

Aluno:

No. USP:

Aluno:

No. USP:

PRÁTICA LABORATORIAL 5

Trabalho em casa: O que é a curva de Lissajous?

Assistir o vídeo do uso do osciloscópio da aula passada.

I) Monte o circuito da Figura 1.

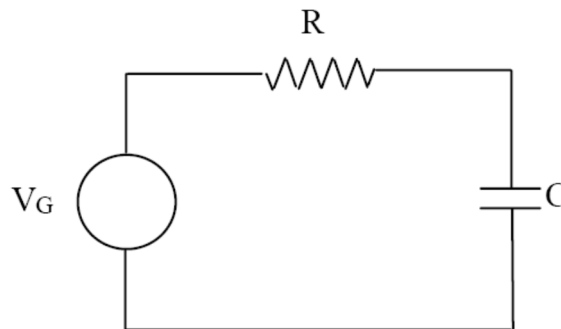
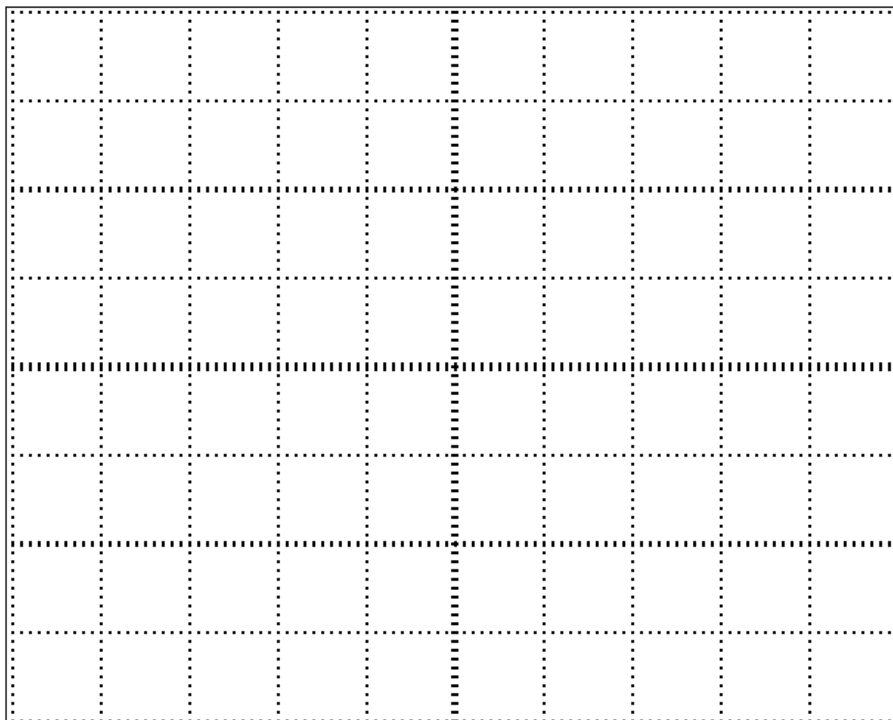


Figura 1: Circuito para avaliação com o osciloscópio, $R = 33k\Omega$ e $C = 10nF$.

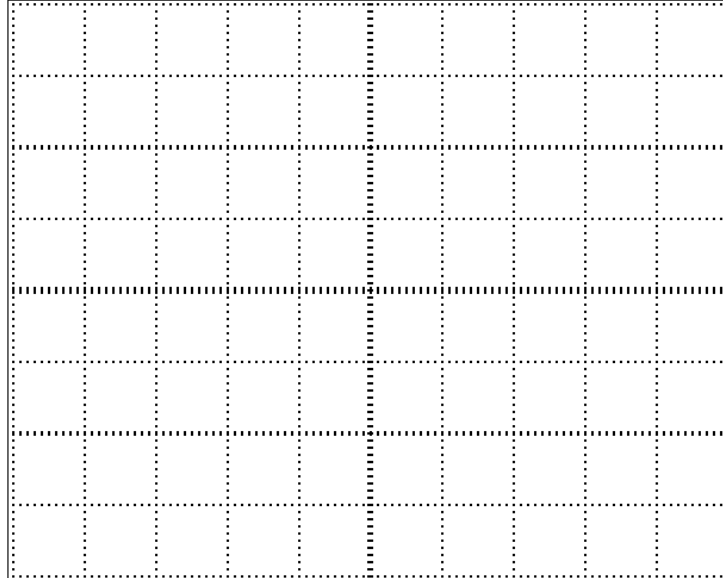
- a) **Forma de Onda Senoidal** : Com o multímetro no modo AC ajuste um sinal senoidal pelo gerador de funções com uma tensão RMS de $V_G = 4V$ e frequência de 60Hz.
a.1)Valores medidos Desenhe abaixo as formas de onda de V_G e V_C . Anote as escalas horizontais e verticais utilizadas para cada canal, V_p , V_{pp} e V_{RMS} lidos pelo osciloscópio. É necessário enquadrar os dois canais na mesma tela, fazendo os devidos ajustes:



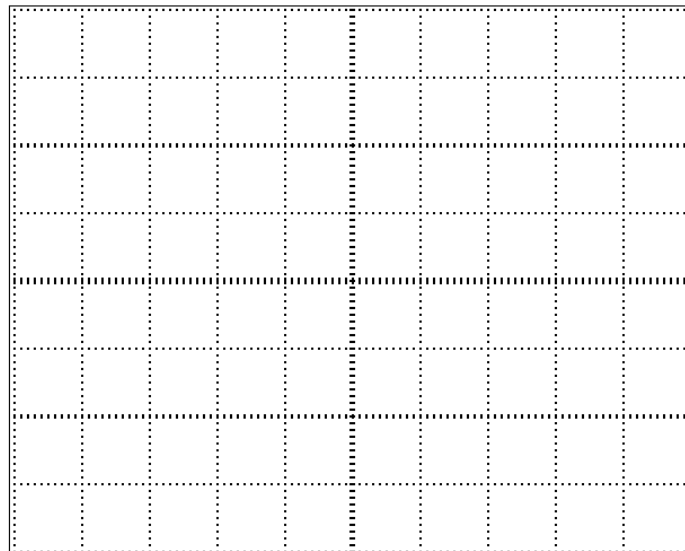
a.2) Defasagem a partir do tempo: Ajuste as escalas do osciloscópio no modo apropriado para medir a defasagem entre as ondas V_G e V_C .

a.3) Defasagem a partir das figuras de Lissajous: Determine o ângulo a partir da figura de Lissajou, sendo X a tensão em V_G e Y, a tensão em V_C

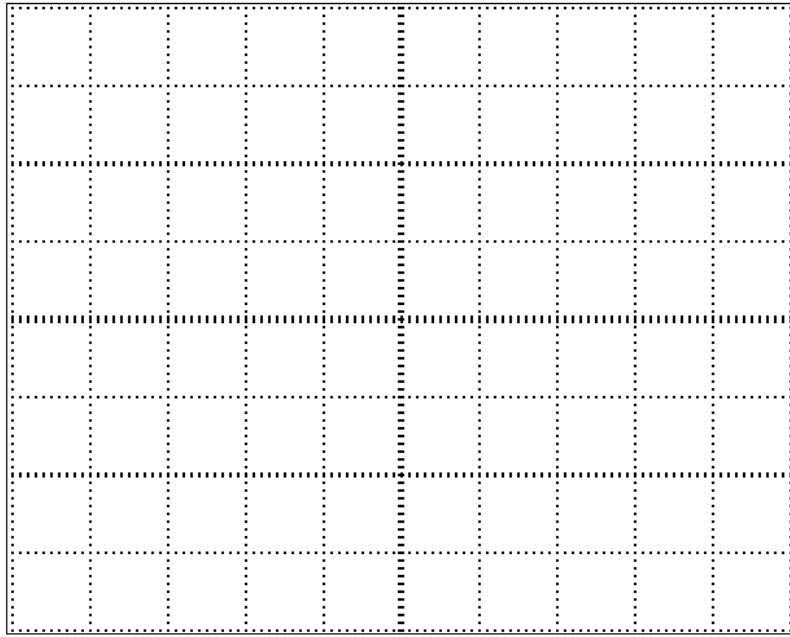
A figura de Lissajous determina-se plotando V_x vs V_y no osciloscópio



c) Sem alterar a amplitude, mude o gerador de sinais para a forma de onda triangular 600 Hz e determine V_p , V_{pp} e V_{RMS}



d) Sem alterar a amplitude, mude o gerador de sinais para forma de onda quadrada, 60 Hz e determine V_p , V_{pp} e V_{RMS}



II) Questões:

1) Refaça os itens **a.1**, **a.2** e **a.3** por simulação usando o programa LTSPICE. Os valores obtidos pela simulação ficaram próximos dos valores obtidos experimentalmente? Justifique.