



2017

EXPERIÊNCIA 3: COMPORTAMENTO DE COMPONENTES PASSIVOS

No. USP	Nome	Nota	Bancada

Data:	Turmas:	Profs:
-------	---------	--------

Relatório

1. Gerador de funções: modelo equivalente e modos de operação

<p>1.1 Modo de operação: High Z; $V_{\text{painel}} = 1 V_{\text{RMS}}$:</p> <table border="1"><thead><tr><th>R</th><th>v</th></tr></thead><tbody><tr><td>i) Aberto (∞)</td><td> </td></tr><tr><td>ii) 47Ω</td><td> </td></tr></tbody></table>	R	v	i) Aberto (∞)		ii) 47Ω		<p>Esboce o circuito completo e calcule R_{in}.</p>
R	v						
i) Aberto (∞)							
ii) 47Ω							

<p>1.2 Modo de operação 50 Ω; $V_{\text{painel}} = 1 V_{\text{RMS}}$:</p> <table border="1"><thead><tr><th>R</th><th>v</th></tr></thead><tbody><tr><td>i) Aberto (∞)</td><td> </td></tr><tr><td>ii) 47Ω</td><td> </td></tr></tbody></table>	R	v	i) Aberto (∞)		ii) 47Ω		<p>Discuta a diferença entre as tensões v obtidas sobre a carga nos dois modos de operação:</p> <p>.</p>
R	v						
i) Aberto (∞)							
ii) 47Ω							

Qual é a finalidade do modo de operação “ 50 Ω ”?

2. Funcionalidades do osciloscópio: acoplamento CC e AC

2.1 i) Cópia dos sinais dos canais 1 e 2 do osciloscópio com descrição das informações fornecidas pelo osciloscópio (indicar o anexo: _____)

ii) Qual ou quais são as diferenças observadas entre os sinais dos canais 1 e 2?

2.2 Tabela com valores obtidos no acoplamento CC e AC:

	Acoplamento	VPP	VCC RMS N CICLOS	V MÉDIA de N CICLOS
Canal 1	CC (ou DC)			
Canal 2	CA (ou AC)			

i) Analisando-se a tabela acima e as curvas obtidas, conclua qual é o efeito de se utilizar acoplamento CA ou CC.

3. Reatâncias Capacitivas e Indutivas

3.1 Valores dos componentes:

Grandeza	Valor nominal	Valor medido
Resistência (R)	1 k Ω	
Capacitância (C) do Capacitor	220 nF	

Indique como deve-se obter a tensão no gerador, no capacitor e a corrente do circuito através do osciloscópio.

i) Esboce as formas de onda do sinal da tensão no capacitor e da corrente do circuito.

Qual é a relação entre a forma de onda da tensão no capacitor e da forma de onda da corrente?

ii) Calcule a corrente do circuito (eq.2 da I.T.) e compare com o valor obtido a partir da curva experimental.

3.2 Reatância Capacitiva

Frequência (Hz)	V_g ()	V_C ()	V_R ()	i ()	$X_C = V_C/i$ ()
100					
500					
1 k					
2 k					
4 k					
$V_C = V_R \rightarrow$					

i) Discuta o comportamento da X_C em função da frequência a partir da curva experimental.

3.3 Reatância Indutiva

Valores dos componentes:

Grandeza	Valor nominal	Valor medido
Resistência (R)	47 Ω	
Indutância (L) do indutor	3 mH	
Resistência série do L	10 Ω	

Frequência (Hz)	v_g ()	v_L ()	v_R ()	i ()	$X_L = v_L/i$ ()
100					
500					
1 k					
2 k					
4 k					
$v_L = v_R \rightarrow$					

i) Discuta o comportamento da X_L em função da frequência a partir da curva experimental.