



DETERMINAÇÃO DE FATOR DE FOTOPROTEÇÃO SOLAR DO ÓLEO ESSENCIAL *Thymus vulgaris*: UM ESTUDO *in silico* E *in vitro*

Bárbara Jael do Nascimento Silva¹, Maria das Graças veloso Marinho de Almeida²

RESUMO

De maneira geral, todos devem se proteger quando expostos ao sol como forma de prevenção, especialmente as pessoas as quais se expõem em maior frequência. Para isso, o uso do protetor solar é indispensável. Entre os fatores negativos ocasionados pelo contato exagerado com a radiação solar estão eritema, sensibilidade cutânea, prurido, desidratação e outras agressões externas. Quando passa a ser um processo crônico, danos mais severos podem ser desenvolvidos através da mutação de genes, a exemplo de lesões potencialmente malignas e malignas. Um dos mecanismos utilizados como barreira para os raios solares é o protetor solar. Nesse ponto, a Fitoterapia tem contribuído cada vez mais para os cuidados com a saúde através de estudos dos produtos naturais com diversas propriedades, dentre elas anti-inflamatórias, antimicrobianas e antioxidantes. Dessa maneira, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar o fator de proteção solar *in silico* e *in vitro* do óleo essencial de *Thymus vulgaris* por meio de dois experimentos: o teste *in vitro* avaliou o fator de proteção solar do óleo essencial por meio da técnica de espectrofotometria, utilizando cubetas de quartzo de 01 centímetro em uma temperatura equivalente a 23°C e realizando varreduras de 290 a 320 nm (em intervalos de 5 nm) com duração de 5 minutos para mensurar a absorbância do óleo essencial; e o teste *in silico* avaliou o potencial radioprotetor e antioxidante do componente majoritário do óleo essencial, o qual foi realizado utilizando o software *PASSONLINE*®. A avaliação fotoprotetora do óleo essencial teve resultado satisfatório quando o produto teste foi exposto a uma concentração de 1000 µg/mL. Ademais, o timol, componente majoritário do óleo, demonstrou resultados positivos (“ser ativo”) tanto em relação ao fator radioprotetor quanto ao fator antioxidante. Dessarte, espera-se que, agora com seu comprovado benefício farmacológico, este produto natural a base de planta medicinal venha a ser estudado em outras etapas, *in vivo*, para o futuro desenvolvimento de um fotoprotetor.

Palavras-chave: Antioxidante; Fitoterapia; Fotoproteção; Odontologia; Radiação.

¹ Graduando em Odontologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFCG, Patos, PB, e-mail: barbaraajael15@gmail.com

¹ Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, UFCG, Patos, PB, e-mail: mgvmarinho1@gmail.com



**DETERMINATION OF THE SOLAR PHOTOPROTECTION FACTOR OF
THYMUS VULGARIS ESSENTIAL OIL *Thymus vulgaris*: AN *in silico* AND *in vitro* STUDY.**

ABSTRACT

In general, everyone should protect themselves when exposed to the sun as a form of prevention, especially those who expose themselves more often. For this, the use of sunscreen is indispensable. Among the negative factors caused by excessive contact with solar radiation are erythema, skin sensitivity, itching, dehydration and other external aggressions. When it becomes a chronic process, more severe damage can be developed through the mutation of genes, such as potentially malignant and malignant lesions. One of the mechanisms used as a barrier to the sun's rays is sunscreen. At this point, phytotherapy has increasingly contributed to health care through studies of natural products with various properties, including anti-inflammatory, antimicrobial and antioxidant properties. The aim of this study was to evaluate the *in silico* and *in vitro* sun protection factor of *Thymus vulgaris* essential oil using two experiments: the *in vitro* test evaluated the sun protection factor of the essential oil by means of the spectrophotometry technique, using 01 centimeter quartz cuvettes at a temperature equivalent to 23°C and carrying out scans from 290 to 320 nm (at 5 nm intervals) lasting 5 minutes to measure the absorbance of the essential oil; and the *in silico* test evaluated the radioprotective and antioxidant potential of the majority component of the essential oil, which was carried out using the PASSONLINE® software. The photoprotective evaluation of the essential oil was satisfactory when the test product was exposed to a concentration of 1000 µg/mL. In addition, thymol, the oil's main component, showed positive results ("being active") in relation to both the radioprotective factor and the antioxidant factor. It is therefore hoped that, now that its pharmacological benefits have been proven, this natural product based on a medicinal plant will be studied in further stages, *in vivo*, for the future development of a photoprotector.

Keywords: Antioxidant; Dentistry; Phytotherapy; Photoprotection; Radiation.