

# LOCALIZADOR DE VEIAS DE BAIXO CUSTO

Ana Luiza de Freitas Rodrigues; Ana Paula Nunes Pires; Raquel Reis Soeiro.  
Tálima Payossim Sono(orientador(a)); Sady Antônio Filho (co-orientador(a)).

## INTRODUÇÃO

O localizador de veias utiliza o princípio da transiluminação venosa no seu funcionamento. Essa técnica permite a identificação das veias devido a absorção da luz pela hemoglobina desoxigenada, presente no sangue. A visualização só é possível pois o tecido cutâneo reflete a luz e fica com uma coloração distinta das veias.

## OBJETIVOS

- Construir um equipamento localizador de veias de baixo custo, que facilite a execução de procedimentos de punção e acesso venoso em pacientes com visualização dificultada;
- Empregar um sistema de LEDs RGB difusos que possibilite alterar a coloração do brilho para a visualização de veias de acordo com a necessidade do usuário em cada atendimento.
- Desenvolver uma interface com botões que permitam a escolha do modo de operação do aparelho: modo adulto ou modo pediátrico.
- Elaboração de uma estrutura física portátil para fixar os componentes em um design que seja fácil manuseio.

## METODOLOGIA

- O aparelho foi construído utilizando-se LEDs RGB difusos. Esses LEDs possuem três cores no seu encapsulamento, sendo elas: vermelho, verde e azul. A combinação de uma certa proporção dessas cores é o que permite que as veias sejam visualizadas.
- Os LEDs são acionados por pulsos de PWM, gerados pelo microcontrolador (PIC 24).
- O modo adulto utiliza a combinação das cores vermelho e verde no seu funcionamento. E o modo pediátrico além dos LEDs com a combinação do vermelho e do verde, também faz uso de alguns LEDs de cor branca. Essa última cor é originada a partir da combinação das três cores do RGB, em seus níveis máximos. O LED branco fornece um maior contraste, que auxilia na visualização das veias em crianças.

## DADOS OBTIDOS E RESULTADOS

- A partir da iluminação localizada empregando os LEDs RGB, percebeu-se que, apenas com uma determinada coloração específica, o processo de encontro das veias torna-se mais rápido, e é possível destacar os contornos destas em uma tonalidade mais escura que o restante da pele, executando uma diferenciação.

- Foram detectados quatro níveis de intensidade de brilho que permitem a visualização das veias periféricas de acordo com as condições externas do local;
- O uso da bateria permite a obtenção de um aparelho portátil, compacto e facilitador das funções médicas;



- É possível construir um localizador de veias eficiente utilizando componentes mais acessíveis que atribuem ao aparelho um custo benefício melhor se comparado aos modelos disponíveis no mercado.

## CONCLUSÕES

- O equipamento construído possibilita um atendimento médico mais rápido e eficaz quando é necessária a realização de acesso venoso ou punção intravenosa no paciente;
- Com o uso do aparelho as veias superficiais se apresentaram mais nítidas e definidas.
- Os modos de operação funcionaram como o esperado. O uso dos botões implementados no circuito, permitem que o usuário escolha um dos modos antes de posicionar o localizador no atendimento.
- O modelo físico, impresso em 3D, cumpriu com a proposta de facilitar o manuseio do operador durante a utilização, por ser leve e compacto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho apresenta grande importância para a área acadêmica ao trazer pequenas inovações voltadas, em especial, à área da saúde, utilizando metodologias já existentes, porém com diferenciais que otimizam o tratamento dos pacientes. Além disso, ao atender a proposta de baixo custo, difere-se de outros aparelhos similares disponibilizados no mercado, que em geral possuem um valor mais elevado.

## REFERÊNCIAS

DE, E.; STELMANN, A. PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas em Saúde RELATÓRIO TÉCNICO/CIENTÍFICO TRANSILUMINADOR VASCULAR: DISPOSITIVO PARA AUXÍLIO DE PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA VASSOURAS 2022. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://mestradosaude.universidadevassouras.edu.br/arquivos/dissertacoes/Dissertacao\\_Transiluminador\\_Vascular.pdf](https://mestradosaude.universidadevassouras.edu.br/arquivos/dissertacoes/Dissertacao_Transiluminador_Vascular.pdf)>.