



Aprimoramento do software e hardware nos simuladores de guindaste por meio de uma plataforma de prototipagem

Matheus Ribeiro Vidal, Letícia Azevedo Silva Sobrinho, Gabriel Anselme Branco, Juliana Gonçalves Enne Magalhães, Yago Pessanha Corrêa, Mariana Abreu Gualhano.

Na última década, empresas do setor tecnológico têm ganhado espaço no *ranking* das mais valiosas, ocupando lugar dos bancos e indústrias do setor energético. Neste período, a Realidade Virtual constitui-se uma das tecnologias mais avançadas para a manipulação e controle tridimensional altamente interativo de modelos computacionais. É na realidade virtual que encontramos os sistemas de simulação. A simulação permite a imersão do usuário em um ambiente virtual, por meio do uso de recursos computacionais de forma a simular situações, ambientes e emergências de forma segura e mais próxima da realidade. Dada a importância do assunto e a escassez de trabalhos publicados na área, a presente pesquisa se baseia na otimização do Simulador de Guindaste, SIMCRANE – SIM 32, um tipo de simulador de treinamento, tendo como objetivo geral o aprimoramento do *software* e *hardware* dos simuladores por meio de uma nova plataforma de prototipagem a fim de obter um ganho computacional e diminuição nos custos de manutenção. Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico com intuito de agregar embasamento teórico ao projeto. A proposta era promover o aprimoramento do simulador de guindaste alocado no instituto, porém, devido a pandemia, não foi possível ter contato com esse equipamento. A melhor forma de visualizar o estudo feito, foi a montagem de protótipos caseiros. A partir do conhecimento obtido na primeira etapa, foi possível realizar a montagem de protótipos que se assemelhassem ao simulador de guindaste em questão. Sendo assim, tais protótipos foram desenvolvidos utilizando as plataformas de prototipagem Arduino e NodeMCU, para que posteriormente comparações teóricas e práticas pudessem ser realizadas. A primeira fase de coleta de dados foi feita a partir de testes que utilizaram princípios básicos de comunicação, bem como a transmissão e recepção de dados binários. Os resultados obtidos a partir desta fase foram satisfatórios, e as duas plataformas estudadas mostraram-se eficazes nos testes, porém, espera-se que com o aperfeiçoamento exista a possibilidade de mais complexidade nesse processo - como a utilização de WI-FI ou rádio frequência para tal. Pode-se afirmar que essa sessão de testes foi promissora. Ainda que esta fase esteja em curso, as respostas adquiridas até o momento permitem chegar à seguinte conclusão: que para definir a plataforma de prototipagem, será necessário que ambas sejam submetidas a mais testes específicos. Por fim, espera-se que os mesmos proporcionem uma sucessão de resultados que ao serem comparados auxiliem na escolha entre as plataformas. Ainda assim, maneiras para aperfeiçoar este protótipo futuramente serão discutidas.