

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2022



TÍTULO

Desenvolvimento de modelo robótico de treinamento de reanimação cardíaca em bebês utilizando a plataforma Arduino.

AUTORES

Cauã Mistura
Cauã Mistura
Gustavo Alves da Silva
Vanessa Oechsler
Leônidas João de Mello Junior

GRANDE-ÁREA

MULTIDISCIPLINAR (90000005)

ÁREA

INTERDISCIPLINAR (90100000)

RESUMO

A parada cardíaca requer ação rápida de qualquer pessoa e o treinamento utilizando modelos anatômicos é uma abordagem eficiente. O projeto teve por objetivo desenvolver um modelo anatômico robótico que analise a pressão realizada no tórax durante a manobra de compressão torácica em procedimentos de reanimação cardíaca em bebês. Metodologia e Resultados : 1) Instalação de sensor de pressão; 2) Conexão com a plataforma Arduino – o sensor apresentou boa conectividade com o microcontrolador e resposta adequada à pressão. 3) Implantação do sensor no modelo anatômico; 4) Utilização do código-fonte para faixa ideal de pressão – O código fonte foi desenvolvido pelos bolsistas na plataforma IDE-Arduino em linguagem C++ e foi implementado de forma a responder ao operador se a manobra de está adequada; 5 – Confecção de peça de vestuário para implantação do sensor de pressão – Com o objetivo de ter um setup rápido e que possa ser utilizado em quaisquer modelos anatômicos: foi desenvolvido peças de vestuário com bolso interno na região torácica do modelo. 6 – Desenvolvimento de protocolo de treinamento em reanimação cardíaca no modelo robótico: Seguindo as normativas da American Heart Association foi utilizado o tempo e número de compressões necessárias à reanimação cardíaca. Conclusão: o projeto foi de grande relevância e contribuiu para o desenvolvimento de um modelo robótico eficaz e de baixo custo para o treinamento em reanimação cardíaca. Destacam-se, além dos resultados atingidos, a contribuição do projeto para: 1) Implementação de um modelo de reanimação cardíaca que está disponível à comunidade e poderá ser utilizado em treinamento. 2) Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: A pesquisa teve a colaboração dos estudantes do CTS em Vestuário, na unidade curricular de matemática. Como

possibilidade futura, o modelo robótico poderá ser disponibilizado à comunidade em projetos de extensão. 3) Formação acadêmica dos participantes: os bolsistas são estudantes do CTI em Informática e puderam, no decorrer da pesquisa, lidar com situações reais de resolução de problemas relacionadas à área de tecnologia: desenvolvimento de software, linguagem de programação e eletrônica. Aos estudantes da área do vestuário foi proporcionado o desafio de confecção de vestuário e, da mesma forma, lidaram com problemas reais da profissão.

PALAVRAS-CHAVE:

Arduino; Reanimação Cardíaca; Robô

LINK DO VÍDEO

<https://youtu.be/G8weF2huxa8>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardozo, R.C.A. Falência cardiopulmonar em paciente pediátrico. Revista de Pediatria SOPERJ. Vol. 13, n.2. 2012.

Carvalho, P.R.A.; Ferreira, A.R.; Silva, V.B.; Loch, L.F. Diretrizes da ressuscitação cardiopulmonar pediátrica. Residência Pediátrica. 6(3):155-163, 2016.

Merchant, Raina et al. Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. v. 142, n. 16, 2020.

Souza, Anderson R.; Paixão, Alexsander C.; Uzêda, Diego D. Diego D.; Dias, Marcos A.; Duarte, Sérgio, Amorim, H.S. A placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. Revista Brasileira de Física, v.33, n.1, 1702, 2011.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.