

DESENVOLVIMENTO DE UMA BANCADA DIDÁTICA PARA O ESTUDO DE TRANSMISSÕES MECÂNICAS

Luiz Eduardo Maciel¹
Jefferson Moraes Gauterio^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Ibirubá, RS, Brasil.

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Ibirubá, RS, Brasil.*

A indústria metalmeccânica é marcada pelo uso de diversos equipamentos, muitos dos quais possuem sistemas mecânicos de transmissão, tais como polias, engrenagens e correntes. Nesse cenário, a bancada de ensino apresentou-se como uma opção prática e eficaz, proporcionando uma plataforma compacta para a simulação controlada desses sistemas. Este aparelho teve um papel crucial ao unir teoria e prática, possibilitando que os estudantes entendessem não só o funcionamento das transmissões mecânicas, mas também as tarefas de manutenção, montagem e desmontagem de peças, a escolha de componentes e os cálculos para a transmissão de movimento e potência. O propósito principal deste projeto foi criar uma bancada pedagógica para a avaliação de transmissões mecânicas, que foi utilizada nos programas de formação técnica e de engenharia. A bancada ofereceu um ambiente seguro e eficaz para a execução de experimentos práticos, permitindo aos estudantes observar e compreender o funcionamento de diversas transmissões, fundamentais para a compreensão de sistemas industriais e automotivos. A inspiração para a criação do projeto veio da falta de recursos apropriados para a realização de estudos práticos sobre sistemas de transmissão mecânica, essenciais para entender uma ampla variedade de mecanismos industriais. O projeto foi executado no IFRS – Campus Ibirubá, fazendo uso dos recursos disponíveis no campus. A mesa foi projetada para ser resistente e de fácil manuseio, permitindo a representação de diversos tipos de transmissão, tais como engrenagens, polias e correias, entre outros. O projeto foi realizado por meio da criação de peças em formato de desenho técnico desenvolvidas no aplicativo Inventor – disponibilizado pelo campus. As peças foram fabricadas tanto na máquina a laser quanto na impressora 3D. Para a criação, foram utilizados processos de usinagem (torno) para fabricar os eixos para a bancada. A bancada foi composta por elementos padrões: engrenagens de diferentes tamanhos, polias, mancais e rolamentos. Em conclusão, o desenvolvimento da bancada didática reforçou a integração entre teoria e prática, ampliou as possibilidades de aprendizagem aplicada e contribuiu para a formação de profissionais mais preparados, além de beneficiar a comunidade acadêmica com um recurso de relevância educacional.

Palavras-chave: Transmissões Mecânicas; Bancada Didática; Ensino Prático.

Trabalho executado por meio do Edital Proen nº 24/2023 – Fomento a Projetos de Ensino 2024, Projeto: Bancada Didática para Transmissões Mecânicas