



# Plano de curso do Curso de Educação em Dados de Energia

Campina Grande - PB

Julho de 2025

## 1. Objetivos

O curso de educação em dados de energia tem como objetivo capacitar os participantes a coletar, classificar, visualizar e analisar dados de consumo de energia elétrica, permitindo um ferramental base para intervir sobre a realidade. Para cumprir com esse objetivo principal, são sub-objetivos os que se seguem:

- Introduzir os participantes à lógica de programação e à linguagem Python;
- Introduzir os participantes aos conceitos e aplicações principais da eletricidade;
- Introduzir os participantes aos conceitos, métodos e aplicações da análise descritiva de dados;
- Contextualizar as ferramentas com dados de consumo e demanda de energia do Smart Campus UFCG.

## 2. Ementa

Os participantes do curso irão aprender a coletar, classificar, visualizar e analisar dados de consumo de energia elétrica do Smart Campus UFCG. Para tanto, serão ofertados os seguintes conteúdos:

1. Introdução à lógica de programação e à linguagem Python
  - (a) ...
2. Introdução à eletricidade
  - (a) Grandezas fundamentais em eletricidade
  - (b) Potência elétrica (aparente, ativa e reativa)
  - (c) Fator de potência
  - (d) Tensão elétrica
  - (e) Corrente elétrica

- (f) Sinal
- (g) Magnitude média de um sinal alternado
- (h) Eficiência energética

### 3. Análise descritiva de dados

- (a) Tabelas e gráficos
  - i. Coleta e armazenamento de dados
  - ii. Tipos de variáveis
  - iii. Estudando a distribuição de frequências em uma variável
  - iv. Variáveis qualitativas - nominais e ordinais
  - v. Variáveis quantitativas discretas
  - vi. Variáveis quantitativas contínuas
  - vii. Distribuição de frequências
  - viii. Gráfico para séries temporais
  - ix. Diagrama de dispersão
- (b) Síntese numérica
  - i. Medidas de tendência central (média aritmética simples, mediana e moda)
  - ii. Medidas de variabilidade (amplitude total, desvio padrão, coeficiente de variação e regra de desvio padrão para distribuições simétricas)
  - iii. Medidas de posição (percentis e escores padronizados)
  - iv. Boxplot
  - v. Comparação gráfica de conjunto de dados

## 3. Metodologia

As metodologias utilizadas durante o curso serão a aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning - PBL) e a exploração de conhecimento em bancos de dados (Knowledge Discovery in Databases - KDD). Para isso, utilizaremos as seguintes ferramentas:

- Site do curso, contendo todo o material do curso pronto para uso;
- Repositório aberto no GitHub com todo o código fonte dos materiais do curso;
- Laboratórios práticos, simulando cenários reais, na plataforma Google Colab;
- Roteiros instrutivos com exposição dos conteúdos práticos e exemplos práticos.