



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## APRESENTA UMA INOVAÇÃO

### IRRADIANCIAPRO: SOFTWARE PARA OTIMIZAR A TERAPIA COM LEDS EM FERIDAS

BR 51 2018 051598 3

*Grupo: Saúde*

*Subgrupo: Equipamentos e dispositivos médico-hospitalares*

#### IRRADIÂNCIA LUMINOSA E POSSÍVEIS APLICAÇÕES

A irradiância luminosa é uma grandeza que mede a quantidade de energia radiante que incide sobre uma superfície por unidade de área e de tempo. Nesse contexto, a irradiância luminosa depende da distância e do ângulo entre a fonte de luz e a superfície iluminada, sendo máxima quando a superfície está perpendicular ao feixe de luz. Esse é um parâmetro importante para diversas aplicações, como por exemplo, na fotossíntese, na iluminação artificial, na fotometria e na radiometria. Alguns dispositivos se aproveitam da irradiância luminosa para converter a energia radiante em outras formas de energia, como elétrica ou térmica. Por exemplo, os painéis solares fotovoltaicos usam células que absorvem a luz solar e geram uma corrente elétrica. Outro exemplo são os sensores de luz, que medem a intensidade da luz incidente e podem ser usados para regular o brilho de telas ou acender lâmpadas automaticamente.

Um dos desafios na medição da irradiância luminosa é lidar com as diferentes fontes de luz e seus espectros. Por exemplo, os LEDs (diodos emissores de luz) são fontes de luz que possuem um espectro estreito e variável, dependendo da cor e do tipo de LED. Para medir a irradiância luminosa de um LED, é preciso usar um radiômetro calibrado para o comprimento de onda específico do LED, ou usar um espectrorradiômetro, que mede a irradiância luminosa em função do comprimento de onda.

Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram um software chamado IrradianciaPro, que simula e analisa a irradiância luminosa de LEDs para o tratamento de feridas. O software permite ao operador escolher a disposição dos LEDs, o ângulo de incidência, a iluminância, a distância até a ferida e os limites de comprimento da placa no eixo X e Y. O software gera um gráfico 3D da irradiância luminosa, calcula a irradiância total emitida, a área de incidência e o tempo necessário de tratamento para alcançar a dose energética adequada para cada caso. O



# A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA APRESENTA UMA INOVAÇÃO

software utiliza um padrão hexagonal para a disposição dos LEDs, pois é o que otimiza a distribuição da luz sobre a superfície. O software IrradiânciaPro é uma ferramenta inovadora e útil para os profissionais da saúde que utilizam a terapia com LEDs para cicatrização de feridas.

## VANTAGENS

- **Eficácia:** Permite personalizar o tratamento de feridas com LEDs de acordo com as características de cada caso;
- **Rapidez:** Simula e analisa a irradiância luminosa de forma precisa e rápida;
- **Eficiência:** Otimiza a distribuição da luz sobre a superfície da ferida usando um padrão hexagonal para os LEDs;
- **Precisão:** Calcula o tempo necessário de tratamento para alcançar a dose energética adequada;
- **Visualização:** Gera um gráfico 3D da irradiância luminosa que facilita a visualização do operador.

## Agenda 2030 da ONU:



## Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: [act@cdt.unb.br](mailto:act@cdt.unb.br)

Telefone: (61) 3107-4116