



## **INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO DE PARÂMETROS NO CONTROLE DE POSIÇÃO DE CILINDROS PNEUMÁTICOS COM CONTROLADORES ON-OFF EM EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS.<sup>1</sup>**

*Henrico Pazini<sup>2</sup>. UNIJUI*

Este resumo apresenta as atividades de Iniciação Científica desenvolvidas no período de janeiro a julho de 2009 junto ao subprojeto de pesquisa “Influência da variação de parâmetros no controle de posição de cilindros pneumáticos com controladores ON-OFF em equipamentos agrícolas”. Foram realizados estudos de equipamentos usados nas unidades de beneficiamento e armazenagem de grãos, estudo da automação de registro de descarga no controle de carregamento de grãos por gravidade nos equipamentos de transporte, estudo dos amplificadores operacionais, resistores, e solenoides utilizadas para a montagem do controlador ON-OFF que é utilizado em sistema de posicionamento servopneumático, utilizado para o controle da abertura de um registro de descarga do tipo gaveta. Estes registros são utilizados em unidades de armazenagem agrícola para a liberação e controle do fluxo de grãos, grãos estes que são descarregados em caminhões ou equipamentos de transporte. Normalmente o controle da gaveta do registro de descarga é realizado através de sistemas manual tipo pinhão-cremalheira, sistemas eletromecânicos ou através do uso da pneumática convencional sem paradas intermediárias. Este tipo de controle pode ocasionar a queima do motor de acionamento das correias transportadoras, causado pelo excesso de produto sobre a correia, forçando o motor e assim diminuindo sua vida útil. Também há a necessidade do controle e acionamento por operadores, onde muitas vezes estes registros estão localizados em túneis subterrâneos ou lugares elevados, colocando em risco este trabalhador e aumentando as chances de falhas do sistema. Como solução para este problema surgiu o estudo da servo-pneumática na automação dos registros. Foi desenvolvido um controlador do tipo Proporcional (P) para aplicação neste sistema de posicionamento, que foi testado em um protótipo de Registro de Descarga no Laboratório de Automação Industrial do Campus Panambi da UNIJUI. Os testes foram realizados com e sem a presença de grãos, onde foi medida a resposta transitória do sistema a um degrau de sinal de referência, o erro e as pressões, para posterior avaliação do sistema. Os resultados obtidos se mostraram satisfatórios em relação ao controle do sistema, mostrando que a pneumática é uma tecnologia de aplicação viável no setor de armazenagem agrícola, proporcionando um maior controle e maior precisão. No decorrer do período da bolsa que estava prevista de janeiro a dezembro de 2009, foi realizada a montagem do controlador ON-OFF, mas devido a saída do orientador Prof. Pedro Luís Andrighetto da instituição o projeto foi cancelado, impedindo a realização dos testes previstos no cronograma do Plano Das Atividades Para o Bolsista PIBIC – UNIJUI.

<sup>1</sup> projeto realizado no curso de engenharia mecânica na área de servopneumática.

<sup>2</sup> UNIJUI-PIBIC