



## **PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UMA BANCADA PARA ENSAIO DE TRANSMISSÕES MECÂNICAS DO TIPO TREM DE ENGRENAGENS<sup>1</sup>**

*Jean Cesar Barbosa Pereira<sup>2</sup>, Douglas Ritter<sup>3</sup>, Eduardo Padoin<sup>4</sup>, Antonio Carlos Valdiero<sup>5</sup>. UNIJUI*

**INTRODUÇÃO:** Este trabalho tem como objetivo principal apresentar o projeto e a construção de uma bancada para ensaio experimental da não linearidade de folga em transmissões mecânicas por engrenagens, visando a identificação dos parâmetros de um modelo matemático da não linearidade de folga. **MATERIAL E MÉTODOS:** O projeto foi desenvolvido a partir de elementos de máquinas e perfis estruturais disponíveis no Laboratório de Projeto da UNIJUI Campus Panambi. Com a utilização de um software de CAD (computer aided Design – Projeto Assistido por Computador) foi desenvolvida a maquete eletrônica da bancada e verificado seu projeto com a geração de desenhos de manufatura. O protótipo foi construído e testado com o auxílio do sistema de aquisição de dados dSPACE do Núcleo de Inovação em Máquinas Automáticas e Servo Sistemas (NIMASS). **RESULTADOS:** O projeto da bancada para ensaio de um par de engrenagens é constituído principalmente de um motor cc 24 V, de um redutor com relação de transmissão 12:1, de uma transmissão por polias e correia, de dois eixos onde são montados o par de engrenagens e que permite regular a folga. No eixo de cada engrenagem está montado um sensor de deslocamento angular (encoder incremental) para a medição de ângulos. Os dados obtidos pelos encoders são capturados pela placa de aquisição de dados dSPACE montada num computador. Os resultados são processados no software MatLab com a geração de gráficos que permitem a identificação da não linearidade de folga. **CONCLUSÕES:** A bancada permitiu a obtenção de resultados experimentais importantes que estão sendo utilizados por acadêmicos do curso de Mestrado em Modelagem Matemática da UNIJUI e possibilitou o acréscimo de conhecimento e experiência para o grupo de projeto de máquinas da UNIJUI.

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa Mecanização da Agricultura Familiar e Pesquisa em Mecatrônica orientada aos desafios da sociedade

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica da UNIJUI. Estagiário do Laboratório de Projeto do Campus Panambi

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica, Bolsista CNPq

<sup>4</sup> Acadêmico do Mestrado em Modelagem Matemática da UNIJUI

<sup>5</sup> Professor Doutor do DETEC/UNIJUI, Orientador do trabalho