

BANCADA DIDÁTICA PARA ESTUDOS DE ANÁLISE DE VIBRAÇÃO: UM PROJETO MECÂNICO E LÓGICO

João Marcelo C. Carvalho³, Diego S. Azevedo², Silas D. De Alvarenga¹, Cláudia Márcia R. M. Albernaz¹

(1) Professores Orientadores do Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Aluno voluntário de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA; (3) Aluno bolsista de Iniciação Científica do PIBIC.

O estudo de vibrações mecânicas é essencial na formação do engenheiro mecânico devido a sua importância em diversas áreas da engenharia. Para tornar mais dinâmico esse aprendizado idealizou-se a construção de uma bancada didática que pudesse simular e medir o comportamento vibratório de um sistema rotativo quando submetido a uma série de ações que pudessem causar perturbações ao mesmo, tais como o desalinhamento e o desbalanceamento de massas. Com a bancada didática será possível unir a prática com a teoria, possibilitando uma formação acadêmica muito mais completa. Os objetivos do projeto consistiram em projetar e montar a estrutura mecânica e elétrica de uma bancada de análise de vibração para fins didáticos que possa ser usada como auxílio às aulas da disciplina de Vibrações Mecânicas e dar o startup a criação do Laboratório de Análises Dinâmicas do ISECENSA. Foram desenvolvidos modelos computacionais em CAD que puderam facilitar o dimensionamento e análise estrutural dos componentes que compõem a bancada antes de sua construção. A bancada foi projetada e construída conforme o projeto idealizado, sempre buscando utilizar os recursos disponíveis na instituição, para desta forma minimizar o custo final da bancada didática. Ao longo da construção e montagem alguns detalhes foram modificados pois ao realizar testes iniciais houve a necessidade de alguns ajustes para que a dinâmica não fosse prejudicada. Algumas modificações ainda precisam ser feitas para que se possa obter uma medição de alta qualidade durante as realizações dos ensaios. O próximo passo será desenvolver o sistema de medição e instrumentação, que fará uso de acelerômetros para analisar os níveis de vibração.

Palavras-chave: bancada didática, processos de fabricação e vibrações mecânicas.