

Desenvolvimento e Análise Experimental do Modelo de um Protótipo Didático com 2 DOF de Baixo Custo.

Mariana Santos Matos Cavalca¹, Jonathan Lopes Florêncio², Amanda Santana Rodrigues Beloli³

Palavras-chave: planta didática, baixo custo, análise experimental

A análise de sistemas com n graus de liberdade mostra-se extremamente importante na área de controle e identificação dada sua vasta aplicação nas áreas de robótica e processos aeroespaciais. A fim de motivar os estudos nessa área dentro da academia, o presente trabalho propôs o desenvolvimento, em conjunto com outra aluna de iniciação científica, de uma planta de baixo custo com dois graus de liberdade, a qual simula o comportamento de um helicóptero em seus movimentos de arfagem e guinada. Como objetivo final do produto, este visa a ser disponibilizado à graduação através da inserção do mesmo em roteiros de laboratórios de disciplinas do curso de Engenharia Elétrica e do estudo do mesmo em projetos futuros de IC e trabalhos de conclusão de curso. O projeto desta baseou-se em plantas didáticas comerciais já disponíveis no mercado e dispositivos previamente construídos por outros pesquisadores da área. Após a construção, a planta foi ensaiada em seus graus de liberdade, a fim de que a dinâmica dos mesmos pudesse ser analisada e não linearidades pudessem ser apontadas para estudos futuros, almejando, em longo prazo, obter modelos paramétricos do sistema. Para realizar esta etapa, foi desenvolvido um sistema automatizado de aquisição de dados, utilizando o software LabVIEW®, da National Instruments, e um sistema embarcado da plataforma Arduino.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT – mcavalca@joinville.udesc.br.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica do CCT e PIVIC/UDESC

³ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica do CCT e PIVIC/UDESC