um produto natural caracterizado como uma naftoquinona prenilada, comum em espécies da família Bignoniaceae, como Ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex.DC.)). Este composto apresenta vários usos terapêuticos como antineoplásico, antimalárico, antiviral, antimicrobiano, entre outros, no entanto, sua utilização ainda é muito restrita devido à alta toxicidade que apresenta em determinadas dosagens<sup>3,4</sup>. Este fato ocorre devido ao sinergismo dos metabolitos e detalhes químico-estruturais das

<sup>1</sup> Universidade José do Rosário Vellano – Faculdade de Farmácia- Caixa Postal 35502-634 - Divinópolis – Minas Gerais - E-mail: samucamargos@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Montes Claros – Departamento de Biologia Geral – Caixa Postal nº126 Vila Mauricéia – Montes Claros – Minas Gerais

naftoquinonas, por isso o extrato bruto apresenta uma maior atividade farmacológica, porém com maior grau de toxicidade. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento prático na extração do lapachol com diferentes tipos de solventes, utilizando o método de extração ácido-base, a da casca do Ipê-roxo<sup>1</sup>.

### MATERIAL E MÉTODOS

A extração ácido-base foi realizada com 5 g do partir do pó comercial (Quimer ervas e especiarias®) da casca de Ipê-roxo em 40 mL das soluções testadas, mantidas sob agitação orbital por 20 minutos a temperatura ambiente. Foram utilizadas três soluções extrativas sendo (água destilada, éter e acetona, 50%) em todas acrescidas 0,15g/mL de carbonato de sódio (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) como agente precipitador.

Os resíduos foram removidos por filtração a vácuo e os cristais de lapachol foram precipitados utilizando HCl concentrado (37%). O precipitado foi seco em estufa a 40°C e posteriormente o rendimento foi calculado.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rendimentos encontrados na extração foram maiores em éter, posteriormente em acetona e por ultimo a água destilada, correspondendo respectivamente a 0,89, 0,34 e 0,22 g de extrato bruto. Isso se deve ao fato de os cristais de lapachol serem bastante solúveis em solventes pouco polares e ligeiramente solúveis em água.

Devido à instabilidade da molécula (lapachol) em reação ácido-base na presença de solventes parcialmente polares.

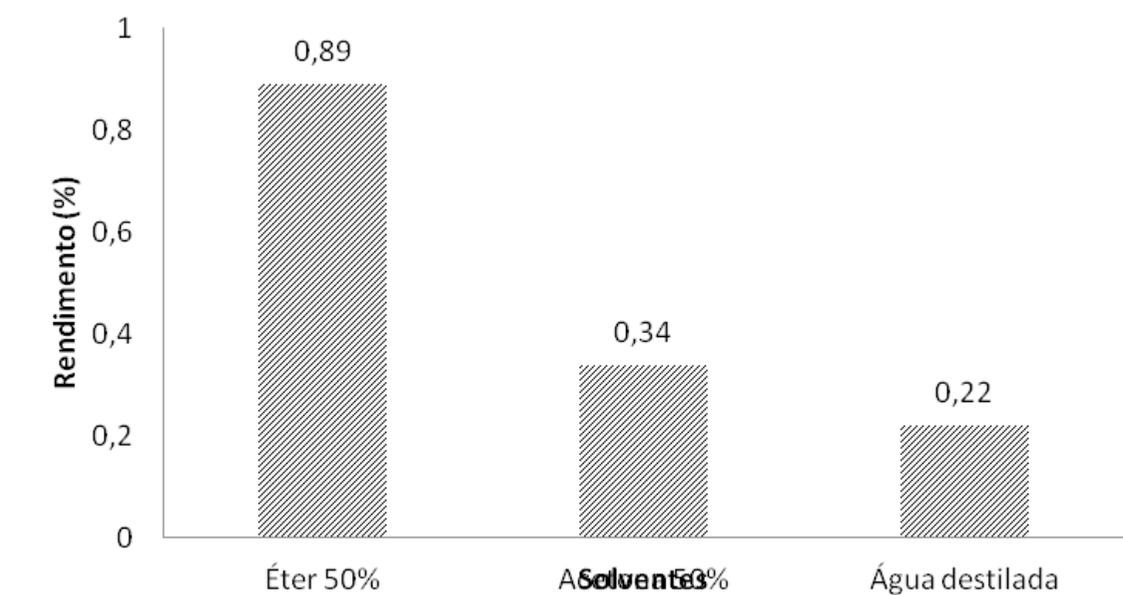
Esses mecanismos baseiam-se na capacidade das quinonas reagirem como espécies radicalares<sup>2</sup>. Seguindo a escala de polaridade o rendimento na extração realizada com éter foi 14,83%, com acetona foi de 5,6% e o observado com a água 3,6%. A metodologia mais eficiente foi descrita por Ernst Paternò, que proporciona a obtenção de 80g de lapachol cristalizado puro para cada 1Kg de serragem do cerne do ‘Pau d`arco’<sup>5</sup>, sendo os

resultados do presente estudo satisfatórios quando comparados aos dados descritos por Paternò.

Figura 01: Rendimento da extração dos cristais de lapachol bruto nos referido solventes : (a) Éter (b) Acetona (c) Água destilada.



Gráfico 01: Rendimento da extração de cristais de lapachol bruto em gramas em relação ao solvente.



## CONCLUSÕES

Observamos a influência da polaridade dos solventes, no rendimento dos cristais de lapachol bruto obtidos na extração, sendo observado um maior rendimento na solução extrativa de éter.

## REFERÊNCIAS

- (1) DA CRUZ, N. A. *et al.* Complexo metálico como estratégia para potencializar atividades biológicas. **ANAIS DO ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-ENIC**, v. 1, n. 1, 2011.
- (2) LITIVACK, J. T. J. *et al.* Síntese de novos adutos de lapachol com aminas alifáticas. **Dissertação Apresentada Ao Programa De Pós-graduação Em Química Da Universidade Federal Rural De Pernambuco**, Recife, 2009
- (3) ALMEIDAE. R. *et al.* Antiinflammatory Action of Lapachol. **Journal of Ethnopharmacology**. v.29. p.239-241,1990.
- (4) ALMEIDA E. R. Preclinical and Clinical Studies of Lapachol and Beta-Lapachone. **The Open Natural Products Journal**. v.2. p.42-47,2009.
- (5) FONSECA,S.G.C; BRAGA, R.M.C.; SANTANA, D.P. Lapachol- química, farmacologia e métodos de dosagem. **Rev. Bras. Farm.** v.84. n.1. p. 9-16, 2003.