



Construção de totem para medir e divulgar o índice ultravioleta

Saulo de Társo Silva Sousa, Camila de Sá Gonçalves, Jhenifer Natalie Bluhm Paiva e Alexandre Peixoto do Carmo

O câncer de pele é o tipo que mais ocorre no Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Dermatologia, causado principalmente pela radiação ultravioleta (RUV), provinda do Sol. O ponto de partida para a correta proteção dos males produzidos pela RUV é determinar a intensidade que indivíduo está exposto, medido pelo índice ultravioleta (IUV). A escala do IUV foi padronizada pela Organização Mundial da Saúde e é caracterizado em sub faixas, que são: 1 a 2, considerado um nível baixo; 3 a 5, moderado; 6 a 7, alto; 8 a 10, muito alto e +11, extremo. Cada sub faixa apresenta os riscos da exposição à RUV e as recomendações de proteção mais adequadas. Exibir isso às pessoas pode amenizar os danos causados pela RUV. O objetivo desse trabalho é implementar um totem que exibe a intensidade da RUV, com base no IUV, e os cuidados que as pessoas devem adotar mediante a ela; o totem também exibe a hora e temperatura ambiente. Os sensores *UVM-30A*, para a RUV e *DTH22*, para temperatura e módulo *RTC DS3231*, para marcar a hora, foram acoplados a uma placa microcontrolada, onde há o processamento das informações geradas pelos periféricos acoplados e são refletidos em saídas para que as pessoas vejam. Essas saídas consistem em: um *display* formado por dois módulos *LED p10 semi-exterior* com dimensões 32cm x 16cm, que exibe as informações de hora e temperatura e um conjunto de *LED's* que indicam o nível e os cuidados a serem tomados com base na RUV medida. A implementação do totem aborda três desafios principais: a construção de uma estrutura adequada para abrigar os componentes elétricos; sua forma de alimentação elétrica e escolher a melhor forma de obtenção de dados pelo sensor de RUV, sem prejudicar a consistência da medida. A dimensão da estrutura é 2,0m x 0,9m x 0,4m; seu material não foi definido ainda, mas ele deve suportar as intempéries e salinidade na região de Cabo Frio, RJ. A alimentação se dá por uma fonte de computador com potência elétrica suficiente para o sistema. Testes foram feitos com o sensor de RUV e seu comportamento foi compatível com o que é reportado na literatura. Como foi dito, ainda não foi decidido qual material utilizar na estrutura e conseqüentemente sua implementação não foi feita, pois se deve ao fato de os autores precisarem de interações que se tornam complicadas mediante ao cenário da pandemia de *COVID-19*, comprometendo a fabricação da estrutura. O dimensionamento de energia elétrica do sistema e análises dos dados do sensor *UVM-30A* ocorreram de forma a respeitar o isolamento social. Os resultados foram como o esperado, mostrados nos gráficos feitos com os dados obtidos pelo sensor *UVM-30A*.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Instituto Federal Fluminense, campus Cabo Frio
Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPQ

