

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM OXÍMETRO DE PULSO DE BAIXO CUSTO UTILIZANDO ARDUINO

Michelle Bruna Santana Santos, Daniel Francisco Noé Nery, Fabio de Mello Luiz, Gustavo Martins Brito, Ivan Dias da Rosa, Michel Pereira Vasque, Ricardo Rall, Vivian Toledo Santos Gambarato

RESUMO: O nível de oxigênio no sangue é considerado um dos cinco sinais vitais que devem ser monitorados em um paciente em diversas situações clínicas e hospitalares. A oximetria de pulso é uma forma de medir o quanto de oxigênio está sendo transportado (AUGUSTO, 2019). Os oxímetros de pulso são uma ferramenta não invasiva, simples e prática que permitem medir o nível de saturação de oxigênio no sangue. Uma das grandes vantagens deste tipo de equipamentos é a sua versatilidade, pois são utilizados em diversas áreas da medicina (QUINTAS, 2015). Atualmente, existem no mercado diversos oxímetros de pulso, porém os altos preços dos softwares que disponibilizam os dados em tempo real, dificultam a aquisição e utilização dessa ferramenta fora do âmbito hospitalar. Por isso, o objetivo deste projeto é construir e validar um protótipo de baixo custo de oxímetro utilizando as seguintes ferramentas: *protoboard*, placa de desenvolvimento que permite a implementar o acesso a rede WiFi com qualquer micro controlador e sensor de batimento (PEREIRA, 2014). A programação será feita na plataforma de prototipagem eletrônica Arduino, utilizando como base códigos de linguagem C++ que irão captar e traduzir o nível de oxigênio no sangue. Arduino é uma placa de prototipagem em uma plataforma física de computação de código aberto, baseada em uma placa microcontroladora, e um ambiente de desenvolvimento para escrever o código para a placa (ARANDA, 2017). A escolha da placa de desenvolvimento com acesso a rede Wifi em plataforma gratuita e código livre se justifica, pois espera-se que as funcionalidades do protótipo sejam ampliadas, incluindo medição de outros sinais vitais como frequência cardíaca (já desenvolvida) e pressão arterial, e que seja desenvolvido e implementado recursos livres de acesso a essas informações remotamente. Os resultados adquiridos serão comparados com os resultados de um oxímetro certificado que possui os dados validados. Espera-se obter o sinal biológico eficiente, ou seja, com o mínimo de variação entre as medições e disponibilizar os requisitos e etapas de construção e desenvolvimento do protótipo para que mais profissionais tenham acesso a esta tecnologia.

REFERÊNCIAS

ARANDA, Jorge Arthur Schneider; BEZ, Marta Rosecler; CARVALHO, Juliano Varella de. **Desenvolvimento e validação de um protótipo para a coleta de sinais vitais**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA À SAÚDE (SBCAS_CSBC), 17., 2017, 1/2017. 17º Workshop de Informática Médica (WIM 2017). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, July 2017. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/bdbcomp/servlet/Trabalho?id=25617>>. Acesso em 30.mar.2019.

AUGUSTO, MARIA VALÉRIA. **Oxímetro de pulso**. Este artigo foi traduzido pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia com autorização da American Thoracic Society. Disponível em: <<https://sbpt.org.br/portal/espaco-saude-respiratoria-oximetria-de-pulso/>>. Acesso em 30.mar.2019.

PEREIRA JUNIOR, I.E. **Desenvolvimento de um oxímetro de pulso**. 2014. 65.,il. Monografia (Bacharelado em Engenharia Eletrônica) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em <http://bdm.unb.br/handle/10483/11331>. Acesso em 30.mar.2019.

QUINTAS, F. A. P. B. **Desenvolvimento de um oxímetro de pulso com comunicação bluetooth**. 2015. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/29964>>. Acesso em 30.mar..2019.