

UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA TINKERCAD - CIRCUITS PARA O ENSINO DE INSTRUMENTAÇÃO NO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Thiago Victor Albuquerque de Freitas, Romulo do Nascimento Rodrigues

Com o advento do isolamento social causado pela pandemia COVID-19, o campo educacional sofreu um dos maiores impactos, principalmente no ensino de disciplinas que necessitam de atividades presenciais práticas, como a matéria de instrumentação. Por consequência, a educação teve que utilizar ainda mais os recursos virtuais no processo de ensino e aprendizagem. Um desses recursos é a plataforma Tinkercad, que é gratuita e reúne diversas ferramentas, como modelagem 3D, simulação de circuitos e programação. Com base nisso, este projeto tem o objetivo de elaborar uma série de manuais sobre a utilização da plataforma Tinkercad - Circuits na criação de circuitos eletrônicos para facilitar o ensino da disciplina de Instrumentação para os cursos de engenharia. Inicialmente, definiu-se quais assuntos seriam abordados com base na ementa da disciplina e priorizados conforme as limitações da plataforma e dificuldades técnicas. Dessa forma, decidiu-se criar 6 manuais com os seguintes títulos: Introdução ao Tinkercad e ao Arduino, Conceitos Básicos de Eletrônica, Transdutores, Amplificadores, Sensores de Movimento e Instrumentação Aplicada ao Controle. Cada manual abordou a criação de vários projetos eletrônicos, conforme cada tema do respectivo manual, separados nos seguintes tópicos: descrição do projeto, montagem do circuito, programação e comentários gerais. A parte de programação foi utilizada apenas quando o projeto eletrônico continha o microcontrolador Arduino para facilitar o processamento de dados. Além disso, o último tópico foi bastante utilizado para exemplificar ideias e mostrar as consequências de pequenas modificações no projeto. Para finalizar, conclui-se que o objetivo principal foi parcialmente atingido, pois foram criados, até agora, 22 projetos eletrônicos aplicados à disciplina de instrumentação e, como o projeto estava previsto para ser aplicado no semestre de 2021.2, ainda não foi possível coletar resultados expressivos do processo de aprendizado dos alunos.

Palavras-chave: Instrumentação. Ensino de Engenharia. Tinkercad.