



Voltar

## Avaliação da citotoxicidade e da fototoxicidade de extrato hidroalcoólico de *Pterodon emarginatus* Vogel

Marcelly Tochimi Uemura, Patricia Santos Lopes e Monica Beatriz Mathor  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN

### INTRODUÇÃO

*Pterodon emarginatus* Vogel, família Fabaceae, é uma planta medicinal popular no cerrado brasileiro que possui como característica distintiva a frequente presença de compostos fenólicos nos tegumentos. Estes constituintes têm apresentado atividade antioxidante e são candidatos à aplicação em formulações cosméticas para prevenção e reparo dos danos causados pelos radicais livres ao tecido cutâneo [1].

### OBJETIVO

Avaliação da citotoxicidade e fototoxicidade do extrato hidroalcoólico dos frutos de sucupira, visando a determinação da IC<sub>50</sub> e os valores de PIF e MPE.

### METODOLOGIA

Os ensaios foram realizados sob condições assépticas, em ambiente controlado, utilizando materiais e reagentes esterilizados, no laboratório do Centro de Tecnologia das Radiações-Instituto de Pesquisas Energéticas

incubadas por 24 horas. Para os testes de fototoxicidade as células foram cultivadas da forma já descrita e dispostas em 4 placas, sendo duas para o extrato hidroalcoólico de sucupira e duas para o solvente metanol. Foram adicionadas as amostras o extrato nas concentrações (7; 10; 15; 22; 32; 47; 69; 101 µg em 100 µL) e nos controles quantidades correspondentes do solvente metanol. Após 1 hora, as placas foram incubadas a 37°C de atmosfera úmida e 5% de CO<sub>2</sub> e transferidas para câmara de ensaio de fototoxicidade onde permaneceram por 1 hora e 45 minutos (5 J/cm<sup>2</sup>), após este período, as células foram lavadas, adicionado meio novo e novamente incubadas. Após o período de 24 horas em ambos os testes, o meio de cultura foi retirado e adicionada solução do corante vital MTS, 100 µL por poço. Após 3 horas de incubação, foram realizadas as medidas de absorbância, a 490 nm, em espectrofotômetro de placa de ELISA acoplado à impressora [2]. Foram elaboradas curvas dose x resposta para avaliação dos resultados.

O potencial de fototoxicidade é avaliado por um programa de software [3] usando duas

e Nucleares (CTR, IPEN-CNEN/SP). Foram utilizadas células da linhagem Balb 3T3 (ATCC – CCL-163), mantidas em meio DMEM, suplementado com antibiótico e antimicótico (penicilina 100 U/mL, estreptomicina 100 mg/mL e anfotericina 0,025 mg/mL), 4 mM de glutamina e 10% (v/v) de soro fetal bovino e incubadas a 37°C de atmosfera úmida e 5% de CO<sub>2</sub> na concentração de 2x10<sup>4</sup> (cél/poço). Nos testes de citotoxicidade as concentrações da amostra C1 a C8 (0,625; 1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40; 80 µg em 100 µL) e quantidades correspondentes do solvente metanol foram adicionadas a placas de 96 poços e

25,0 µg/100µL), apresentam viabilidade celular superior a 100%.

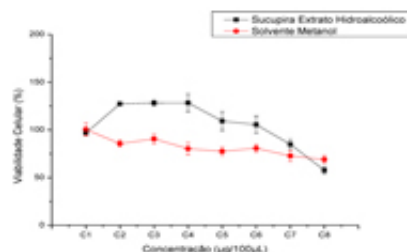


Figura 1. Representação gráfica da viabilidade celular nas concentrações testadas do extrato de Sucupira e do solvente.

Ressalta-se, porém, que a IC<sub>10</sub>, Índice de Citotoxicidade que mata 10% das células, foi determinado em 40 µg/ 100 µL concentração esta considerada segura e acima da concentração considerada ativa. Além deste fato, deve-se considerar que este efeito pode ser devido à toxicidade do solvente, na concentração correspondente.

De acordo com o preconizado pela OCDE 432 o extrato hidroalcoólico de Sucupira (Fig. 2) por apresentar MPE igual a 0,003 e PIF igual a 1 não apresenta fototoxicidade, assim como o solvente (Fig. 3), onde o MPE é igual

medidas: Fator de Foto-Irritabilidade (PIF) e a média do efeito fototóxico (MPE), ambas determinadas a partir de gráficos dose x resposta.

## RESULTADOS

Na Figura 1, observa-se que as concentrações do extrato mais altas apresentaram índices de viabilidade celular semelhante à das concentrações correspondentes de solvente, enquanto as concentrações mais baixas, incluindo aquela com potencial ação antioxidante (0,097 à

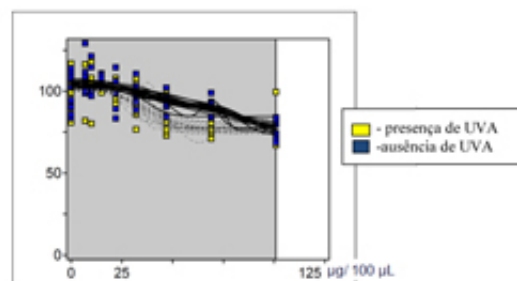


Figura 3: Gráfico criado pelo programa Phototox®, com as leituras feitas da fototoxicidade do solvente metanol, na presença e na ausência de radiação UVA.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados o extrato hidroalcoólico de Sucupira não apresenta fototoxicidade nem citotoxicidade nas concentrações usadas em cosméticos com ação antioxidante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1]ALVES, S.F. Estudo da composição química, de atividades biológicas e microencapsulação do óleo essencial dos frutos de *Pterodon emarginatus* Vogel - Fabaceae ("sucupira"). 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas).

a 0,020 e PIF igual a 1.

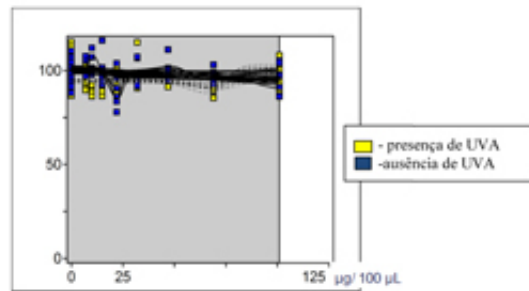


Figura 2: Gráfico criado pelo programa Phototox®, com as leituras feitas da fototoxicidade do extrato hidroalcoólico de Sucupira na presença e na ausência de radiação UVA.

Universidade Federal de Goiás, Goiás 196 f.,2012.

[2]ICCVAM, 2006. Peer review panel report: The use of in vitro basal cytotoxicity test methods for estimating starting doses for acute oral systemic toxicity testing. NIH publication n°: 07-4519. ResearchTriangle Park: NationalToxicologyProgram. Disponível em: <<http://iccvam.niehs.nih.gov/methods/invitro.htm>>. Acesso em: 25 fev. 2010.

[3]PHOTOTOX®: Statistical Software Phototox Version 2.0 for OECD Test Guideline 432. Disponível em: [http://www.oecd.org/searchResult/0,3400,en\\_2649\\_201185\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/searchResult/0,3400,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html)> Acesso em: 29 set. 2008.

### APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

Agradecemos ao IPEN/CNEN-SP por apoiar o projeto e ao CNPq pela bolsa de I. C.

[Voltar](#)