



EXPERIÊNCIA No. 10 – Medidas de L e C

Nome do Aluno	N^o de matrícula



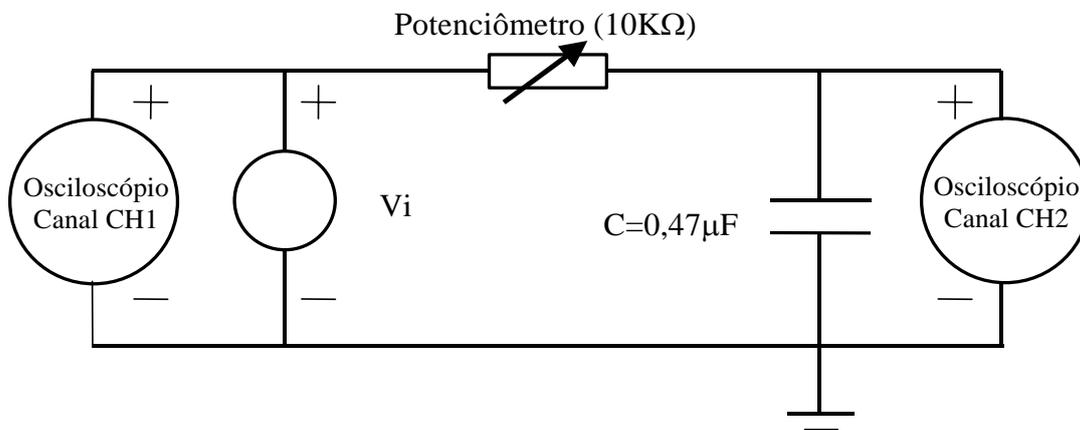
Parte Experimental

Material

- 1 Gerador de funções
- 1 Osciloscópio
- 1 Freqüencímetro
- 1 Proto Board
- 1 Potenciômetro (10K Ω)
- 1 Capacitor de 0,47 μ F
- 1 Indutor de 1mH

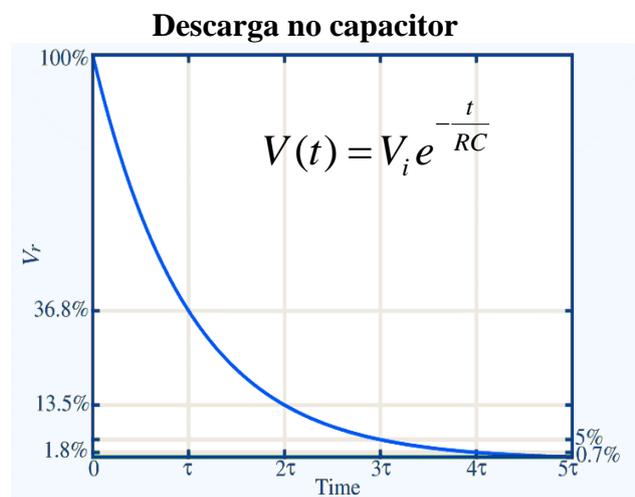
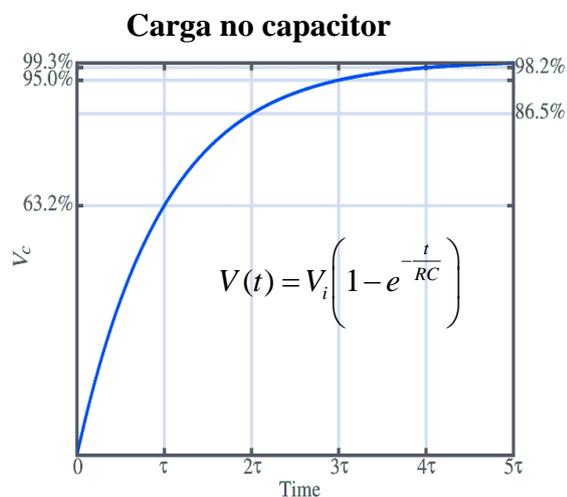
Medida da Capacitância (C)

1 – Monte o circuito abaixo:



2 – Ajuste o gerador de funções em onda quadrada e ajuste a tensão de pico em $V_{i_p}=2,5V$ (ou $V_{i_{pp}}=5V$). Ajuste a freqüência do gerador em 80 Hz, com ajuda do freqüencímetro e meça a tensão de pico de entrada V_i (tensão do gerador – canal CH1) e a tensão no capacitor na saída V_o (canal CH2).

Ajuste do potenciômetro até obter as formas de onda de carga e descarga no capacitor como mostradas abaixo:



Adotando a curva da carga ou descarga, obtenha a constante de tempo τ :



τ = tempo no qual o sinal é 63,2% de V_i do total na carga ou 36,8% de V_i na descarga

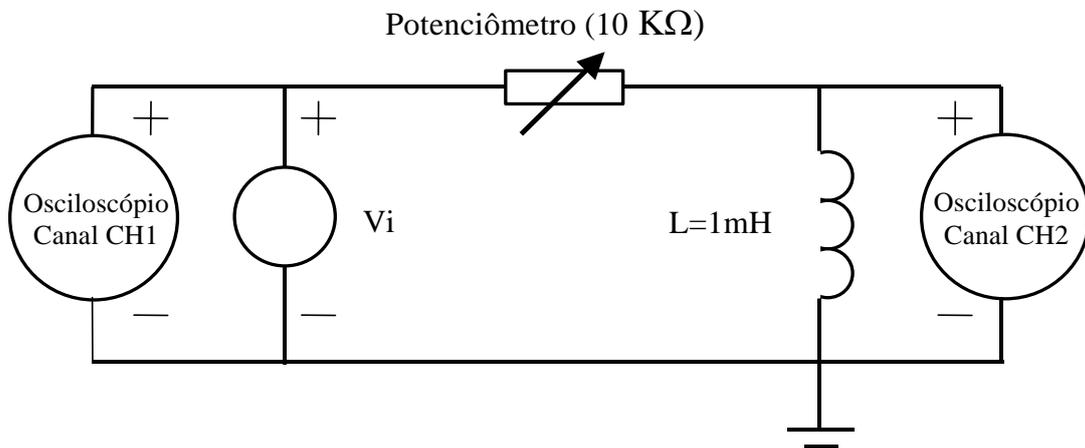
Como $\tau = RC$, tem-se que: $C = \tau / R$.

Preencha a tabela:

τ = Constante de tempo (s)		R = Valor do Potenciômetro (Ω)		C = Capacitância (F): $C = \tau / R$	
Medido	Simulado	Medido	Simulado	Medido	Simulado
				Erro % =	

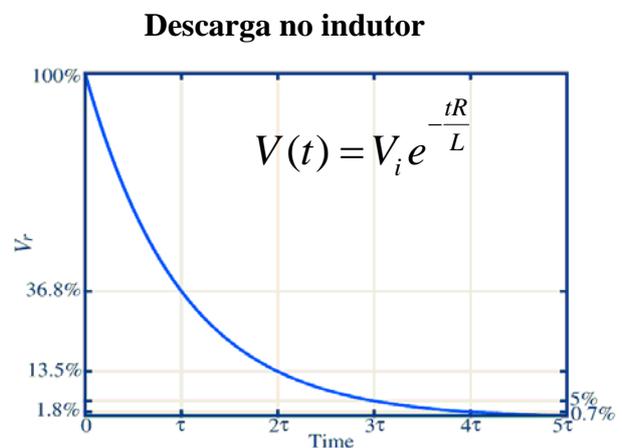
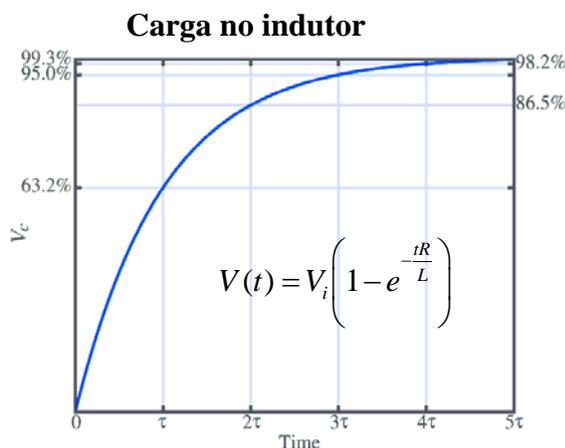
Medida da Indutância (L)

1 – Monte o circuito abaixo:



2 – Ajuste o gerador de funções em onda quadrada e ajuste a tensão de pico em $V_{i_p}=2,5V$ (ou $V_{i_{pp}}=5V$). Ajuste a frequência do gerador em 10 KHz, com ajuda do frequencímetro e meça a tensão de pico de entrada V_i (tensão do gerador – canal CH1) e a tensão no indutor na saída V_o (canal CH2).

Ajuste do potenciômetro até obter as formas de onda de carga e descarga no indutor como mostradas abaixo:



Adotando a curva da carga ou descarga, obtenha a constante de tempo τ :



τ = tempo no qual o sinal é 63,2% de V_i do total na carga ou 36,8% de V_i na descarga

Como $\tau = L/R$, tem-se que $L = \tau * R$.

Preencha a tabela:

τ = Constante de tempo (s)		R = Valor do Potenciômetro (Ω)		L= Indutância(H) : L= $\tau * R$	
Medido	Simulado	Medido	Simulado	Medido	Simulado
Erro % =					

Elabore o relatório incluindo as medidas e as simulações. Pesquise na literatura e proponha outro método para se medir capacitâncias e indutâncias.