



**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

## **XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023**

### **AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FOTOPROTETORA DE EXTRATOS E FORMULAÇÕES CONTENDO EXTRATOS DE *CAMELLIA SINENSIS* E *CYNARA SCOLYMUS L.***

**Francisco Mattos de Lima<sup>1</sup> e Sonia Carine Cova Costa<sup>2</sup>**

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [franciscomatto69@gmail.com](mailto:franciscomatto69@gmail.com)
2. Orientador, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [scarinecc@uefs.br](mailto:scarinecc@uefs.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** flavonoides; fotoproteção; cosmético.

#### **INTRODUÇÃO**

Os raios UVA (320 a 400 nm) e UVB (290 a 320 nm) combinados são os responsáveis por diversas modificações na pele, incluindo o fotoenvelhecimento e a fotocarcinogênese (SKOTARCZAK et al, 2015).

Para a prevenção dessas patologias a principal abordagem é uso de protetor solar que é uma formulação cosmética que vai agir protegendo a pele do efeito nocivo causado pelo sol. Essa proteção pode ser feita pelos filtros inorgânicos como o óxido de zinco e o dióxido de titânio que agem refletindo a energia luminosa e por filtros orgânicos que agem absorvendo essa energia luminosa. (Costa, 2023).

Desses filtros orgânicos os flavonoides são substâncias pertencentes ao grupo dos polifenóis, originados do metabolismo secundário de plantas que além de conseguir absorver essa energia luminosa converte-a um estado energético menos danoso e a devolvendo ao ambiente (Silva, 2023).

Onde essa pesquisa buscou averiguar se Avaliar capacidade UVA e UVB dos extratos de *Camellia sinensis* e *Cynara Scolymus*, desenvolver cremes fotoprotetores avaliar capacidade UVA e UVB das formulações.

#### **MATERIAL E MÉTODOS**

As espécies a serem estudadas foram selecionadas por apresentarem flavonoides em sua composição, devido a capacidade fotoprotetora desses compostos.

Foram empregados nessa pesquisa o método de Mansur e colaboradores (1986) que consiste em calcular o FPS espectrofotométrico de potenciais filtros solares através da leitura das absorvâncias no comprimento de onda entre 290 a 320nm. Já na determinação da proteção contra UVA foi empregado o método Boots star rating que segundo VELASCO et al, (2011) consiste na razão da área da incidência absorvida em UVA pela área absorvida em UVB, ou seja, a razão ocorre pela área absorvida no comprimento de onda entre 320 a 400 nm (UVA) pelo intervalo de 290 a 320 nm (UVB).

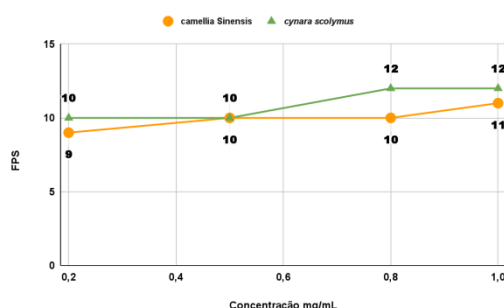
Para essas análises do FPS e da proteção frente a UVA, os extratos de *C. Sinensis* e *C. Scolymus* foram diluídos etanol P.A em triplicata nas concentrações de 0,2; 0,5; 0,8 e 1,0 mg/mL para ser lido em espectrofotômetro modelo Evolution 220 UV/Vis (Thermo Scientific®) nos comprimentos de onda UVA e UVB (290 a 400 nm).

Na análise desse perfil foto protetor de protetores solares contendo os extratos, foi formulado 100g de um creme não iônico I O/A, indicado no Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira (2012). Que será usado na formulado em cremes de 10g (qsp) a 5, 10, 20 e 30% de extrato que será diluído nas concentrações de 5, 10, 15, 20, 25 e 30 mg/mL e será avaliado pelo meto de Mansur e pelo Boots star rating.

## RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Na avaliação do fator de proteção solar dos extratos de *Camellia Sinensis* e *Cynara scolymus L.* (Gráfico 1) foi obtido valores de FPS maiores que 6 (BRASIL ,2022). No qual o extrato de *C. sinensis* e *C. Scolymus* apresentaram um FPS de 11 e 12 respectivamente na concentração de 1mg/mL. Comparando com o estudo do extrato aquoso de *Rhaphiodon echinus* que nas concentrações 1,0 mg/mL que apresentou FPS 25 (Medeiros et al, 2021), esses extratos apresentaram baixa capacidade de proteção frente UVB.

**Gráfico 1 - FPS dos extratos de *C. Sinesis* e *C. Scolymus L.***



Fonte: autor (2023).

Já a razão UVA/UVB dos extratos (tabela 1) apresentou em sua maioria um potencial de proteção ultra ( $\geq 9$ ) frente a UVA em conformidade ao apresentado pelo sistema proposto no Boot star rating (2004). Indicando que esses ambos os extratos apresentam boa proteção frente UVA a partir das concentrações de 0,5 mg/mL.

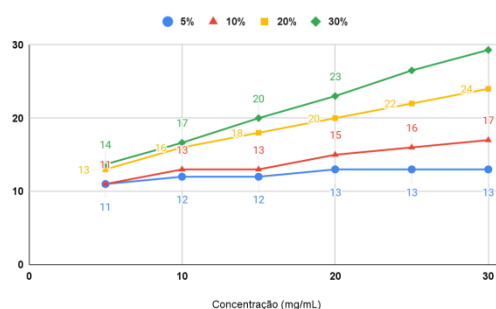
**Tabela - 1 Razão UVA/UVB dos extratos *C. Sinesis* e *C. Scolymus L.***

Concentração (mg/mL)	<i>Camellia sinensis</i>	<i>Cynara scolymus L.</i>
0,2	0,89	0,93
0,5	0,95	0,96
0,8	0,96	1,09
1,0	1,00	1,06

Fonte: autor (2023)

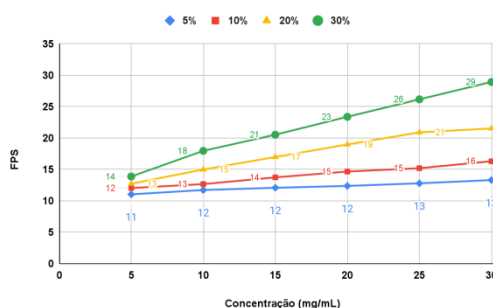
Na avaliação da capacidade fotoprotetora das formulações foi observado que o fator de proteção continuou dentro do determinado pela legislação ( $\geq 6$ ) mesmo depois do extrato ter sido formulado em um creme como visto no gráfico 2 e no gráfico 3. Como também apresentou nas formulações de 20 a 30% momentos que o FPS apresentou proteção intermediária (Brasil, 2022)

**Gráfico 2 - FPS das formulações de *C. Sinensis***



Fonte: autor (2023).

**Gráfico 3 - FPS das formulações de *C. Scolymus***



Fonte: autor (2023)

Comparado ao estudo Santos *et al.* (2022) que desenvolveu um protetor solar com 10% do extrato de *Spondia sp.* e obteve um FPS 25. Os extratos de *Camellia Sinensis* e *Cynara scolymus L.* a 10%, apresentaram ambos um FPS 13 o qual pode ser explicado por fatores como diferença entre na concentração de metabolitos entra as espécies, condições de cultivo e método de extração. (Medeiros et al, 2021; Rodrigues, 2020).

**Quadro - 1 Razão UVA/UVB dos extratos *Camellia Sinensis* e *Cyrnara Scolymus***

Concentração mg/mL	<i>C. Sinensis</i>				<i>C. Scolymus L.</i>			
	5%	10%	20%	30%	5%	10%	20%	30%
5	0,89	0,93	1,04	1,07	0,89	0,96	1,00	1,10
10	0,93	1,02	1,16	1,21	0,95	1,01	1,13	1,20
15	0,97	1,05	1,25	1,33	0,97	1,07	1,20	1,30
20	1,01	1,14	1,28	1,40	0,99	1,12	1,27	1,40
25	1,04	1,14	1,33	1,42	1,02	1,16	1,33	1,50
30	1,04	1,21	1,39	1,52	1,05	1,21	1,36	1,50

Fonte: autor (2023).

Observado a Razão UVA/UBA dos extratos de *C. sinensis* e *C. Scolymus* (quadro 1), constatou-se uma tendencia no aumento da proteção anti-UVA com o aumento da

concentração, onde novamente a maior parte dos resultados obtidos podem ser classificados como proteção ultra ( $\geq 9$ ).

Dessa maneira concluiu-se, por meio dessa pesquisa, que os protetores solares com os extratos de *Camellia Sinensis* e *Cynara Scolymus L.*, apresentam capacidade fotoprotetora frente a radiação UVA como também a UVB

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, 2012. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário nacional da farmacopeia brasileira**. 2. ed. Brasília: Anvisa, 2012. 224 p.
- BRASIL. **Resolução da diretoria colegiada Nº 629**, de 10 de março de 2022. Dispõe sobre protetores solares e produtos multifuncionais em cosméticos e internaliza a Resolução GMC MERCOSUL nº 08/2011. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, [2022]. Disponível em: [http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6407780/RDC\\_629\\_2022\\_.pdf/8afdb838-af85-4690-a9f7-842ba38119ee](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/6407780/RDC_629_2022_.pdf/8afdb838-af85-4690-a9f7-842ba38119ee). Acesso em: 7 set. 2023.
- COSTA, C.G. **Estudo de fotoproteção do extrato etanólico de pimenta rosa (*Schinus terebinthifolius Raddi*) em solução e nas formulações de protetores solares**. 2023. 67 f. Monografia (Graduação em Farmácia), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023.
- MEDEIROS, M.A.C.; *et al.* Avaliação da atividade fotoprotetora do extrato aquoso de *Rhaphiodon echinus* (Nees & Mart.) Schauer. **Scientia Plena**, v. 17, n. 4, 2021. Disponível em: <https://scientiaplenua.emnuvens.com.br/sp/article/view/6114>. Acesso em: 7 set. 2023.
- RODRIGUES, E.C.M. **Avaliação do efeito fotoestabilizador do FPS de emulsões contendo filtros químicos e extratos vegetais de espécies do gênero *Byrsonima***. Dissertação, Universidade Estadual Paulista, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/194376>. Acesso em: 7 set. 2023.
- SANTOS, D.O. ; *et al.* Avaliação do efeito fotoprotetor UVA e UVB, ação antioxidante e da estabilidade do creme com extrato de *Spondia sp* (umbu-cajá). **Colloquium Vitae**, v. 14, n. 1, p. 12–20, 2022.
- SKOTARCZAK, K. *et al.* Photoprotection: facts and controversies. **European review for medical and pharmacological sciences**. v. 19, n. 1, p. 98-112, 2015.
- SILVA, W.M. **Comparação do potencial fotoprotetor dos flavonoides quercetina e rutina: um estudo in vitro**. 2023. 16 f. Monografia (Graduação Ciências Biológicas), Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2023.
- VELASCO, M. V. R. *et al.* Novas metodologias analíticas para avaliação da eficácia fotoprotetora (in vitro) – revisão. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, [S. L.], v. 1, n. 31, p. 27-34, 2011