

ATIVIDADE I

Tema 1: Fluxo de carga

Instruções:

1. Este trabalho deve ser elaborado em grupos de até 5 discentes,
2. Elaborar um relatório em formato de artigo. O artigo deve ser redigido em LaTeX (recomenda-se usar overleaf). Use o formato de artigo de duas colunas do IEEE *Journal format*. Este artigo deve conter minimamente, se necessário: Resumo, Introdução, Fundamentação Teórica do fluxo de carga, (métodos de **Gauss Seidel e Newton Raphson**), Metodologia, desenvolvimento matemático e equacionamento, exemplos, simulações, Resultados e discussões, Conclusões, Referências e Anexos (Códigos programados).
3. A entrega dos artigos junto com os arquivos fonte do programa ANAREDE deve acontecer no dia 17/02/2026 até, no máximo, 08h00min.
4. Será considerado automaticamente **zero**, nesta atividade, quem enviar arquivos corrompidos. Verifique e certifique-se que os arquivos a serem enviados estejam corretos.
5. **Seja prudente**, não entregue o seu trabalho em cima da hora e presente da melhor forma. Todo será validado, formatação, correto uso do português, figuras e tabelas com qualidade, bons resultados, boa apresentação, etc.

TRABALHO

Dado o sistema teste brasileiro de 9 barras (STB-9), mostrado no arquivo anexo, adote:

Para a barra 1: $V = 1,0$ pu e $\theta = 0^\circ$

Para a barra 2: $P = 100$ MW e $V = 1,0$ pu

Utilizando o software ANAREDE:

- a) Determine as tensões em módulo e fase em todas as barras e os fluxos de carga ativa e reativa em todas as linhas (sentido dos fluxos);
- b) Mostre a matriz admitância de barra (Y_{BUS}) obtido através do ANAREDE.
- c) Adicionar uma nova linha de transmissão da barra 3 para a barra 9 (use as mesmas características da linha da barra 3 para a barra 5), logo compare e comente os resultados como os itens (a) e (b).
- d) Com a rede no estado inicial, agora, adicionar uma nova fonte EÓLICA de 80 MW na barra 7, após, compare e comente os resultados obtidos com os itens (a) e (b).
- e) Faça uma pesquisa detalhada, analisando a aplicação prática dos dispositivos FACTS para controle e operação de LT e subestação, além de mostrar os equipamentos que são instalados em subestação para este objetivo.

ANEXO

ATIVIDADE I