

Estudo fitoquímico bioguiado da atividade citotóxica da espécie *Vernonia brasiliana*

Ana C. Bezerra (IC)¹, Francisco G. Barbosa (PQ)^{1*}, Jair Mafezoli (PQ)¹, Manoel A. Neto (PQ)¹, Felipe A. R. Rodrigues (PG)², Leticia V. Lotufo (PQ)²

¹Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, CP 12.200, Fortaleza-CE, 60.021-970, Brasil. e-mail: fgerhar@gmail.com

²Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Laboratório de Oncologia Experimental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 60.430-270, Brasil.

Palavras Chave: *Vernonia brasiliana*, lupeol, anticâncer.

Introdução

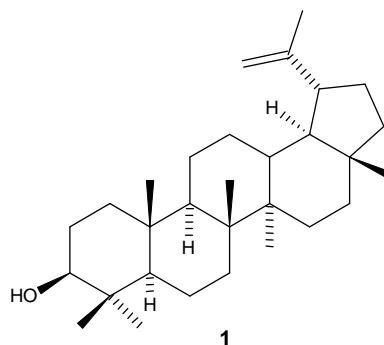
Vernonia brasiliana (L.) Druce (Asteraceae), conhecida popularmente como assa peixe, é uma espécie usada etnofarmacologicamente no tratamento de problemas respiratórios, de cólicas hepáticas e hemorragias gastrintestinais.¹ A atividade antimalárica relatada para *V. brasiliana* é atribuída ao isolamento do triterpeno lupeol, sendo relatadas ainda, a presença dos triterpenos β -amirina e germanicol.² São também relatadas as atividades antimicrobiana, moluscicida e larvicida de *V. brasiliana*.^{1,3} Estudos de investigação da atividade antineoplásica com células do tipo Sarcoma 180 e Carcinoma de Ehrlich, realizados com extratos das folhas de *V. brasiliana*, revelaram o potencial citotóxico desta espécie.¹ Contudo, não há registro de isolamento de substâncias com esta atividade para a espécie. Neste trabalho são descritos resultados de um estudo fitoquímico bioguiado da espécie *V. brasiliana* com atividade citotóxica a células tumorais.

Resultados e Discussão

As folhas secas e trituradas (410 g) de *V. brasiliana* foram extraídas com etanol por maceração, rendendo 60,69 g de extrato etanólico (VBFE), que apresentou atividade citotóxica, pelo método do MTT (na dose única de 50 μ g/mL), frente às linhagens de células tumorais MDA-MB-435 (mama-humano), HCT-8 (cólon-humano) e SF-295 (glioblastoma-humano). Uma alíquota de 19,87 g do extrato VBFE foi fracionada por extração líquido-líquido com hexano, CH₂Cl₂ e AcOEt. As frações hexânicas (VBFE-H) e CH₂Cl₂ (VBFE-D) se mostraram ativas, sendo que a fração VBFE-D apresentou 100% de atividade. Uma alíquota de 1,43 g da fração VBFE-D foi submetida a sucessivos tratamentos cromatográficos, resultando no isolamento do triterpeno lupeol (1). Avaliação da atividade citotóxica de 1, revelou uma inibição de crescimento celular (IC) de 86,30%; 88,19% e 86,80%, respectivamente. Este IC é maior do que o apresentado pela doxorubicina usada como controle positivo no ensaio realizado (Tabela 1). A caracterização estrutural de 1 se deu com base nas análises de dados espectrais de RMN ¹H e ¹³C 1D/2D e comparação com dados da literatura.

Tabela 1 - Percentual de inibição de crescimento de células cancerígenas (IC%) de amostras de *V. brasiliana* e do lupeol isolado (dose de 50 μ g/mL).

Amostra	MDA-MB-435	HCT-8	SF-295
	IC%	IC%	IC%
VBFE	98,20	93,74	97,26
VBFE-H	93,90	97,69	92,02
VBFE-D	100,00	100,00	100,00
VBFE-AcOEt	8,36	18,12	11,70
Lupeol (1)	86,30	88,19	86,80
Doxorrubicina	76,51	80,28	73,19



Conclusões

O estudo fitoquímico bioguiado pela atividade citotóxica a células tumorais da espécie *V. brasiliana* permitiu identificar o lupeol como substância ativa. Uma revisão das atividades biológicas apresentadas pelo lupeol nos últimos 25 anos⁴, destaca que esse triterpeno é uma substância com potencial citotóxico para diferentes tipos de células cancerígenas. No entanto, a atividade citotóxica do lupeol para as linhagens de células tumorais descrita neste trabalho tem caráter inédito.

Agradecimentos

UFC, CENAUREMN, CNPq, CAPES e FUNCAP.

¹ OLIVEIRA, D.C. Estudo toxicológico e farmacológico da *Vernonia brasiliana*. Dissertação de mestrado, UFPe. Recife, 2007.

² Alves, T. M.; Nagem, T. J.; de Carvalho, L. H.; Krettli, A. U.; Zani, C. L. *Planta Med.* **1997**, 63, 554-555.

³ Mendonça, F. A. C.; Silva, K. F. S.; Santos, K. K.; Ribeiro Júnior, K. A. I.; Sant'ana, A. E. G. *Fitoterapia.* **2005**, 76, 629-636.

⁴ Gallo, M. B. C.; Sarachine, M. J. *International Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences.* **2009**, 3, 46-66.

