

DISPOSITIVOS PARA DIVULGAÇÃO DO ÍNDICE ULTRAVIOLETA LOCAL EM TEMPO REAL

William Barcellos ; Liliane Ventura

Escola de Engenharia de São Carlos-EESC/USP, São Carlos, Brasil.

Introdução: Com a necessidade de levar ao público informações de maneira simples sobre os possíveis efeitos prejudiciais da exposição à radiação ultravioleta, foi definido o parâmetro Índice Ultravioleta (IUV), que relaciona a intensidade da radiação ultravioleta com seus possíveis efeitos eritemáticos. É recomendada a utilização do IUV para conscientizar a população sobre os efeitos prejudiciais à saúde decorrente da exposição à radiação solar e orientar a população para a tomada de medidas de proteção necessárias de acordo com o IUV. Com o intuito de divulgar o IUV para a comunidade local, foram desenvolvidos dois dispositivos que apresentam o IUV medido localmente e em tempo real. O primeiro dispositivo desenvolvido é um painel luminoso e o segundo um pêndulo invertido interativo que se utiliza da persistência da visão para apresentação do IUV.

Métodos: No telhado do Departamento de Engenharia Elétrica e Computação (EESC) da Universidade de São Paulo (USP), Campus I de São Carlos, está instalado um sensor Skye SKU-440, que converte a irradiação solar em uma tensão diretamente relacionada com o IUV. O sensor Skye SKU-440 foi calibrado para fazer correção do ângulo zenital para a latitude da cidade de São Carlos - SP (21,87° S). Um sistema microcontrolado faz a aquisição do valor de tensão de saída do sensor Skye SKU-440 e transmite a cada 21s este valor através de um módulo de transmissão RF Xbee. O painel possui um receptor RF Xbee para receber o valor adquirido do sensor Skye SKU-440, converte este valor para IUV e então controla a iluminação do painel para indicar o IUV. O pêndulo invertido recebe e converte o valor IUV assim como o painel. Para apresentar o IUV o usuário deve puxar a haste do pêndulo para que ele vibre, então devido à persistência da visão o usuário vê o IUV escrito no ar.

Resultados e Discussões: O painel foi construído e está em funcionamento dentro do Laboratório de Instrumentação Oftalmológica (LIO) do EESC. Está sendo verificado com o departamento o melhor local para instalação do painel para exibição ao público. Foi construído um protótipo do pêndulo invertido utilizando uma haste flexível presa em uma base de concreto e a parte eletrônica em uma protoboard. Será realizado um projeto mecânico para que o pêndulo invertido seja de fácil locomoção e reprodutibilidade, e a parte eletrônica será transportada para uma placa que será instalada na base do pêndulo invertido, estando apenas os LEDs na haste.



Figura 1 – a) Pêndulo Invertido b) Painel

Conclusões: Com a instalação destes dispositivos a comunidade local terá acesso ao IUV com maior facilidade, sendo esta medida local e atualizada. Apoio FAPESP (2014/16938-0).