

Desenvolvimento de um motor de fluxo axial com estrutura

Impressa em 3D para aplicações didáticas em engenharia.

João Paulo Ferreira de Holanda (IFPB, Campus João Pessoa), Vinicius Silva Simão (IFPB, Campus João Pessoa), Mykaella Fernanda Chaves de Freitas (IFPB, Campus João Pessoa), Kamilly Flávia Carvalho dos Santos (IFPB, Campus João Pessoa), Jerfferson Cristovão da Silva Júnior (IFPB, Campus João Pessoa), Alvaro de Madeiros Maciel (IFPB, Campus João Pessoa).

E-mails: ferreira.holanda@academico.ifpb.edu.br, simao.vinicius@academico.ifpb.edu.br, mykaella.chaves@academico.ifpb.edu.br, carvalho.kamilly@academico.ifpb.edu.br, jerfferson.cristovao@academico.ifpb.edu.br, alvaro.maciell@ifpb.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 3.04.00.00-7 Engenharia Elétrica.

Resumo do projeto

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um motor de fluxo axial com estrutura impressa em 3D, voltado para aplicações didáticas no ensino de engenharia. O projeto busca superar as limitações do ensino predominantemente teórico das máquinas elétricas, oferecendo uma solução prática, de baixo custo e customizável, que proporciona aos estudantes uma aprendizagem ativa. A metodologia envolveu a modelagem, fabricação e montagem do motor com impressão 3D, associada a componentes metálicos e enrolamentos de cobre. Testes experimentais foram realizados para validar o desempenho do protótipo, operando como motor e gerador, permitindo a análise dos principais parâmetros eletromecânicos. Os resultados mostraram que o motor é funcional e adequado para demonstrar, na prática, os conceitos de conversão de energia e fenômenos eletromagnéticos. Assim, o protótipo é uma ferramenta didática eficiente, aplicável em disciplinas como Máquinas Elétricas, Conversão de Energia e Eletromagnetismo.

Palavras-chave: Motor de Fluxo Axial, Ferramenta Didática, Educação em Engenharia, Conversão de Energia, Máquinas Elétricas, Impressão 3D.

Agradecimentos: Agradecimentos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, do Campus João Pessoa e ao LACA (Laboratório de Acionamentos Controle e Automação), pelo apoio técnico.