

# Prospecção Fitoquímica e Potencial Citotóxico de *Unxia kubitzkii* H.Rob. (Asteraceae-Heliantheae)

Amandio de Carvalho Pereira<sup>1</sup>, Denise Leal de Castro<sup>2</sup>

## Introdução

*Unxia kubitzkii* (botão-de-ouro) é um vegetal herbáceo ereto, perene, muito ramificado, nativo do Brasil, de 30-50 cm de altura, de florescimento decorativo. Folhas simples, um pouco ásperas, com margens serreadas, curto pecioladas e de coloração verde amarelada. Flores pequenas, reunidas em capítulos igualmente pequenos, solitários em hastes axilares, de cor amarelo-ouro, formada quase o ano todo, principalmente no verão [1].

Neste trabalho foram realizados estudos farmacognósticos, utilizando a prospecção fitoquímica para análises dos constituintes químicos existentes em *Unxia kubitzkii* (Figura 1), uma vez que o gênero *Unxia* já apresenta uma espécie (*Unxia camphorata* L.f. são-joão-caá) [2], com propriedades químicas de uso medicinal.

Foi analisado o potencial citotóxico, utilizando o bioensaio com o microcrustáceo *Artemia salina* LEACH, 1819. O bioensaio foi escolhido por ser de fácil realização, e o microcrustáceo de fácil reprodução. Foram utilizadas diferentes dosagens dos extratos, quantificando o número de indivíduos vivos e indivíduos mortos [3,4].

## Material e métodos

Para realização do trabalho, foram utilizadas partes aéreas de 15 mudas de *U. kubitzkii*, floridas, coletadas em 10 de Abril de 2006, sendo depositada excicata no Herbário da Universidade Castelo Branco sob nº 1123. O material vegetal foi moído em moinho de facas, resultando em 125,333g do vegetal fresco. Esse material foi submetido a extração aquosa e alcoólica, seguindo metodologia de Costa [5].

Ambos os extratos foram submetidos a prospecção fitoquímica seguindo metodologia de Costa [5]. Foram realizados testes para a detecção de heterosídeos antociânicos, saponinas, gomas, mucilagens e taninos, taninos pirocatéquicos, catequinas, esteróides e triterpenóides, bases orgânicas, cumarinas, derivados antraquinônicos livres e ácidos orgânicos.

Utilizou-se a metodologia de Meyer [6] adaptada, para realização dos testes de toxicidade frente *Artemia salina*. Cerca de 10 larvas de *Artemia salina* foram transferidas para tubos de ensaio contendo 5 mL de água artificial do mar e os extratos a serem testados, em 3 diferentes concentrações (10, 100 e 1000µg/ mL). Os testes foram realizados em triplicata, sendo utilizados 3 tubos brancos, contendo apenas solução de água artificial

do mar. Os tubos de ensaio foram expostos ao calor de uma lâmpada de 40w. A contagem dos nauplios mortos e vivos foi realizada após 24h e os valores de CL<sub>50</sub> foram obtidos através do método Probitos de análise [7]. A determinação do CL<sub>50</sub> foi feita a partir do gráfico do percentual de animais vivos contra o logaritmo da dose ensaiada, o valor é determinado sendo realizado o ajuste dos pontos através da regressão linear (Tabela 2).

## Resultados

Das 10 análises feitas em *Unxia kubitzkii* nos 2 extratos, foram constatadas a presença de 7 das 10 substâncias avaliadas. A análise das substâncias através da prospecção fitoquímica indicou a presença de heterosídeos antociânicos, saponinas, gomas, mucilagens, taninos, catequinas, taninos pirocatéquicos, esteróides e triterpenóides e ácidos orgânicos nos extratos testados. Não foram encontrados compostos antraquinônicos livres, bases orgânicas e cumarinas. (Tabela 1)

Os critérios de classificação dos extratos com base nos níveis de CL<sub>50</sub> em *Artemia salina* foram os mesmos estabelecidos por Dolabela [8], a saber: CL<sub>50</sub> <80 µg/ mL, altamente tóxicos; entre 80 µg/ mL e 250 µg/ mL, moderadamente tóxico; e CL<sub>50</sub> >250 µg/ mL, com baixa toxicidade ou não tóxico.

Os extratos testados se apresentaram altamente tóxicos de acordo com os critérios adotados por Dolabela[8], apresentando valores de CL<sub>50</sub> 0,8849 (extrato aquoso) e CL<sub>50</sub> 0,9052 (extrato alcoólico).

## Discussão

Dentro do gênero *Unxia* apenas uma das espécies já foi estudada: *Unxia camphorata* L.f. (são-joão-caá). Segundo o uso popular, Bussman [3] caracteriza o chá das suas partes aéreas em um poderoso colagogo, usado na medicina popular, principalmente nos distúrbios digestivos, da vesícula e do fígado. Os principais constituintes químicos identificados nos óleos das inflorescências, das folhas e dos caules de *Unxia camphorata* foram o  $\alpha$ -felandreno e a cânfora. Nas raízes o principal constituinte foi o metiltimol. O androencecalinol foi identificado apenas no óleo das raízes.

Na avaliação de potencial citotóxico os valores de CL<sub>50</sub> obtidos permitiram observar que os extratos nas

1. Graduando de Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco (UCB). Av. Santa Cruz, 1631, Realengo, RJ. E-mail: stiffel\_bio@yahoo.com.br

2. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Castelo Branco (UCB). Av. Santa Cruz, 1631, Realengo, RJ. E-mail: dne@terra.com.br

Apoio financeiro: UCB

concentrações mais altas provocaram uma grande mortalidade para *A. salina*.

Estes resultados permite-nos concluir, que os extratos analisados são altamente tóxicos. Na avaliação da toxicidade, o extrato aquoso ( $CL_{50} = 0,8849$ ) é levemente mais tóxico do que o extrato alcoólico ( $CL_{50} = 0,9052$ ), associado provavelmente a presença de catequinas no extrato aquoso e triterpenóides no extrato alcoólico. A partir destes resultados foi despertado o interesse em isolar as substâncias responsáveis pela toxicidade a fim de avaliar seus efeitos farmacológicos, bem como realizar a determinação estrutural destas substâncias.

### Agradecimentos

Agradeço a Universidade Castelo Branco e seus docentes que possibilitaram a realização deste trabalho.

### Referências

- [1] LORENZI, H. Plantas ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, 2001. 1088p.
- [2] BUSSMAN, D.V., Caracterização morfo-anatômica e química dos órgãos vegetativos de *Unxia camphorata* L.f. (Asteraceae). 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) Universidade Rural da Amazônia, 75p.
- [3] SIQUEIRA, J.M., BOMM, M.D., PEREIRA N.F.G., GARCEZ, W.S., BOAVENTURA M.A.D. Estudo fitoquímico de *Unonopsis lindmanii* – Annonaceae, biomonitoramento pelo ensaio de toxicidade sobre a *Artemia salina* Leach. 1998 *Química Nova*, 21 (5): 557-559.
- [4] MOREIRA, F.P.M., COUTINHO, V., MONTANHER, A.B.P., CARO, M.S.B., BRIGHENTE, I.M.C., PZZOLATTI, M.G. Flavonóides e triterpenóides de *Baccharis pseudotenuifolia* – bioatividade sobre *Artemia salina*. 2003. *Química Nova* 26 (3) 309-311.
- [5] COSTA, A. F. Farmacognosia. v. III, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
- [6] MEYER, B.N., *Planta médica*, 1982, 45,(31)
- [7] FINNEY, D.L., *Emm Probit Analysis*, 3ªed. Cambridge University Press: Cambridge, 1971, 76.
- [8] DOLABELA, M.F. Dissertação de Mestrado. UFMG. 1997, 128.

**Tabela 1.** Resultado da prospecção fitoquímica em partes aéreas de *Unxia kubitzkii* H.Rob.

SUBSTÂNCIAS INVESTIGADAS	RESULTADO
Heterosídeos Antociânicos	+
Saponinas	+
Gomas, Mucilagens e Taninos	+
Catequinas	+
Taninos Pirocatéquicos	+
Esteróides e Triterpenóides	+
Bases Orgânicas	-
Cumarina	-
Compostos Antraquinônicos Livres	-
Ácidos Orgânicos	+

(+) presença da substância analisada  
(-) ausência da substância analisada

**Tabela 2.** Resultado dos testes de toxicidade frente a *Artemia salina*

CONCENTRAÇÕES DOS EXTRATOS (µG/ML)	PORCENTAGEM DE NÁUPLIUS VIVOS (EXTRATO AQUOSO)	PORCENTAGEM DE NÁUPLIUS VIVOS (EXTRATO ALCOÓLICO)
0	100	100
10	83,3	99
100	10	77,3
1000	0	48,6

$CL_{50}$  0,8849 (extrato aquoso)  
 $CL_{50}$  0,9052 (extrato alcoólico)



**Figura 1.** *Unxia kubitzkii* H. Rob