



## **Trabalhos Científicos**

# **IV WORKSHOP DE INOVAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA**

**19 a 21 de Outubro de 2021**

Instituto de Ciência e Tecnologia  
Universidade Federal de São Paulo  
São José dos Campos, SP

## MÉTODO DE MEDIÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA A LUZ AZUL EM ÓCULOS DE SOL

Artur D. Loureiro, Liliane Ventura

Escola de Engenharia de São Carlos - USP, Departamento de Engenharia Elétrica, São Carlos - SP, Brasil  
e-mail: [lilianeventura@usp.br](mailto:lilianeventura@usp.br)

**Introdução:** Nos últimos anos, houve um crescente interesse do público, de profissionais da saúde, do ramo óptico e de pesquisadores sobre danos oculares provocados pela luz azul e sobre formas de preveni-los. Encontram-se na literatura estudos sobre danos induzidos pela luz azul aos tecidos da retina, com atenção especial aos efeitos crônicos. O público em geral não possui meios de medir a proteção contra a luz azul em seus óculos de sol, uma vez que esta medição requer um espectrofotômetro, equipamento científico de custo elevado e que requer um técnico em medidas espectroscópicas para operá-lo.

**Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi desenvolver, usando componentes simples, um protótipo para medição da proteção azul em óculos de sol, que não requer treinamento prévio para ser usado.

**Métodos:** As medições são realizadas combinando a iluminação de luz branca (LED alto brilho) com um fotosensor de 4 canais (AMS TAOS TCS3472). São obtidas 4 medições com ponderações diferentes. Estas ponderações são ponderadas com pesos calculados (combinadas linearmente), de modo a aproximar as funções de ponderação de interesse (a da transmitância luminosa e a da transmitância da luz azul solar). Foram medidas 60 amostras por usuários não-treinados com o protótipo. Estes valores foram comparados com medidas realizadas com padrão-ouro (espectrofotômetro), pelo Método de Bland-Altman, para se verificar concordância entre os métodos de medição.

**Resultados:** A análise de Bland-Altman não mostrou viés significativo e limites de concordância de 95% dentro das tolerâncias predefinidas.

**Conclusões:** O protótipo desenvolvido se mostrou viável para uso por leigos.

**Palavras-chave:** Óculos de sol; proteção da luz azul; protótipo.

**Agência Financiadora:** CAPES (Código de Financiamento 001), FAPESP (processo número 2018/16275-2).