

FOTOTERAPIA COM LUZ VERDE E EXTRATO DE *Polypodium leucotomos* PARA TRATAMENTO DE MELANOMA: ESTUDO IN VIVO

Luiza Daleprani Stanger¹, Letícia Chiepe², Jhenmyfer Matos Vidal², Kelly Cristina Mota Braga Chiepe³, Clairton Marcolongo Pereira⁴, Orlando Chiarelli Neto⁵

¹ Graduando em Farmácia - UNESC; ² Graduando em Medicina - UNESC; ³ Professor Dr. em Ciências da Saúde - UNESC; ⁴ Professor Dr. em Sanidade Animal - UNESC; Professor Dr. em Bioquímica – UNESC⁵.

INTRODUÇÃO

O melanoma maligno, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), é uma patologia provinda dos melanócitos, sendo categorizado como o tipo mais grave. A exposição à luz solar está compreendida como um dos múltiplos fatores de risco para o desenvolvimento do melanoma, devido a sua capacidade de promover a formação de espécies reativas de oxigênio (EROs) e nitrogênio (ERNs) por fotossensibilização.

A irradiação da luz verde (532nm) apresentou resultados positivos na morte de células de melanoma de camundongos (B16F10), causando a redução tumoral, sem provocar lesões na pele saudável.

Além disso, a fotoproteção por fitoterapia com *Polypodium leucotomos*, um ativo advindo da samambaia, tem apresentado capacidade de absorver os raios UV, e abranar grande parte dos danos.

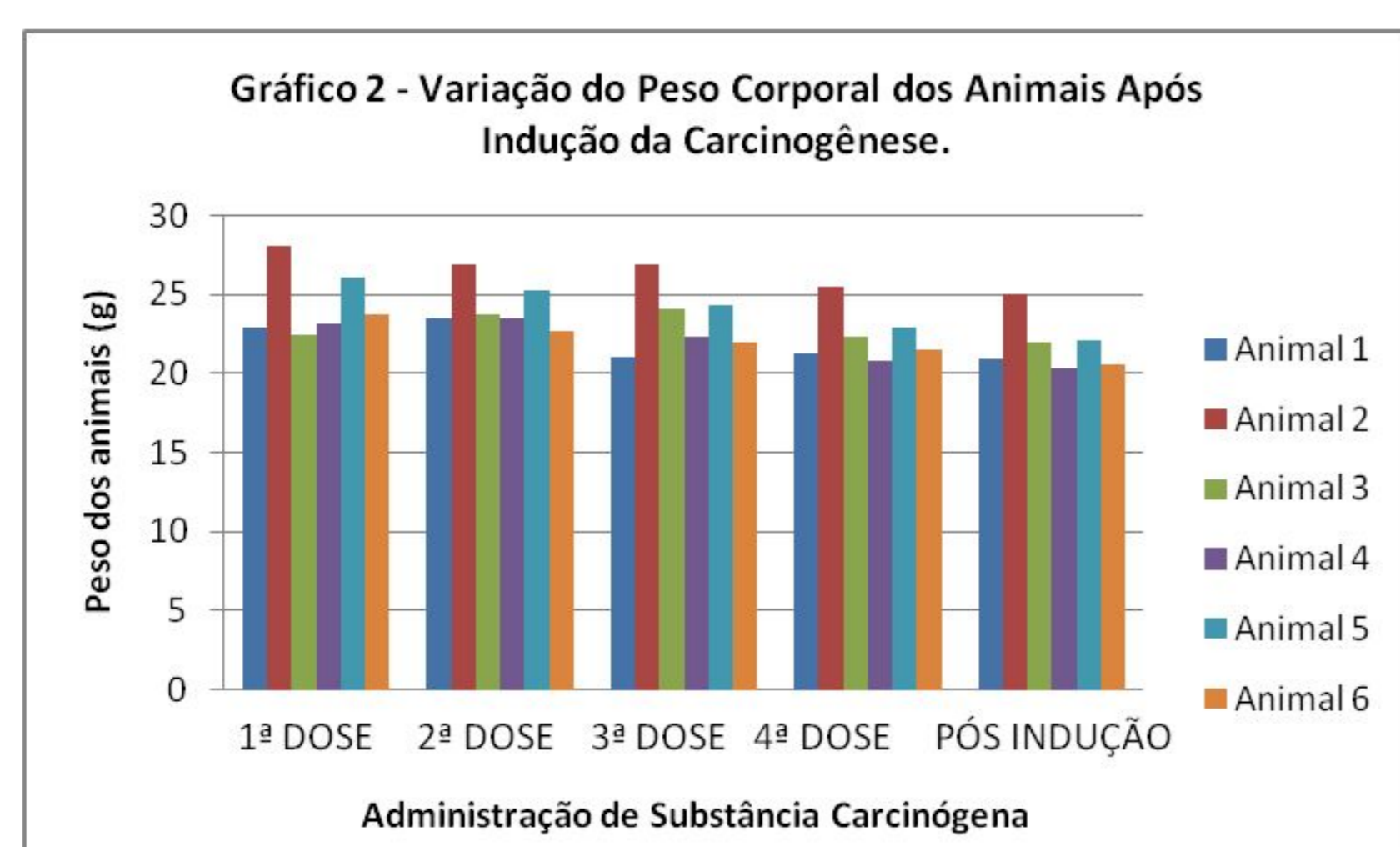
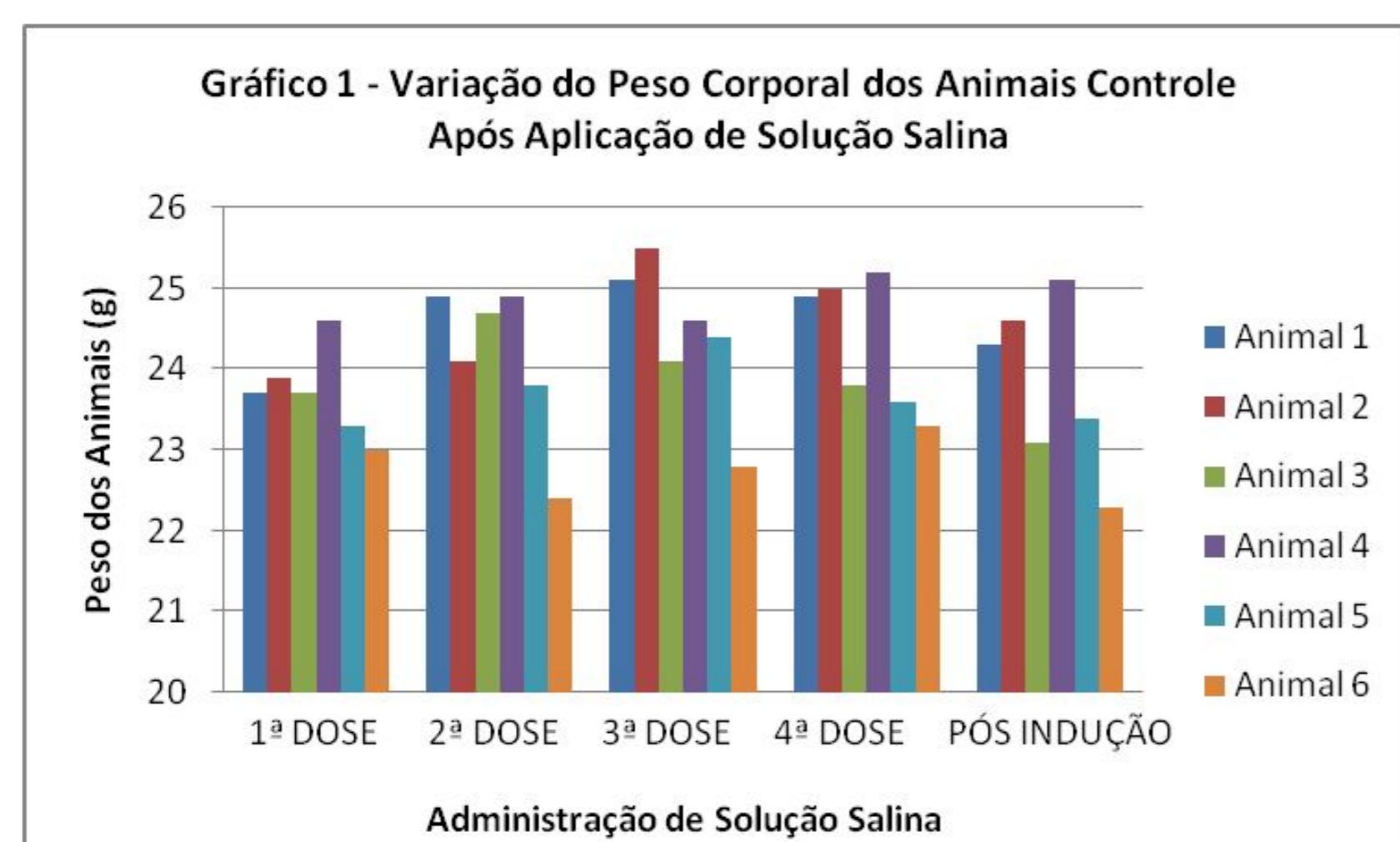
Objetiva-se criar um protocolo de foto-fitoterapia para tratamento do melanoma, administrando *Polypodium leucotomos* independente e associado a luz para investigar possível eliminação dos tumores.

METODOLOGIA

Após aprovação pelo CEUA e quarentena, 50 camundongos C57BL6 foram divididos em 8 grupos, um controle, e os demais, submetidos a indução da carcinogênese (50µl de 7,12-Dimethylbenz[a]anthracene – DMBA e 25µl de óleo de crôton) durante 2 semanas. O peso e a temperatura corporal foram monitorados. A próxima fase consiste na aplicação e avaliação do protocolo de irradiação com luz verde (532nm) associado ou não a administração do extrato de *Polypodium leucotomos*. Análises histopatológicas e imunohistoquímicas serão avaliadas após a administração do extrato.

RESULTADOS

No período de indução da carcinogênese, observou-se um declínio no peso corporal dos animais (Gráfico 2) com relação aos do grupo controle (Gráfico 1).



Na figura 1, observam-se alterações morfológicas de melanoma (Imagem A) e encanecimento da pelagem (Imagem B) nos camundongos condicionados à experimentação. Houve também variação na temperatura corporal.

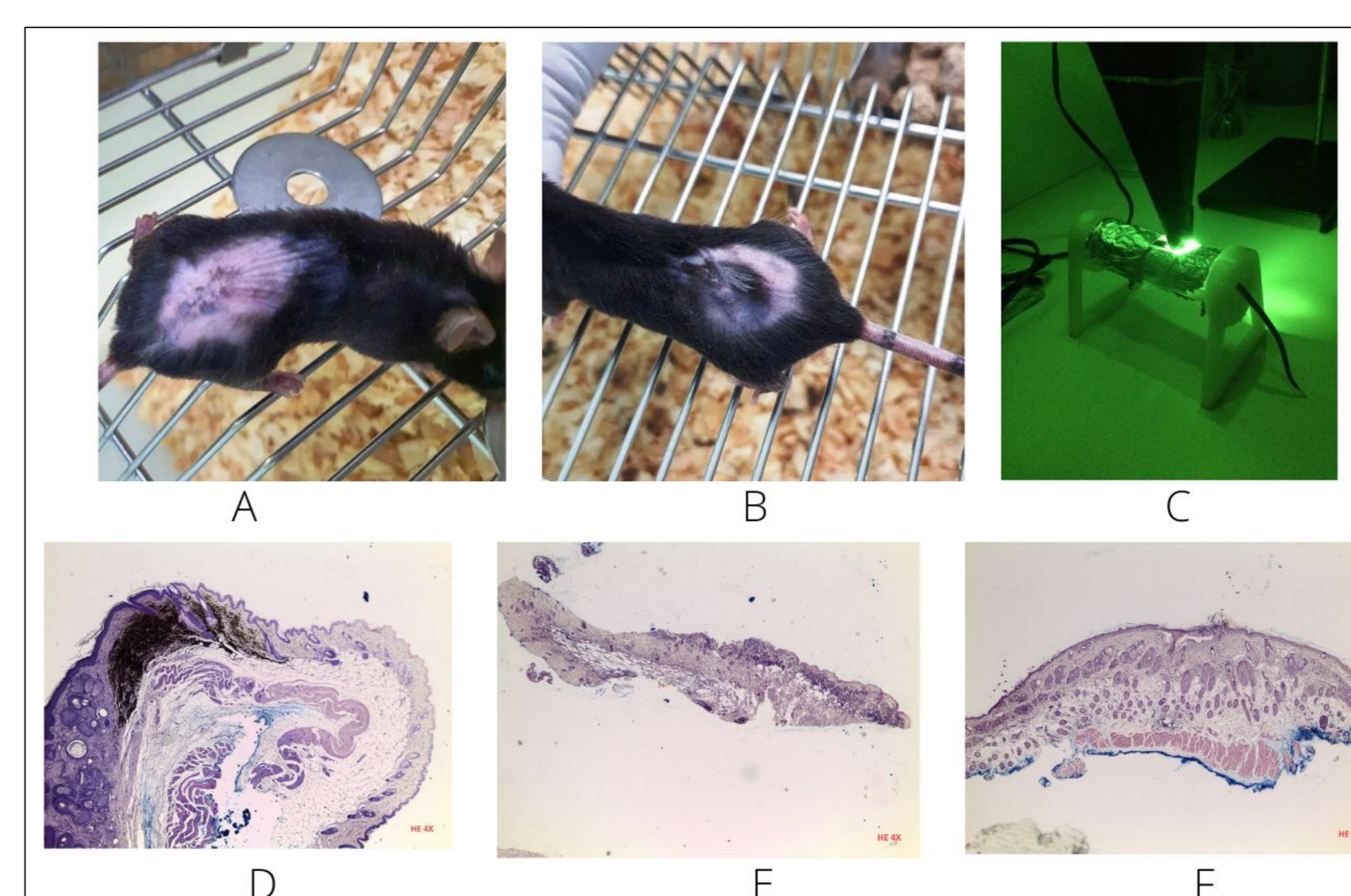


Figura 1 - Melanoma (A), Encanecimento - perda de pigmentação (B), Irradiação de luz verde (532 nm) em um imobilizador (C), Análise Histológica do melanoma HE 4x (D), Análise Histológica Pele Saudável - Controle Escuro HE 4x (E), Análise Histológica Pele Saudável - Controle Irradiado HE 4x (F).

Um fragmento da pele de cada animal foi fixado em formol tamponado a 10%. Após 48 horas as amostras foram processadas, incorporadas em parafina, cortadas na espessura de 3 µm e coradas em Hematoxilina e Eosina (HE).

Em D, observa-se histologicamente o melanoma e na imagem E, têm-se o controle escuro. Os resultados indicam que a irradiação com luz verde (532nm), como demonstrado no esquema da imagem C, não gera danos à pele saudável, bem como representado em F, controle irradiado.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Será administrado o extrato de *Polypodium leucotomos*, de forma independente e em associação à fototerapia com luz verde para investigar possível eliminação dos tumores.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Câncer de pele melanoma. 04 jun. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pele-melanoma>> Acesso em: 21 Ago. 2022.

Chiarelli-Neto O, Ferreira AS, Martins WK, et al. Melanin photosensitization and the effect of visible light on epithelial cells. PLoS One 2014;9:e113266.

Chiari-Andréo BG et al. Phamacognosy: Can natural products improve skin photoprotection?. Rodriguésia. 2020, 71:1-14.

Berkelhammer J, Oxenhandler RW, Hook RR, et al. Development of a new melanoma model in C57BL/6 mice. Cancer Research 1982;42:3157-63.

Allison C. Fialkowski et al. Identification of Gene Variants Associated with Melanocyte Stem Cell Differentiation in Mice Predisposed for Hair Graying. G3: Genes/ Genomes/ Genetics. V. 9. Mar 2019.

AGRADECIMENTOS: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESPÍRITO SANTO.