

## **Pesquisador em desenvolvimento de software para fotomedicina**

A Bright Photomedicine procura um profissional para desenvolvimento de software a ser utilizado no planejamento de terapias baseadas em luz. A Bright Photomedicine é uma empresa que desenvolveu uma solução a base de luz para o tratamento de dores crônicas. A terapia é baseada no efeito de fotobiomodulação, o qual ajuda a regular os processos celulares através da ação da irradiação com luz. A determinação da quantidade de luz que atinge os tecidos alvos é um fator bastante crítico para que a terapia seja efetiva. Por esse motivo, estamos trabalhando em um projeto para desenvolver um software para a realização do planejamento da terapia. O projeto foi aprovado no Programa da FAPESP de Pesquisa Inovativa em Pequena Empresa (PIPE) fase I. Estamos em busca de um profissional qualificado para trabalhar nesse projeto na função de pesquisador responsável. O perfil desejado, assim como alguns detalhes da vaga e o resumo completo do projeto estão descritos a seguir.

**Perfil desejado:** Bacharel em áreas de exatas, com experiência comprovada em qualquer uma das seguintes áreas:

- Desenvolvimento de software;
- Interação da luz com tecidos biológicos;
- Simulações de métodos estocásticos;
- Simulação por método de Monte Carlo;
- Elementos finitos.

Mestrado e doutorado são desejáveis, mas não exigidos.

**Dedicação:** 40h semanais (dedicação exclusiva). A duração do projeto é de 9 meses, mas há a possibilidade de renovação por mais 2 anos.

**Remuneração:** Bolsa PE da FAPESP, de acordo com a formação acadêmica.

**Contato:** caso você tenha interesse nesse projeto, favor mandar email para [anamagalhaes@usp.br](mailto:anamagalhaes@usp.br), com o assunto "Bright Photomedicine - Pesquisador em desenvolvimento de software para fotomedicina". Mandar no email o currículo (ou currículo lattes) e uma breve explicação de como a sua formação/experiência pode contribuir para o projeto.

### **Resumo completo do projeto:**

O objetivo deste projeto é desenvolver um programa de computador que possa ser usado para o planejamento de tratamentos com terapia de fotobiomodulação (TFBM). O programa pretende fazer uma simulação para a determinação da distribuição de luz dentro de tecidos biológicos, a fim de estimar a quantidade de luz que chega em cada região do tecido, bem como a quantidade de luz absorvida em cada uma dessas regiões. A motivação é a sistematização e otimização dos tratamentos usando a TFBM, a qual é altamente dependente dos parâmetros ópticos aplicados no tecido-alvo para a obtenção do efeito biológico desejado. A simulação será feita através do método de Monte Carlo, para a propagação de fótons de luz em tecidos biológicos. A simulação será validada através de medidas experimentais de propagação de luz em tecidos biológicos reais e simuladores. O foco desse projeto é a aplicação da TFBM para o tratamento de dor, as quais têm tecidos-alvo não superficiais, por isso é de grande importância o planejamento do tratamento e a previsão dos parâmetros ópticos. Além disso, a simulação para a determinação da distribuição da luz nos tecidos será integrada com uma interface gráfica. Com isso, pretende-se facilitar a determinação dos componentes teciduais presentes em cada região do tecido e facilitar a visualização do planejamento do tratamento. Essa integração será feita em um modelo de tratamento com TFBM para osteoartrose de joelho, nesta primeira etapa do projeto. O público alvo do programa é o profissional da saúde que faz uso da TFBM em suas práticas clínicas. Dessa forma o programa ajudará esses profissionais a fazer o planejamento do tratamento de forma mais confiável, otimizada e sistematizada.