



Atividade Prática – Simulação de Circuitos Elétricos

Laboratório de Simulação 2 – Circuito CA

Tema: Circuitos CA

Objetivos

- Compreender o comportamento de circuitos elétricos em CA.
- Compreender e analisar os conceitos de potência ativa, reativa e aparente, fator de potência e máxima transferência de potência.

Atividades: Parte Teórica

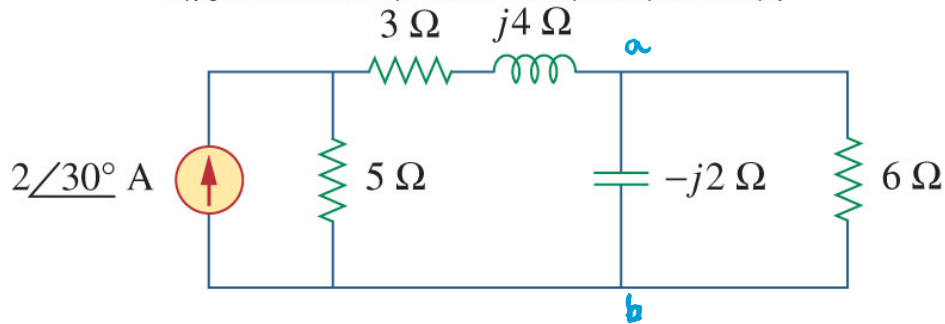
Para o Circuito 1 abaixo, calcular:

- as potências ativa, reativa e aparente e o fator de potência da fonte;
- as correntes e tensões em cada elemento do circuito;
- as potências ativa, reativa e aparente e o fator de potência em cada elemento do circuito;
- retirar do circuito as cargas de $-j2 \Omega$ e 6Ω . Para o circuito restante (à esquerda dos terminais 'a' e 'b'), calcular o valor da carga em que ocorre a máxima transferência de potência, e calcular o valor da potência para essa situação.

Atividades: Parte Prática

Simular, com o software *MultisimLive*, o Circuito 1, mostrando:

- os valores de tensão e corrente na fonte;
- os valores de tensão e corrente em cada elemento do circuito.



Circuito 1 ($f=60\text{Hz}$)

Dica

- Utilizar as relações entre a resistência, reatância e impedância para obter os ângulos de fase (existe a mesma proporção entre 'R – X – L' e 'P – Q – S');
- Utilizar mais de um canal do osciloscópio para visualizar / mensurar a diferença de fase.
- Observar que o valor da fonte é dado em 'eficaz'.

Observações Gerais

- As atividades devem ser desenvolvidas individualmente;
- Para a simulação utilizar o *MultisimLive* (<https://www.multisim.com/>).
- Deverá ser entregue um Relatório no formato PDF (*nomedoaluno_L2.PDF*) com os *prints* do circuito simulado e dos resultados obtidos, na sala de aula virtual da turma, na data marcada para a entrega.

Relatório

O relatório deverá conter as seguintes informações:

1. Folha de rosto: cabeçalho da UTFPR, título do laboratório, turma (S21 ou S22), nome do aluno, local e data;
2. Apresentar os resultados da análise do circuito estudado;
3. Apresentar a simulação do circuito estudado;
4. Discutir os resultados do Laboratório de Simulação 2;
5. Elaborar uma conclusão para o trabalho comentando as lições aprendidas.