



Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	OTIMIZAÇÃO DE UM MANEQUIM PARA SIMULAÇÃO DE PUNÇÃO VENOSA: DESENVOLVENDO UM HEMATOMA ELETRÔNICO
Autores	ANDREY GODOY DUARTE GEANA SILVA DO SANTOS CARLOS PEREZ BERGMANN
Orientador	CARLA SCHWENGBER TEN CATEN

PROGRAMAS DE BOLSAS DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS

OTIMIZAÇÃO DE UM MANEQUIM PARA SIMULAÇÃO DE PUNÇÃO VENOSA: DESENVOLVENDO UM HEMATOMA ELETRÔNICO

A punção venosa, colocação de um cateter na veia para infusão de medicação ou coleta de sangue, é um dos procedimentos invasivos mais realizados mundialmente na área da saúde. A **justificativa** está na estimativa de falhas entre 10% e 40% nas primeiras tentativas de punção. É importante essa prática nos simuladores para que os futuros profissionais da saúde adquiram habilidades e os já atuantes possam aprimorá-las. O **objetivo** é otimizar o protótipo de um manequim simulador de punção venosa e aplicá-lo junto aos profissionais da saúde. Utilizando a **metodologia** exploratória e experimental, englobando conhecimentos de Engenharia de Produção, de Materiais, Engenharia da computação e Design Thinking em interdisciplinaridade na Enfermagem. O estudo foi dividido em três etapas: científica-mercadológica, produtiva e inovadora, previstas durante 24 meses, de 2020 a 2022. Como **resultado**, no momento, foram realizadas buscas nas bases Embase, PubMed e Cinahl, onde foram incluídos 29 artigos, além de 49 artigos de literatura cinzenta, entre os anos de 2010 a 2019. A busca por patentes ocorreu nas bases Derwent Innovations Index, Espacenet, INPI, WIPO, USPTO, CPO, JPO, CIPO e Google Patents, selecionando 12 registros, nos anos de 2014 a 2019. Na pesquisa mercadológica foram encontrados 26 modelos comercializados de braço simulador nacionais e internacionais. Além disso, foi desenvolvido em bancada um protótipo funcional de hematoma eletrônico, localizado abaixo da pele de silicone para sinalizar erro e acerto na inserção do cateter na veia. O hematoma eletrônico teve sucesso na sinalização em testes com agulhas, porém precisa de melhorias e outros testes com cateteres. Tal pesquisa contribuirá para o ensino-aprendizado dos procedimentos necessários para uma punção com sucesso, utilizando o manequim de braço híbrido, aperfeiçoando as técnicas e consequentemente garantindo a segurança dos pacientes.

TÍTULO DO PROJETO: Otimização de um manequim simulador de punção venosa.

Aluno(a): Andrey Godoy Duarte

Orientador(a): Carla Schwengber ten Caten

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O bolsista realizou um levantamento das etapas do procedimento de punção venosa através de leitura e análise de artigos científicos e pesquisa de empresas fabricantes de simuladores para educação em saúde. Também foi feito contato telefônico, reuniões online e presenciais com profissionais especializados na área de engenharia e ciências da computação para troca de informações e idéias a respeito de como desenvolver o hematoma eletrônico.

Após, foi necessário fazer o desenho e cotação de placas eletrônicas para o protótipo, diversos testes em bancada com diferentes formas de montagem dos componentes entre as camadas de silicone que simulam a pele. Utilizou-se lâmina metálica, ligação eletrônica em placa para simular o erro/acerto de inserção da agulha na veia, stand-by do protótipo, programação de leds SMD tanto em cores quanto luminosidade e efeitos visuais via software arduino. Realizou-se visita técnica para manuseio de um braço simulador comercial e acompanhamento técnico em empresa especializada em automação para verificar a possibilidade de uma placa escalável. Nessa empresa, foram feitos testes para o simulador utilizar o hematoma eletrônico sem fiação aparente, pesquisa e testes em bancada de materiais condutivos que podem ser utilizados na composição da pele de silicone caseira. Por fim, foi feita cotação nacional e internacional de materiais condutivos para montar o braço híbrido e listagem de materiais necessários para produção em pequena e grande escala. As metodologias utilizadas e os resultados obtidos estão no resumo acima.