|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SEL0441 - LABORATÓRIO DE MEDIDAS E CIRCUITOS ELÉTRICOS  Profa. Dra. Ana Carolina Canoas Asada  [accanoas@gmail.com](mailto:accanoas@gmail.com) |  |

**Aluno**: **No. USP**:

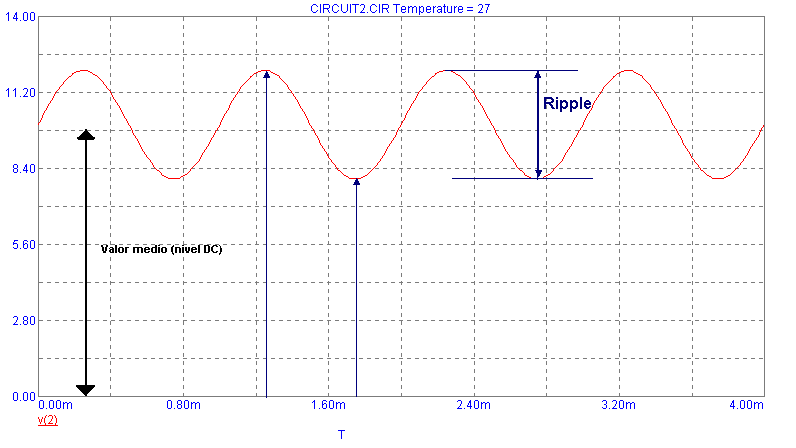
**Aluno**: **No. USP**:

**Objetivo:** Acoplamentos AC/DC. Osciloscópio.

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

**PRÁTICA LABORATORIAL 09**

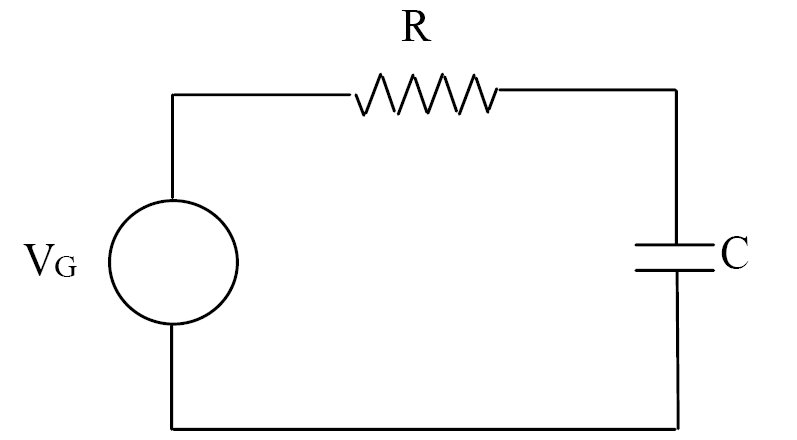
Na Fig. 1 tem-se um sinal senoidal com nível DC. Quando um sinal AC encontra-se deslocado do eixo de referência, sabe-se que este sinal possui um nível DC. Para análises AC é interessante utilizar o modo de acoplamento AC do osciloscópio para filtrar o nível DC do sinal.



**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. Montar o circuito da Fig. 2 e, através do gerador de funções do osciloscópio, assuma uma tensão senoidal com VG = 1,5 V (RMS), R = 33 kΩ 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 VG e VC 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 Acoplamento CA**

VGp = VGp =

VCp = VCp =

VC  (Valor médio) = VC  (Valor médio) =

VC  (Valor RMS) = VC  (Valor RMS) =

**2.1)** A partir do item 2.0, ajuste o gerador de funções para adicionar em VG um sinal com nível CC de 1 V, ou seja, selecione as opções de offset. Quando ativada, regule para obter um nível CC, monitorando VG. 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 Acoplamento CA**

VGp = VGp =

VCp = VCp =

VC  (Valor médio) = VC  (Valor médio) =

VC  (Valor RMS) = VC  (Valor RMS) =

***Atividade Prévia:*** Faça analiticamente os itens **2.0)** e **2.1)** para os valores de pico, médio e RMS de VC (*mostrar ou anexar os cálculos*).

**Questão:**

Os valores obtidos experimentalmente (VGp, VCp, e valores médio e RMS de VC) ficaram próximos aos seus valores teóricos? Justifique.