



PSI 3031 - LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Exp. 8 – Redes de primeira ordem – circuitos RC e RL

Bancada	No. USP	Nome	Nota	F	Nota Individual

Data: _____ Turma: _____ Professores: _____

RELATÓRIO

1- VALORES EXPERIMENTAIS DAS RESISTÊNCIAS, CAPACITÂNCIAS E INDUTÂNCIAS

Medições com o ohmímetro:

	Valor teórico	Valor medido
R_1	1 k Ω	
R_2	10 k Ω	
R_3	5,6 k Ω	

Medições com o *RLC meter* em 1 kHz:

Comp.	C_p	R_{pC}	Comp.	L_s	R_{sL}
C_1			L_1		
C_2			L_2		
C_3			-----	-----	-----

2 – RESPOSTA DE UM CIRCUITO RC

2.1 B) PARÂMETROS DO GERADOR:

Tipo de sinal	
Tensão pico a pico	
Frequência	

c) Diagrama da montagem experimental:

d) Curvas $v_g(t)$, $v_{C1}(t)$ e $i(t)$ – Anexo _____

e) $I_{\max} =$ _____

$I_{\min} =$ _____

Avaliação:

f) Descrição do procedimento para determinar τ graficamente:

Resultados teórico e experimental de τ :

g) Tempo de subida (t_{r1}) obtido experimentalmente: _____

Comparação entre constante de tempo τ e tempo de subida t_r :

2.2 a) Indique os parâmetros do gerador para a nova situação:

Tipo de sinal	
Tensão pico a pico	
Frequência	

b) Cálculo da constante de tempo do circuito R_2C_2 teoricamente e experimentalmente:

c) Curvas $v_{C1}(t)$ e $v_{C2}(t)$ – Anexo _____

Comentários:

2.3 a) Descrição do procedimento para determinar a f_c :

Valores experimentais obtidos:

V_{C1} na f_c = _____ f_c = _____ θ = _____

b) Cálculo da constante de tempo a partir de f_c e comparação com o valor do item 2.1.

c) Justifique porque circuitos com constantes de tempo elevadas não operam em alta frequência:

3. RESPOSTA TRANSISTÓRIA DE UM CIRCUITO RL

3.2 a) Parâmetros adotados no gerador:

Tipo de sinal	
Tensão pico a pico	
Frequência	

b) V_{\max} do gerador: _____ V_{\max} do indutor: _____

V_{\min} do gerador: _____ V_{\min} do indutor: _____

Explicação sobre os resultados obtidos:

c) Descrição do procedimento experimental para determinar τ no circuito RL:

Resultados teórico e experimental de τ :

d) $I_{\max} =$ _____ $I_{\min} =$ _____

Comentários:

e) Curvas $v_g(t)$, $v_L(t)$ e $i(t)$. Anexo _____

Discussão sobre os resultados obtidos:

3.2 a) Indique os parâmetros do gerador para a nova situação:

Tipo de sinal	
Tensão pico a pico	
Frequência	

b) Curvas $v_{L1}(t)$ e $v_{L2}(t)$. Anexo _____

Discussão sobre os resultados obtidos:

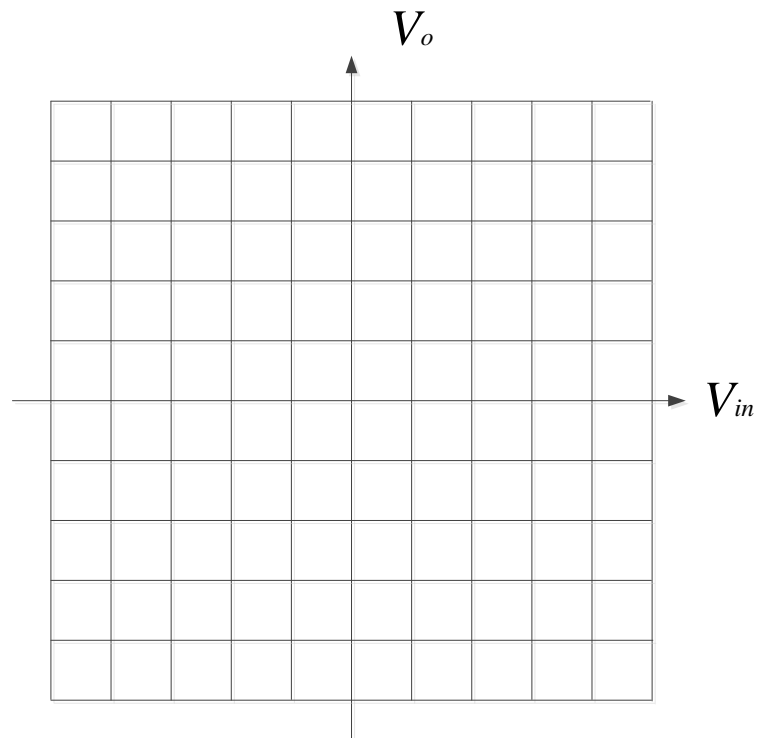
4. GERADOR DE ONDA QUADRADA

4.1. Comparador: obtenção da curva de histerese

b) Valores experimentais: $R_1 =$ _____ $R_2 =$ _____

Parâmetro	Valor (V)
V_H	
V_L	
V_{TU}	
V_{TL}	

Gráfico de resposta do circuito comparador com Amp Op (curva de histerese):



c) Análise e discussão da curva de histerese:

Comparação das razões experimentais V_H/V_{TU} e V_L/V_{TL} com os valores teóricos esperados e discussão destes resultados:

4.2. Oscilador de onda quadrada: medida da frequência de oscilação.

Valores experimentais: $C =$ _____ $R_F =$ _____

b) Esboço das formas de ondas obtidas:

Amplitude e Frequência da onda quadrada para $C = 100\text{nF}$:

c) Amplitude e Frequência da onda quadrada para $C = 10\text{nF}$:

d) Expressão aproximada da frequência em função de C e R_F :

e) Comentários: