

**SEL0441 - LABORATÓRIO DE MEDIDAS E
CIRCUITOS ELÉTRICOS**

Prof. Dr. Benvindo Rodrigues Pereira Junior

brpjunior@usp.br

EXPERIMENTO 8

Aluno:

No. USP:

Objetivo: Acoplamentos AC/DC. Osciloscópio.

OBS: Tragam o manual do osciloscópio em versão eletrônica (*Agilent Technologies. InfiniiVision DSO-X 2002A*).

ATIVIDADE PRÉVIA 08

Faça analiticamente os itens **2.0)** e **2.1)** abaixo para os valores de pico, médio e RMS de V_C , ou seja, resolva o circuito da **Fig. 2** e, a partir da solução particular de $v_c(t)$, determine seus valores de pico, médio e RMS, com e sem o nível DC de 1 V.

PRÁTICA LABORATORIAL 08

Na **Fig. 1** tem-se um sinal senoidal com nível DC. Quando um sinal AC encontra-se deslocado do eixo de referência, sabe-se que este sinal possui um nível DC. Para análises AC é interessante utilizar o modo de acoplamento AC do osciloscópio para filtrar o nível DC do sinal.

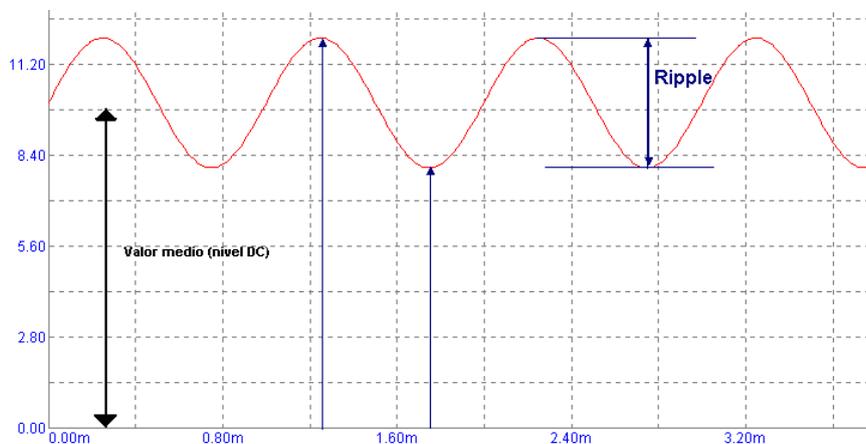


Fig. 1: Forma de onda senoidal com nível DC.

Observe que o sinal está deslocado positivamente quase 10 V em relação ao eixo de referência. Este valor de 10 V é o nível DC. O valor médio associado ao nível DC pode ser encontrado analisando-se a amplitude, em Volts, entre o eixo de referência e o eixo mediano da forma de onda senoidal.

- 1) Monte o circuito da **Fig. 2** e, através do gerador de funções do osciloscópio, assumo uma tensão senoidal com $V_G = 1,5$ V (RMS), $R = 33$ k Ω e $C = 10$ nF. Utilize um sinal de 500 Hz.

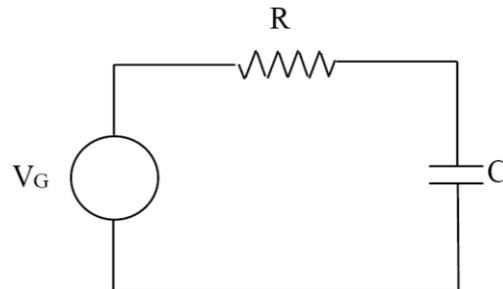


Fig. 2: Circuito para avaliação com o osciloscópio.

- 2.0) Sem nenhum nível DC ativado no gerador de sinais, faça as medições de pico V_G e V_C e anote os valores. Verifique e indique caso haja algum valor médio, positivo ou negativo, usando o modo de acoplamento CC do osciloscópio. Em seguida mude para modo AC e refaça as medições:

Acoplamento CC

$V_{Gp} =$
 $V_{Cp} =$
 V_C (Valor médio) =
 V_C (Valor RMS) =

Acoplamento CA

$V_{Gp} =$
 $V_{Cp} =$
 V_C (Valor médio) =
 V_C (Valor RMS) =

- 2.1) A partir do **item 2.0**, ajuste o gerador de funções para adicionar em V_G um sinal com nível CC de 1 V, ou seja, selecione as opções de *offset* (desvio). Quando ativada, regule para obter um nível CC, monitorando V_G . Meça a tensão de pico sobre G e depois sobre C, utilizando o modo de acoplamento CC. Em seguida, mude para acoplamento CA e refaça as medições:

Acoplamento CC

$V_{Gp} =$
 $V_{Cp} =$
 V_C (Valor médio) =
 V_C (Valor RMS) =

Acoplamento CA

$V_{Gp} =$
 $V_{Cp} =$
 V_C (Valor médio) =
 V_C (Valor RMS) =

Questão:

Os valores obtidos experimentalmente (V_{Gp} , V_{Cp} , e valores médio e RMS de V_C) ficaram próximos aos seus valores teóricos? Justifique.