

# Projeto e Implantação do Laboratório de Geração de Energia Elétrica

Gabriel Ivo de Almeida Carmo<sup>1</sup> Alana da Silva Magalhães<sup>2</sup> Wesley Pacheco Calixto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PIBIC, <sup>2</sup>Instituto Federal de Goiás/Campus Goiânia, <sup>3</sup> Instituto Federal de Goiás/Campus Inhumas, <sup>4</sup> Orientadora: alana.magalhaes@ifg.edu.br

**Palavras-chave:** Projeto Elétrico. Laboratório. Grupo de Geradores

## Introdução

Os Laboratórios são estruturas projetadas para desenvolver estudos científicos; unindo estudos teóricos e práticos (EULER, 2004). O presente trabalho tem como objetivo a estruturação do Laboratório de Geração de Energia Elétrica; localizado no IFG - Campus Goiânia, composto por: i) Gerador Síncrono conectado a Máquina primária composta por Motor Diesel (GG1), ii) Gerador Síncrono conectado a Máquina primária composta por Motor de Corrente Contínua (GG2) iii) Gerador de Indução conectado a máquina primária composta por Motor de Indução (GG3), iv) Gerador de Indução conectado a máquina primária composta por Motor de Corrente Contínua (GG4). Portanto, os objetivos específicos são: i) organização/limpeza do laboratório, ii) identificação de máquinas e terminais, iii) dimensionamento, iv) configuração do inversor de frequência, v) manutenção dos retificadores, vi) montagem e instalação de quadros e máquinas e vii) testes para acionamento dos grupos de geradores.

## Metodologia

A Figura 1, ilustra a metodologia aplicada no trabalho e apresenta as etapas para o projeto e implantação.

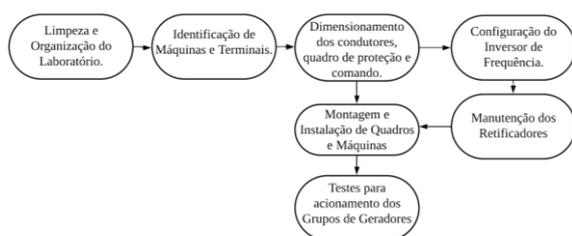


Figura 1. Fluxograma de Trabalho

A metodologia envolve etapas essenciais para a estruturação do Laboratório de Geração de Energia Elétrica, incluindo limpeza, identificação de máquinas, dimensionamento elétrico, configuração de inversores, manutenção de retificadores, montagem e testes de acionamento. Essas etapas visam criar um

laboratório funcional e seguro para pesquisas e experimentos na área de geração de energia elétrica.

## Resultados e Discussão

Na Figura 2 é ilustrado a estrutura anterior e posterior do projeto e estruturação do laboratório. Desse modo, foi realizado a limpeza/organização do espaço do laboratório. Ademais, por meio dos estudos teóricos, foi possível a identificação de máquinas e terminais. A configuração do inversor de frequência e manutenção dos retificadores foram realizadas para possibilitar a instalação dos grupos de geradores; bem como testes de acionamentos.



Figura 2. Estrutura do Laboratório de Geração de Energia Elétrica antes (a) e depois (b).

## Conclusões

O Laboratório de Geração de Energia Elétrica é fundamental para a formação em engenharia elétrica. Através deste projeto foi possível fazer o projeto elétrico do ambiente, instalar quatro grupos geradores, bem como os quadros de comandos e sincronismo. A implementação deste laboratório possibilita pesquisas com aplicações diferentes com ênfase na geração de energia elétrica. Então, soma-se aplicação de conhecimento e produção de pesquisa em um ambiente controlado e seguro.

## Referências Bibliográficas

EULER, Manfred. **The role of experiments in the teaching and learning of physics.** In: Research on physics education. los Press, 2004. p. 175-221.