



## **AVALIAÇÃO DO FATOR DE FOTOPROTEÇÃO SOLAR DOS FLAVONOIDES QUERCETINA E RUTINA: UM ESTUDO IN VITRO.**

**Wanessa Medeiros da Silva<sup>1</sup>, Abrahão Alves de Oliveira Filho<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Radiação pode ser definida como a irradiação de energia por uma substância qualquer e ser dividida entre radiação eletromagnética e nuclear. A exposição exacerbada a radiação ultravioleta pode trazer malefícios para a nossa saúde e causar enfermidades como câncer de pele. Uma alternativa para evitar esse tipo de enfermidade é adotar o uso recorrente de filtros solares, em especial os químicos, por levarem compostos naturais em sua composição. Os flavonoides são um grupo de fenólicos derivados do metabolismo secundário de plantas de grande importância entre os produtos naturais que apresentam capacidade fotoprotetora. A quercetina é um flavonoide que pode ser isolado de maçãs, uvas, cebolas e plantas folhosas. A rutina é um flavonoide que pode ser encontrado e extraído de tomates, feijão, vinho tinto, maçãs, chá preto, cebola, entre outros. O presente estudo buscou analisar o fator de fotoproteção solar, *in vitro*, dos flavonoides quercetina e rutina. Foi utilizada a solução da substância natural diluída em diferentes concentrações de 50, 100, 500 e 1000 µg/mL e foram realizadas varreduras em espectrofotômetro no comprimento de onda de 290 a 320 nm com intervalos de 5 nm a cada 5 minutos. Os resultados foram calculados segundo à equação de Mansur para determinar o fator de proteção solar. Ambos os flavonoides estudados apresentaram capacidade fotoprotetora com FPS superior a 6 em todas as concentrações, tendo as de 500 e 1000 µg/mL demonstrado melhor resultado em ambos os experimentos com FPS=25. Portanto, os flavonoides quercetina e rutina podem ser classificados como aptos para serem utilizados na produção de protetores solares naturais.

**Palavras-chave:** Farmacologia, Fitoterapia, Fotoproteção.

---

<sup>1</sup>Aluno do <Ciências Biológicas>, Departamento de <Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas >, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: wanessamds01@gmail.com

<sup>2</sup><Doutor>, <Professor>, Departamento de <Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas >, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: Abrahao.alves@professor.ufcg.edu.br



***EVALUATION OF THE SUN PHOTOPROTECTION FACTOR OF THE FLAVONOIDS QUERCETIN AND RUTIN: AN IN VITRO STUDY.***

**ABSTRACT**

Radiation can be defined as the irradiation of energy by any substance and can be divided between electromagnetic and nuclear radiation. Exacerbated exposure to ultraviolet radiation can harm our health and cause diseases such as skin cancer. An alternative to avoid this type of disease is to adopt the recurrent use of sunscreens, especially chemical ones, as they contain natural compounds in their composition. Flavonoids are a group of phenolics derived from the secondary metabolism of plants of great importance among natural products that have a photoprotective capacity. Quercetin is a flavonoid that can be isolated from apples, grapes, onions and leafy plants. Rutin is a flavonoid that can be found and extracted from tomatoes, beans, red wine, apples, black tea, onions, among others. The present study aimed to analyze the solar photoprotection factor, *in vitro*, of the flavonoids quercetin and rutin. The solution of the natural substance diluted in different concentrations of 50, 100, 500 and 1000  $\mu\text{g}/\text{mL}$  was used and scans were performed in a spectrophotometer at the wavelength of 290 to 320 nm with intervals of 5 nm every 5 minutes. The results were calculated according to the Mansur equation to determine the sun protection factor. Both flavonoids studied showed a photoprotective capacity with SPF greater than 6 at all concentrations, with those of 500 and 1000  $\mu\text{g}/\text{mL}$  showing better results in both experiments with  $\text{SPF}=25$ . Therefore, the flavonoids quercetin and rutin can be classified as suitable for use in the production of natural sunscreens.

**Keywords:** Pharmacology, Phytotherapy, Photoprotection.