



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Elétrica
Disciplina: TE321 – Laboratório de Circuitos Elétricos II
Professor: Clodomiro Unsuhay-Vila

Experimento 01 – Sinais Senoidais

Objetivo do Experimento

Familiarização com os equipamentos de laboratório (multímetro, osciloscópio e gerador de funções) e com conceitos relacionados a sinais em corrente alternada.

Material Necessário – disponível no laboratório

- 1 Cabo para Gerador de Funções

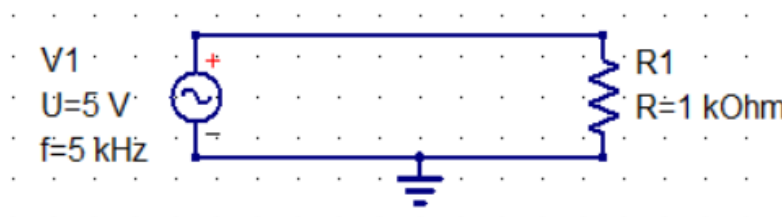
Material Necessário – responsabilidade do grupo

- 1 Protoboard
- 2 Cabos de Osciloscópio
- 1 Resistor de 1 k Ω
- 1 Capacitor de 1 nF
- 1 Multímetro Digital com função AC

Procedimento

a. Valor Eficaz de Tensão

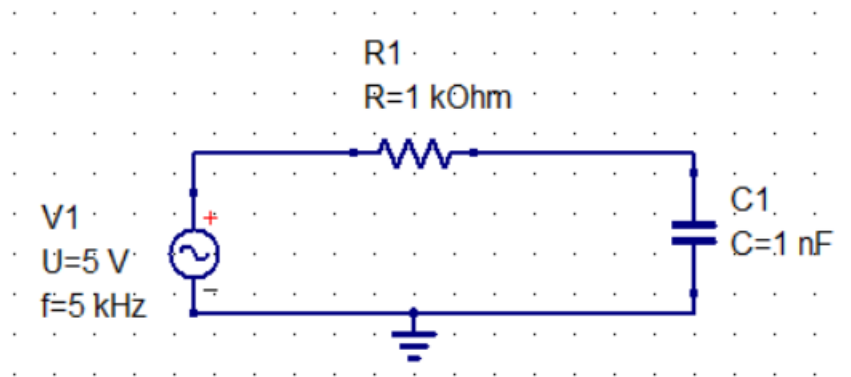
O circuito da figura abaixo será analisado



- 1- Calcular o valor eficaz referente a tensão V1
- 2- Montar o circuito utilizando o gerador de funções como fonte AC

- 3- Obter com o multímetro (na função AC) o valor da tensão eficaz e comparar com o valor calculado em 1.
 - 4- Refazer os passos 1 e 3 para as frequências de 50 kHz e 500 kHz
- b. Medida de Defasagem Angular**

Adicionar um capacitor de 1 nF ao circuito, conforme a figura abaixo



- 5- Realizar, com o osciloscópio, a medida da tensão V1 e da tensão sobre o capacitor. Salvar imagem dos gráficos obtidos
- 6- Utilizando cursores, estimar a defasagem angular entre as tensões V1 e a tensão no capacitor. Salvar imagem do gráfico com os cursores

No relatório, incluir:

- Cálculos das tensões eficazes teóricas e tensões medidas em laboratório para cada uma das três frequências aplicadas, seguindo o modelo da tabela abaixo. Explicitar os cálculos teóricos utilizados.

Frequência	Valor Eficaz Teórico (V)	Valor Eficaz Medido (V)
5 kHz		
50 kHz		
500 kHz		

- Procedimento para estimativa da defasagem angular, a partir das medidas do osciloscópio.

- Defasagem Angular Estimada, conforme a tabela abaixo. Explicitar os cálculos utilizados

Diferença temporal entre V1 e Vcap	Diferença Angular Estimada (°)

- Imagens solicitadas nos itens 5 e 6 do procedimento