

Laboratório 1 - Análise de Circuitos em CA

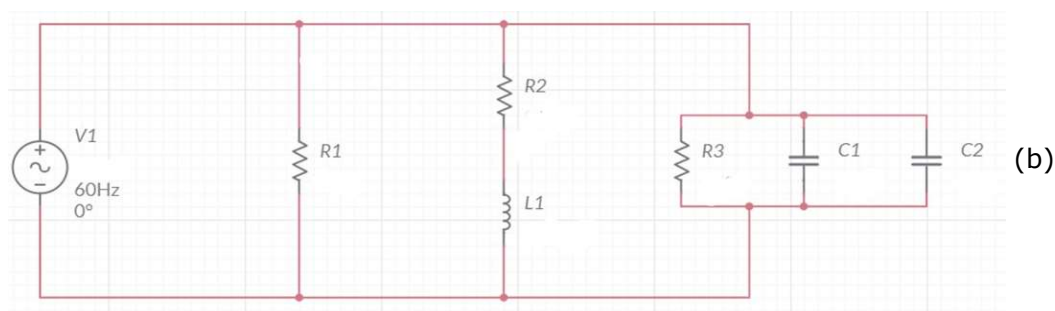
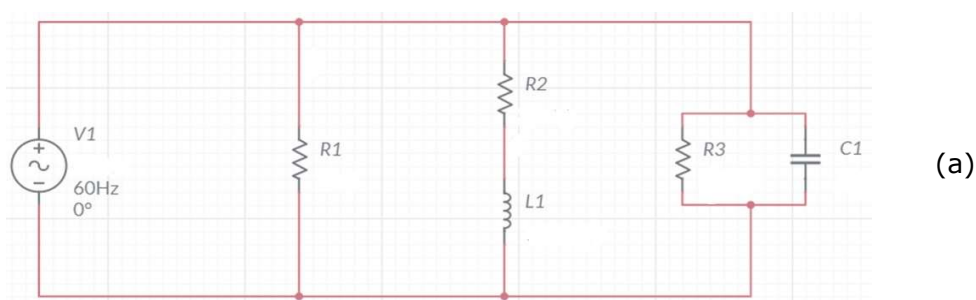


Figura 1 - Circuito CA

1. Procedimentos operacionais

Considerando os circuitos apresentados na Figura 1, desenvolva as seguintes atividades:

1. Medir individualmente as impedâncias dos conjuntos ' $R1$ ', ' $R2 + L1$ ' e ' $R3 || C1$ ' ou ' $R3 || C1 || C2$ ', utilizando o multímetro digital e o método ' V/I '.
2. Para uma fonte de CA de tensão de tensão variável, $R1 = X1 \, \Omega$, $R2 = Y1 \, \Omega$, $R3 = Z1 \, \Omega$, $L1 = H1 \, \text{mH}$ e $C1 = F1 \, \mu\text{F}$ e $C2 = F2 \, \mu\text{F}$, calcule o valor da potência aparente complexa S e as potências desenvolvidas em cada elemento do circuito. Obtenha também o valor do fator de potência total para as situações (a) e (b).
3. Os circuitos devem ser ensaiados em bancada, obtendo os valores de tensão para cada componente, a tensão total aplicada pela fonte, a corrente total fornecida pela fonte, o fator de potência (relação P/S) e a potência ativa ou real (wattímetro).

4. Desenvolva a simulação do circuito estudado em bancada, utilizando o ambiente de simulação Multisim Live (<https://www.multisim.com>). Obtenha os valores de tensão e corrente para todos os componentes do circuito.

2. Relatório

O relatório deverá conter as seguintes informações:

1. Folha de rosto: cabeçalho da UTFPR, título do laboratório, membros da equipe (máximo de 4 integrantes), local e data.
2. Descrição dos procedimentos realizados, relacionando materiais, equipamentos e instrumentos.
3. Apresentar os resultados da implementação em bancada.
4. Apresentar os resultados da análise CA do circuito estudado em bancada, construindo diagramas fasoriais e triângulos de potência.
5. Apresentar os resultados do estudo de simulação.
6. Discutir os resultados do Laboratório 1. Calcule e justifique os erros ou diferenças encontrados.
7. Elaborar uma conclusão para o trabalho comentando as lições aprendidas.