



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## **XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – 2020**

Avaliação da atividade antioxidante e fotoprotetora *in vitro* do extrato de *Passiflora edulis*.

**Letícia Cerqueira Pereira; Sônia Carine Cova Costa**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [leticia.cerqueira@hotmail.com](mailto:leticia.cerqueira@hotmail.com)
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [scarinecc@hotmail.com](mailto:scarinecc@hotmail.com)

**PALAVRAS-CHAVE:** antioxidante; *passiflora edulis*, fotoproteção

### **INTRODUÇÃO**

O uso de matérias-primas vegetais que apresentam atividade fotoprotetora ou capacidade de potencializar o Fator de Proteção Solar são alvos interessantes para pesquisas, uma vez que comprovada sua atividade absorvedora, podem intensificar a eficácia do produto (NASCIMENTO *et al.*, 2009).

A atividade antioxidante dos ativos vegetais está atrelada aos metabólitos secundários da classe dos fenóis, que estão presentes em inúmeras espécies de plantas medicinais (CARNEIRO; SILVA, 2015).

Pertencente à família Passifloraceae, o gênero *Passiflora* contém aproximadamente 500 espécies. Conhecido popularmente como maracujá-amarelo, a *Passiflora edulis*, é rica em minerais, vitaminas (LIMA, 2002), carotenoides (SOUZA *et al.*, 2004) e compostos fenólicos com ação antioxidante e anti-inflamatória.

Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar a ação antioxidante e fotoprotetora da *Passiflora edulis*.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

#### **Obtenção do material vegetal da *Passiflora edulis***

A espécie *Passiflora edulis* foi coletada no distrito de Jaíba em Feira de Santana-BA. Uma exsiccata da espécie foi depositada no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana, sob número de tomo 253650.

#### **Obtenção dos extratos da *Passiflora edulis***

As folhas foram cuidadosamente separadas do caule e mantidas em estufa por 72 horas, em estufa de ventilação forçada (45° - 55°C). Posteriormente, as partes áreas foram moídas em moinho de facas, resultando 64.486g de pó. O pó foi submetido a maceração

com etanol por 72 horas. O extrato obtido foi filtrado a vácuo utilizando funil de Buchener e algodão, tendo seu volume reduzido em 40%.

### **Identificação dos flavonoides por CLAE-DAD**

O fracionamento do extrato foi realizado em coluna aberta. Para a fase estacionária foi utilizado Sílica gel 60 (70-230 mesh), Vetec® e sistema de eluente em ordem de polaridade crescente: Hex, AcOET, EtOH e H<sub>2</sub>O. A cromatografia em camada delgada foi realizada utilizando Cromatofolhas de alumínio, Merck® e eluente acetato de etila e hexano. Para identificação dos flavonóides foi utilizado um cromatógrafo líquido, equipado com Detector de Arranjo de Diodos (DAD) e injetor automático.

### **Avaliação da atividade antioxidante *in vitro* dos extratos**

Foi preparada uma solução etanólica de DPPH (25ug/mL) e uma solução dos extratos de *Passiflora edulis* em diferentes concentrações (100, 200, 300, 400, 500 ug/mL). A metodologia foi originalmente desenvolvida por Blois (1958), adaptada e baseia-se na redução do radical DPPH pelo antioxidante das amostras. Os controles positivos foram BHT e ácido ascórbico em condições semelhantes das amostras investigadas. Foi feito um branco para cada concentração de amostra, substituindo a solução de DPPH por etanol. As soluções reagentes foram incubadas no escuro e a temperatura ambiente (25°C) durante 30 min para que a reação ocorra. Todas as leituras foram realizadas em triplicata. A redução do radical livre foi medida através da leitura da absorbância a 518 nm em espectrofotômetro e os resultados foram expressos em % de Sequestro do Radical Livre (%SRL) de acordo com a equação:

$$\% \text{ SRL} = 100 - \{ [(Abscontrole - Absamostra) \times 100] / Abscontrole \}$$

Onde: *Absamostra* - Absorbância da amostra e *Abscontrole* - Absorbância do controle

### **Avaliação da atividade fotoprotetora UVB *in vitro* dos extratos**

Foi medida a intensidade da luz em comprimentos de onda determinados entre 290 a 320 nm (espectro da região UVB), para determinação do FPS. As concentrações das amostras foram de 100 a 500ug/mL. Em seguida foi aplicada uma equação segundo MANSUR, et al., 1986 e a constante EE ( $\lambda$ ). 2 . I ( $\lambda$ ) estabelecida por Sayre e colaboradores (1979).

$$\text{FPS} = \text{FC} \cdot \sum_{290}^{320} \text{EE}(\lambda) \cdot 2 \cdot \text{I}(\lambda) \cdot \text{Abs}(\lambda) \quad (2)$$

Onde: FC = fator de correção (igual a 10); EE ( $\lambda$ ) = efeito eritematogênico da radiação de comprimento de onda  $\lambda$ ; I ( $\lambda$ ) = intensidade da luz solar no comprimento de onda  $\lambda$ ;

Abs ( $\lambda$ ) = leitura espectrofotométrica da absorbância da solução da preparação no comprimento de onda ( $\lambda$ ).

As amostras devem apresentar um FPS  $\geq 6$  para serem consideradas fotoprotetoras segundo a Resolução RDC n. 30 de 01 de junho de 2012 (BRASIL, 2012).

## RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

### Identificação dos flavonoides por CLAE-DAD

O fracionamento do extrato etanólico resultou em 18 frações, entretanto, após análise do perfil cromatográfico foram selecionadas apenas as frações 15,16 e 17. Ambas apresentaram perfis distintos e foram submetidas a CLAE-DAD para traçar o perfil químico. No extrato da *Passiflora edulis* foi detectado a presença de flavonóides e outros compostos fenólicos nos comprimentos de onda 254 e 366nm.

### Avaliação da atividade antioxidante *in vitro* dos extratos

Como pode ser observado na tabela, a *Passiflora* possui significativa atividade antioxidante para inibição do DPPH, chegando a 90% na concentração de 500ug/mL.

Tabela 1: Atividade antioxidante

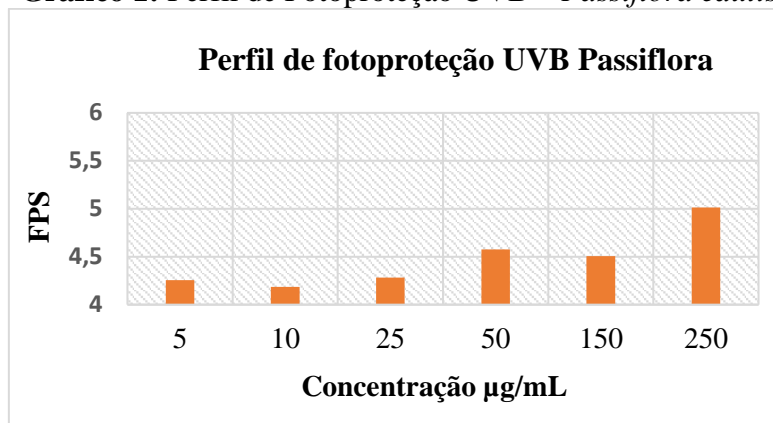
	SRL %				
	100ug/mL	200ug/mL	300ug/mL	400ug/mL	500ug/mL
<b>Extrato</b>	56,806 $\pm$ 0,363	63,702 $\pm$ 0,480	77,737 $\pm$ 0,457	89,716 $\pm$ 0,637	99,153 $\pm$ 0,457
<b>BHT</b>	26,195 $\pm$ 0,105	46,703 $\pm$ 0,105	51,845 $\pm$ 0,105	62,492 $\pm$ 0,105	66,969 $\pm$ 0,000
<b>AA</b>	90,018 $\pm$ 0,000	90,381 $\pm$ 0,000	90,744 $\pm$ 0,000	90,926 $\pm$ 0,000	94,132 $\pm$ 0,000

O valor de CE50 do extrato foi de 1,654 ug/mL o que indica que o mesmo possui uma atividade antioxidante mais pronunciada do que o BHT que apresentou CE50 de 5,322 ug/mL. Desse modo, a presença de flavonóides e outras substâncias polifenólicas em diversas espécies vegetais apontam a possibilidade destes componentes atuarem diretamente no mecanismo antioxidante das espécies.

### Avaliação da atividade fotoprotetora UVB *in vitro* dos extratos

A avaliação do FPS *in vitro*, não obteve valor satisfatório de acordo com a Resolução RDC nº 30 de 01 de junho de 2012 (BRASIL, 2012), onde as amostras devem apresentar um FPS  $\geq 6$  para serem consideradas fotoprotetoras.

**Gráfico 1:** Perfil de Fotoproteção UVB – *Passiflora edulis*



Estudos afirmam que a fração flavonoídica está sujeita a variações no seu conteúdo: a época de colheita, parte da planta, local de cultivo e a metodologia de análise empregada são responsáveis pelas variações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As técnicas utilizadas para obtenção do extrato, identificação de flavonóides, avaliação antioxidante e fotoprotetora, foram consideradas adequadas. Os resultados apresentados puderam demonstrar que o extrato da *Passiflora edulis* possui pronunciada atividade antioxidante, o que está atrelado a presença de flavonóides e substâncias polifenólicas. Apesar de ocorrer variações no conteúdo dos compostos flavônicos, não se deve excluir a possibilidade de novos testes UVB com resultados satisfatórios para FPS *in vitro*.

## REFERENCIAS

- BLOIS, M. S. 1958. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. *Nature*, v. 26, n. 4617, p. 1199-1200.
- CARNEIRO, F.; SILVA, M.D.A. 2015. Tendências dos estudos com plantas medicinais no Brasil. *Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais*, v. 3, n. 2, p. 44-75.
- LIMA, R.G.G.; CARDOSO, T.V.; DETONI, C.B., BRANCO, A.; COSTA, S.C.C. 2015. Avaliação do potencial fotoprotetor *in vitro* contra raios UVB E UVA de espécies de Marcecia. *Infarma*. v. 27, p. 263.
- MANSUR M. C. P. P. R. 2001. Estudo preliminar das atividades fotoprotetora e antioxidante dos extratos das folhas de *Bauhinia crostachyavar.massambabensis* Vaz numa formulação antissolar. 145 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.
- MENSOR, L. L. et al. Screening of Brazilian plant extracts for antioxidant activity by the use of DPPH free radical method. *PhytotherapyResearch*. v. 15, p. 30- 127, 2001.
- NASCIMENTO, C. S.; NUNES, L. C. C.; LIMA, Á. A. N. de; GRANGEIRO JÚNIOR, S.; ROLIM NETO, P. J. 2009. Incremento do FPS em formulação de protetor solar utilizando extratos de própolis verde e vermelha. *Revista Brasileira de Farmácia*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p.334-339.
- SAYRE, R. M.; AGIN, P. P.; LEEVEE, G. J.; MARLOWE, E. 1979. Comparison of *in vivo* and *in vitro* testing of sunscreens formulas. *Photochemistry and Photobiology*, v. 29, p. 559-565, 1979.

