

Potencial citotóxico das frações apolares das raízes de *Krameria tomentosa*Lemes, M. L. B.<sup>1</sup>; Ortiz, F.<sup>2</sup>; Santos, M. S.<sup>3</sup>; Gricivich, I.<sup>3</sup>; Ferraz, A. B. F.<sup>3</sup>;<sup>1</sup> Aluno do Programa de Iniciação Científica da ULBRA (PROICT/ FAPERGS); <sup>2</sup> Aluna graduada em Farmácia -ULBRA; <sup>3</sup> Programa de pós-graduação em biologia celular e molecular aplicada à saúde – ULBRA;

\*marialuisalemes@yahoo.com.br

Fig. 1 – Flor de *Krameria tomentosa* A. St.–Hill

## INTRODUÇÃO

O câncer constitui um grave problema de saúde pública e os seus tratamentos são bastante invasivos. Dessa maneira, constata-se a importância dos estudos da química de produtos naturais. Através destas pesquisas analisam-se os constituintes químicos das espécies vegetais, com a finalidade de encontrar novas fontes de substâncias farmacologicamente ativas que não sejam tão prejudiciais aos pacientes. A espécie *Krameria tomentosa* A. St.–Hill, popularmente conhecida como ratanha-de-nova-granada ou carrapicho-de-cavalo, é utilizada no combate a disenterias, estomatites, diarreias, hemorragias, hemorroidas e afecções da boca. A presença de lignoides nas espécies do gênero *Krameria* e sua elevada ação citotóxica motivaram este estudo.

## OBJETIVO

Avaliar a atividade antiproliferativa do extrato bruto metanólico das raízes de *K. tomentosa* e suas frações frente a linhagens de células tumorais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

**Coleta:** As raízes de *K. tomentosa* foram coletadas em fevereiro de 2013, no Município de Santa Rita, Estado de Pernambuco – Brasil.

**Preparo do extrato bruto:** As raízes de *K. tomentosa* foram submetidas a extração em aparelho soxhlet, na relação de 1:10 (planta/solvente). O extrato bruto metanólico, foi concentrado em rota evaporador sob temperatura inferior a 50°C.

**Preparo das frações:** Foi utilizado um novo material vegetal, na mesma proporção (1:10) planta/solvente, em aparelho soxhlet. O fracionamento ocorreu através do uso de solventes em ordem crescente de polaridade (clorofórmio, acetato de etila e metanol). Cada fração foi isoladamente concentrada em aparelho de evaporação rotativo, sob temperatura inferior a 50°C.

**Análise Fitoquímica:** Para avaliar a constituição fitoquímica das raízes de *K. tomentosa* realizou-se os ensaios colorimétricos qualitativos do *screening* fitoquímico (alcaloides, cardiotônicos, cumarinas, flavonoides, lignanas, quinonas, saponinas e taninos).

**Avaliação da atividade antiproliferativa:** A atividade antiproliferativa do extrato bruto metanólico foi determinada através do método da sulforrodamina B (SRB), utilizando linhagens de glioblastoma humano (U-251), carcinoma de ovário (OVCAR-3), carcinoma de mama (MCF-7) e fibroblasto (NHI-3T3), tendo como padrão o etoposídeo.

## RESULTADOS

Na análise do *screening* propõem-se a presença de flavonoides, saponinas, lignanas e taninos.

Tabela 1- Resultados do *screening* fitoquímico

Classes químicas	Resultado
Alcaloides	Negativo
Cardiotônicos	Negativo
Cumarinas	Negativo
Flavonoides	Positivo
Lignanas	Positivo
Quinonas	Negativo
Saponinas	Positivo
Taninos	Positivo

## BIBLIOGRAFIA

ESTRADA, M. J.; CONTRERAS, C. V.; ESCOBAR, A. G.; CANCHOLA, D. S.; VÁZQUEZ, R. L.; SANDOVAL, C. O.; HERNÁNDEZ, A. B.; ZEPEDA, R. E. R. In vitro antioxidant and antiproliferative activities of plants of the ethnopharmacopeia from northwest of Mexico. BMC Complementary and Alternative Medicine, México, v.13, p. 1-8, 2013.  
 FALKENBERG, M. B., SANTOS, R. I., SIMÕES, C. M. O. Introdução à análise fitoquímica, In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P. d.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6 ed. Florianópolis/Porto Alegre: Editora da UFSC /Editora da UFRGS, 2007, p. 229-246.  
 NOVAES, H. M. D.; SCHOUT, D. Epidemiologia do Câncer. p. 467-482. In: FREDERICO, M. H. H.; BRENTANI, R. R. Clínica médica: Doenças Hematológicas, Oncológicas, Renais e Genitourinárias. Barueri-SP: Manole, 2009. Disponível em: <http://www.ulbra.br/novo-comuns/pages/biblioteca-virtual.html>. Acesso em: 26 março/ 2013.

Tabela 2 - Resultado da capacidade antioxidante da *K. tomentosa* frente ao radical DPPH (IC<sub>50</sub>; média ± desvio padrão; n = 3)

Amostra	U-251	OVCAR-3	MCF-7	NHI-3T3
Extrato bruto metanólico	34,8 ± 3,6	70,5 ± 3,7	32,0 ± 4,9	64,17 ± 5,8
Fração clorofórmio	OR	16,2 ± 1,1	15,2 ± 2,3	OR
Fração acetato de etila	OR	12,4 ± 1,6	20,1 ± 4,7	OR
Fração metanólica	19,3 ± 4,2	31,2 ± 0,5	28,7 ± 3,6	66,3 ± 2,1
Etoposídeo	5,9 ± 1,0	10,3 ± 2,1	3,5 ± 0,8	22,5 ± 2,5

Na análise da atividade antiproliferativa do extrato bruto metanólico e da fração metanólica, constatou-se que essas amostras foram mais ativas contra as linhagens de células de glioblastoma humano, entretanto, também inibiram as células normais de fibroblasto.

Por outro lado, verificou-se que as frações clorofórmio e acetato de etila apresentaram um IC<sub>50</sub> próximo ao do etoposídeo frente as linhagens de carcinoma de mama e carcinoma de ovário, além disso não induziram citotoxicidade nas células normais de fibroblasto

## CONCLUSÕES

Através da análise da atividade antiproliferativa, observou-se que o extrato bruto metanólico e a fração metanólica apresentaram-se efetivos contra todas as linhagens celulares. Porém, as frações clorofórmio e acetato de etila apresentam um IC<sub>50</sub> próximo ao do etoposídeo frente as linhagens MCF-7 e OVCAR-3 e virtuosamente não mostraram citotoxicidade nas células normais de fibroblasto. Por meio do *screening* fitoquímico observou-se a presença de flavonoides, lignanas, saponinas e taninos. Dentre estes, a presença de lignoides nas frações apolares parece justificar a maior citotoxicidade encontrada. A baixa citotoxicidade destas frações frente a NHI-3T3 estimulam a continuidade deste trabalho, buscando o isolamento dos lignoides presentes nestas frações.

## APOIO

