

Eletricidade e Magnetismo: experimento 5

Objetivos: Cálculo da amplitude e defasagem em circuitos RC.

Após a realização deste Experimento e de estudos prévios, espera-se que o estudante tenha compreensão sobre:

- Fasores;
- Medições de amplitude e defasagem de ondas com o osciloscópio.

1 Roteiro Experimental

Monte o circuito da Figura 1. Ajuste a tensão de onda uma senoidal (gerador de forma de onda) na entrada com 4V de amplitude (meça com o osciloscópio).

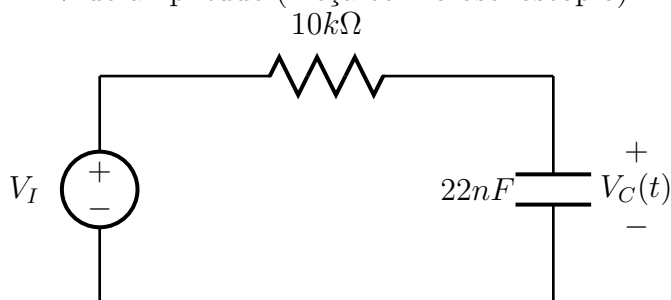
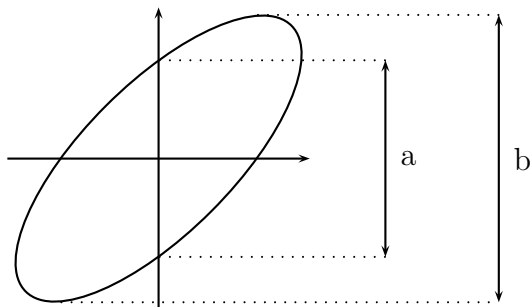


Figura 1: Circuito RC com fonte alternada.

Considerando a tensão de saída sobre o capacitor (canal 2) e a entrada sobre a fonte (canal 1), faça as medidas para os valores de frequência indicados na tabela.

f(Hz)	a	b	Defasagem (ϕ)
50			
100			
300			
500			
1k			
2k			
5k			
10k			

O cálculo da defasagem ϕ é mostrado a seguir.



$$\phi = -\text{sen}^{-1}\left(\frac{a}{b}\right)$$

Ajuste a frequência para que a amplitude sobre o capacitor seja de $4/\sqrt{2}$. Essa frequência é chamada frequência de corte.

No seu relatório, faça uma pesquisa sobre Figura de Lissajous.

Faça os cálculos teóricos das defasagem e amplitudes e compare com os dados obtidos em laboratório.

Que tipo de filtro foi usado na prática: passa-baixas, passa-latas, passa-faixa ou rejeita-faixa?