



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FEMIC JOVEM

**Aluna: Camila Feitosa Cláudio**

Orientador: Marcos Antônio de Sousa Frazão

Coorientador: Victor Eduardo Alves da Silva Carvalho

**COLÉGIO SÃO FRANCISCO DE SALES**

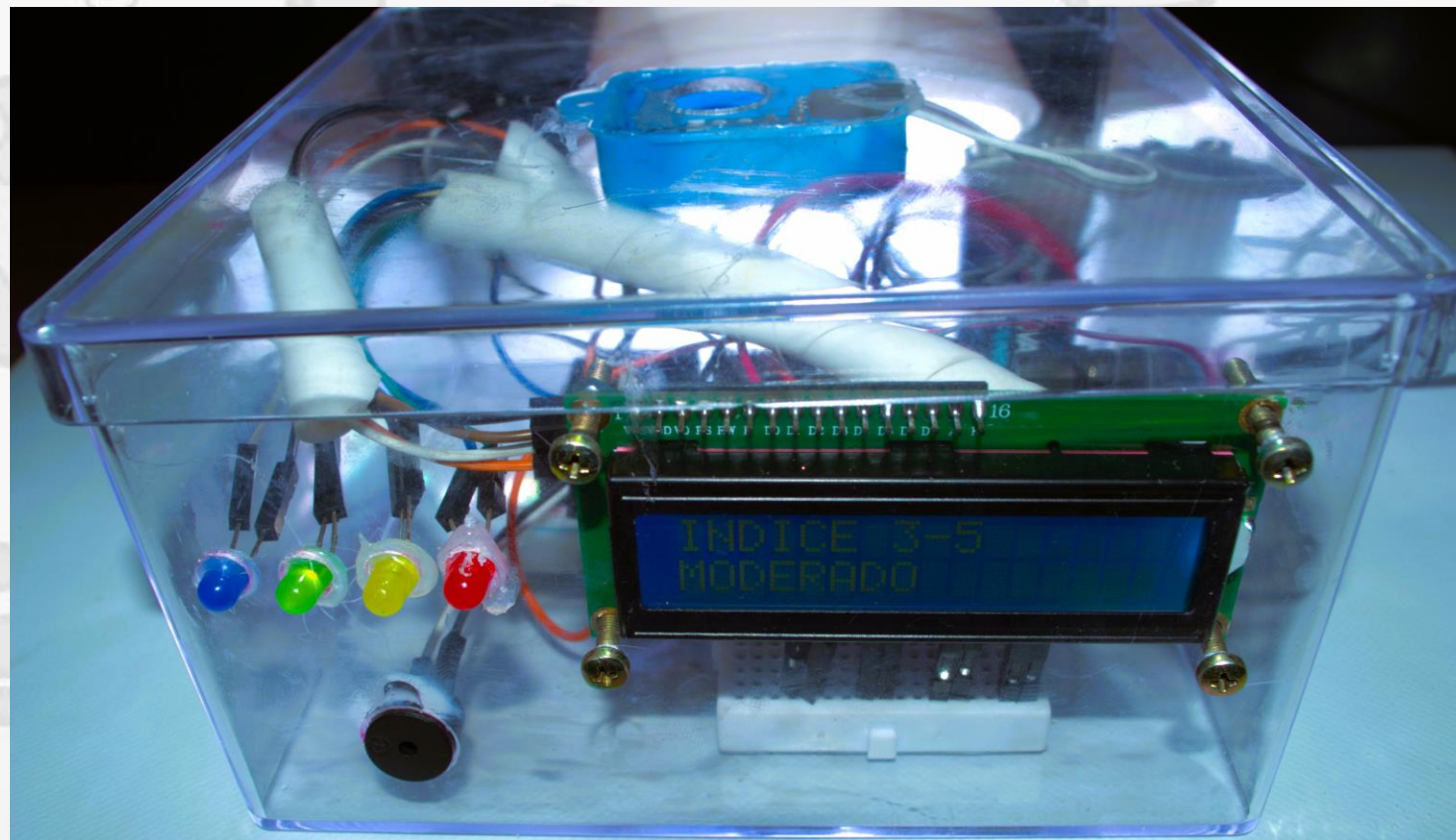
**Teresina / Piauí**

**Brasil**



camilafclaudio05@gmail.com

# DISPOSITIVO DETECTOR E QUANTIFICADOR DE RADIÇÃO UV



# Apresentação



- O câncer de pele não melanoma é o mais incidente no Brasil e no mundo, correspondendo a 31,3% de todas as neoplasias malignas do país. Apesar de possuir vários fatores de risco, a principal causa de câncer de pele é a grande exposição à UV, proveniente do sol.
- Cotidianamente milhões de pessoas ao redor do mundo se expõem a radiação ultravioleta, sem tomar devidas precauções, com isso em vista, surgiu a ideia deste projeto.

# Objetivos



## Objetivo geral

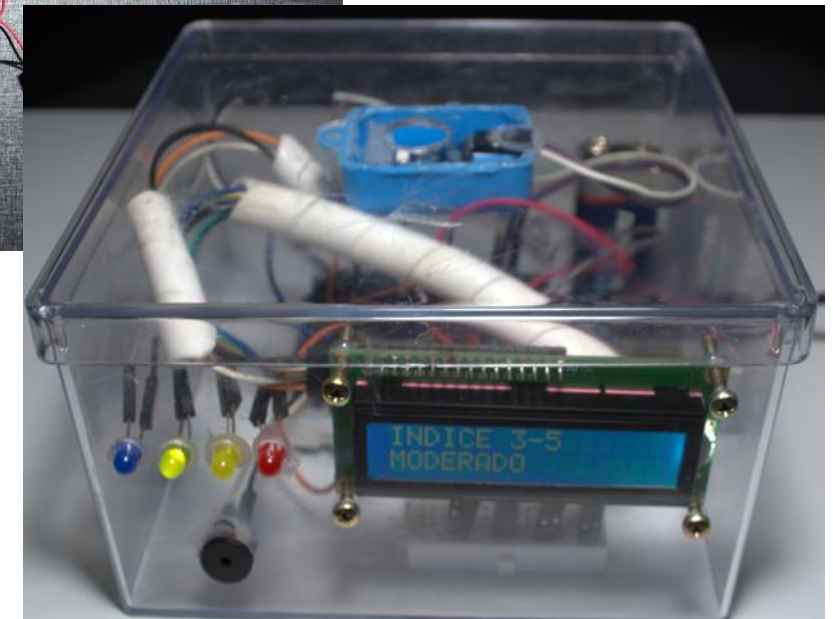
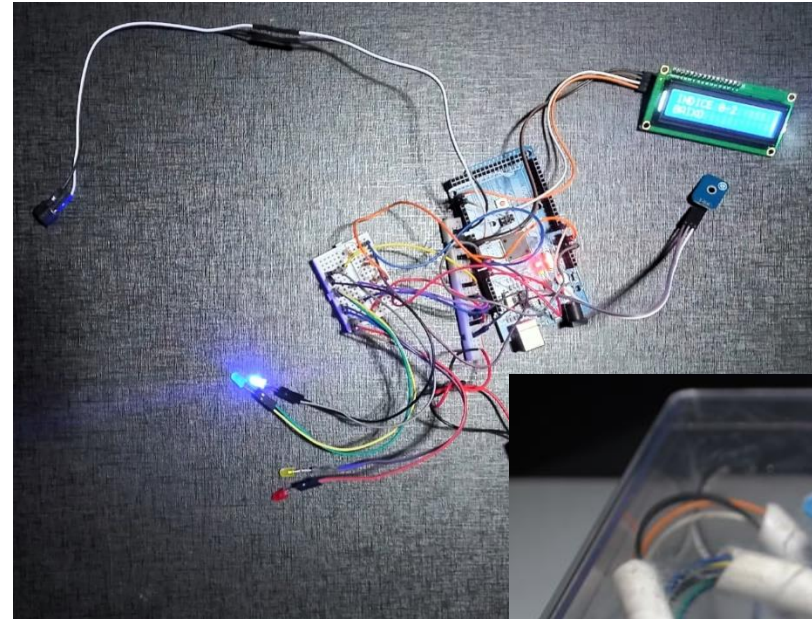
- Criar um aparelho eletrônico compacto que seja capaz de realizar leitura das emissões de UV, auxiliando no alerta sobre as condições de intensidade da radiação ultravioleta solar.

## Objetivos específicos

- Alertar sobre a necessidade de medidas preventivas, para reduzir a superexposição de UV solar;
- Auxiliar na lembrança da utilização de bloqueadores solares dentro do tempo sugerido, ou até mesmo a redução do tempo de exposição ao sol;
- Aumentar a conscientização sobre os perigos da radiação UV para a saúde.

# Metodologia

- O protótipo desse equipamento, foi composto por: Arduino Mega 2560, Protoboards, Módulo Sensor de Radiação UV, Leds (Azul; Verde; Amarelo Vermelho); Display LCD com módulo I2C Jumper; Buzzer passivo, Resistores (1000 Ohms), alimentação através de uma bateria de 9V, todo o conjunto foi acondicionado em uma caixa em acrílico. Para programação, foi utilizada a linguagem de programação C++.



# Metodologia

- Quando o sensor de radiação Ultravioleta (UV) realiza as leituras, é enviado um sinal ao Arduino, que então faz com que os leds acendam dependendo da intensidade de radiação UV, ao mesmo tempo é emitido um alerta sonoro e que aparece no display LCD a intensidade da radiação ultravioleta medida.



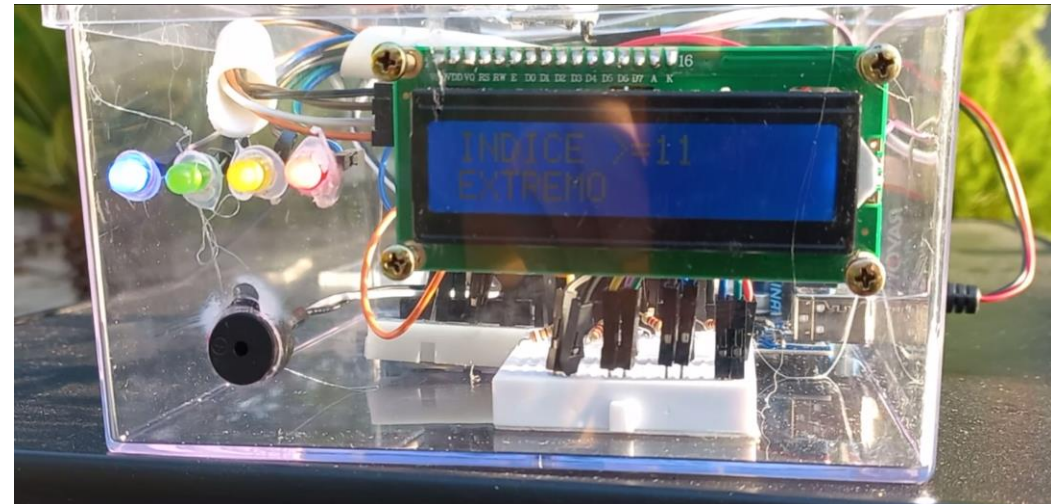
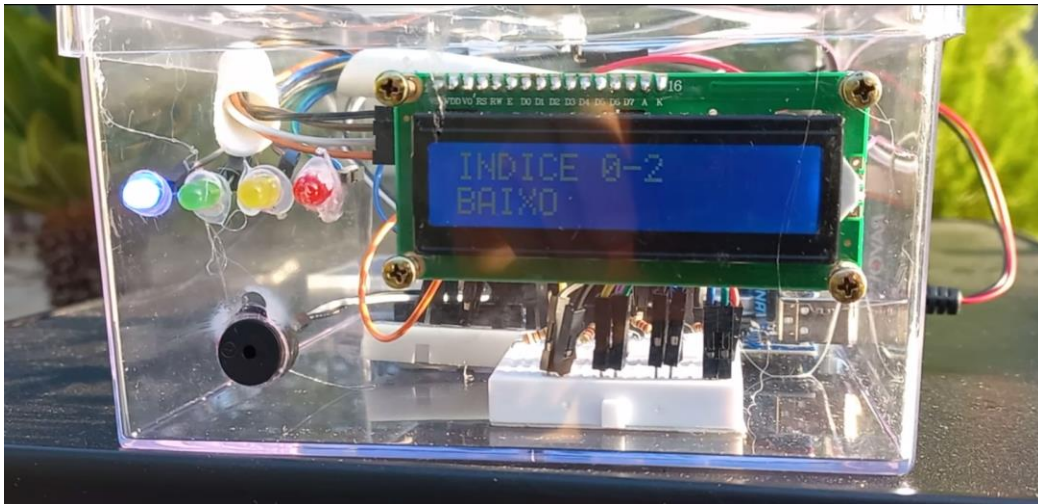
7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



# Resultados alcançados



- Ao término do projeto foi possível obter um aparelho eletrônico compacto que fosse capaz de realizar medições das emissões de UV. O equipamento conseguiu realizar leituras e informar a intensidade da radiação UV medida, em diferentes situações de exposição aos raios solares



# Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Mães poderão receber alertas, via bluetooth ou wi-fi, diretamente em seus smartphones informando se está na hora de passar bloqueador solar nos filhos, profissionais que trabalham ao ar livre sob a radiação do sol poderão ter um melhor monitoramento sobre o risco laboral, entre outras aplicações onde um sistema de alerta a exposição de UV solar possa ser útil.

# Criatividade e inovação



- Um aparelho portátil, capaz de ler as emissões de radiação ultravioleta e alertar os usuários, é o diferencial deste projeto, uma vez que este aparelho pode auxiliar no monitoramento e auxílio das medidas preventivas a exposição excessiva ao sol.



# Considerações finais



- A proposta futura, deste produto conceitual, é miniaturizar o equipamento e implementar uma pulseira ou adicionar a um Smartwatch, para que de fato se torne algo prático de levar pelos lugares. E possuir um aplicativo que possa monitorar as variações UV, informar o Fator de Proteção Solar adequado para cada pele e o momento ideal de fazer a aplicação durante o dia, podendo ter muitas outras opções para auxiliar ainda mais na proteção do corpo contra os raios emitidos pelo Sol.

## Gostaria de agradecer:

- Ao Colégio São Francisco de Sales – Diocesano Teresina, pelo apoio acadêmico fornecido;
- Aos professores Marcos Antônio de Sousa Frazão e Victor Eduardo Alves da Silva Carvalho, pela orientação no projeto;
- Ao meu pai, o Eng. de Produção Yuri Cláudio Cordeiro de Lima, por me auxiliar na montagem final do protótipo e na edição do vídeo.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

### Realização



Associação Mineira de  
Pesquisa e Iniciação Científica



### Apoiadores

UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
BRASIL  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

