

## **Bancada didática para o ensino de manutenção: aplicações em alinhamento e balanceamento de componentes rotativos**

Aléssio Szalyga<sup>1</sup>, Albino Moura Guterres<sup>1\*</sup>  
\*Orientador

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –  
*Campus Erechim. Erechim, RS*

A formação de profissionais técnicos nas áreas industriais exige mais do que a simples assimilação de conceitos teóricos, requer também experiências práticas que aproximem os estudantes dos contextos reais de atuação profissional. Nesse sentido, as bancadas didáticas são recursos pedagógicos cruciais. No contexto da disciplina de Manutenção, práticas relacionadas ao alinhamento e balanceamento de eixos e rotores são essenciais para que os estudantes compreendam os impactos dessas atividades na confiabilidade e na segurança dos equipamentos industriais. Desalinhamentos e desbalanceamentos podem provocar vibrações excessivas, desgastes prematuros e até falhas catastróficas, tornando imprescindível que os futuros profissionais desenvolvam competências para identificar e corrigir esses problemas. Diante dessa necessidade, este projeto de pesquisa tem como objetivo desenvolver uma bancada didática de baixo custo, voltada para a realização de práticas de alinhamento e balanceamento de eixos e rotores, destinada ao uso nas aulas da disciplina de Manutenção dos cursos técnicos em Mecânica e Mecatrônica do IFRS – Campus Erechim. A proposta busca atender às necessidades dos espaços físicos disponíveis e aproximar o ambiente educacional das condições reais da indústria, proporcionando uma formação mais completa, prática e alinhada às exigências do mercado de trabalho. A metodologia será organizada em etapas sequenciais: inicialmente, será feito o levantamento dos requisitos pedagógicos e técnicos com base na experiência docente; em seguida, ocorrerá a pesquisa de soluções construtivas viáveis; e, por fim, a elaboração do projeto técnico e a construção do protótipo nos laboratórios da instituição. Ao término do projeto, espera-se o desenvolvimento de uma bancada didática funcional e de baixo custo, capaz de simular, de forma prática, situações reais de alinhamento e balanceamento de eixos e rotores, atendendo às condições estruturais e orçamentárias da instituição. Este novo recurso didático permitirá a integração efetiva entre teoria e prática nas aulas de Manutenção, aprimorando significativamente a formação técnica dos estudantes. Com isso, espera-se contribuir de forma significativa para a qualificação do ensino técnico, promovendo uma aprendizagem mais concreta, eficiente e alinhada às demandas da indústria contemporânea.

**Palavras-chave:** Bancada Didática; Ensino Técnico; Manutenção Industrial; Alinhamento e Balanceamento de Componentes Rotativos.

**Modalidade:** Pesquisa