



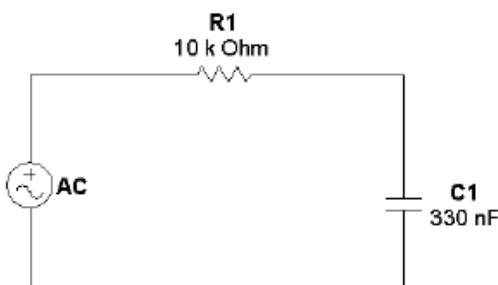
	1-	4-	
COMPONENTES/Nº	2-	5-	
	3-	6-	

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

Qtde.	Descrição	Especificação
1	Fonte de Alimentação	FCC 3005 D
1	Multímetro	Analogico/Digital
1	Resistor	10KΩ
1	Capacitor	330nF / 250V
1	Reator	Lâmpada Fluorescente
1	Lâmpada	220V/40W

CIRCUITOS PROCEDIMENTOS MEDIDAS ANÁLISES

CPMA1 – Montar o circuito RC série



CPMA2 – Medir com o multímetro o que se pede na tabela abaixo:

V_{AC}		V_R	
I_T		V_C	

CPMA3 – Ligar no osciloscópio canal 1 a rede elétrica e o canal 2 ligado ao capacitor.

CPMA4 – Ajustar o osciloscópio para que os dois sinais sejam vistos de forma clara no instrumento. Medir e desenhar o sinal de tensão da rede e o sinal de tensão do capacitor e a defasagem entre eles.

V_{AC}	
V_C	
ϕ	

CPMA5 – Com os valores obtidos de tensão e corrente no item 2 calcular a impedância, o fator de potência e a defasagem do circuito utilizando as fórmulas abaixo e anotar os valores no quadro.

$$Z = \frac{V_{AC}}{I_T} \qquad FP = \frac{V_{AC}}{V_R} \qquad \arccos = \varphi = \frac{V_{AC}}{V_R}$$

Z		FP		φ	
---	--	----	--	-----------	--

CPMA6 – Calcular o valor da impedância do circuito utilizando processo matemático abaixo::

Calculando a Reatância Capacitiva

$$X_c = \frac{1}{2\pi \times F \times C} \quad \longrightarrow \quad X_c = \underline{\hspace{2cm}} \quad \longrightarrow \quad X_c = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calculando a Impedância do Circuito

$$Z = \sqrt{R^2 + X_c^2} \quad \longrightarrow \quad Z_s = \sqrt{\hspace{2cm}} \quad \longrightarrow \quad Z_s = \underline{\hspace{2cm}}$$

Calculando o Fator de Potência e a Defasagem

$$FP = \frac{R}{Z} \quad \longrightarrow \quad FP = \underline{\hspace{2cm}} \quad \longrightarrow \quad FP = \underline{\hspace{2cm}} \quad \arccos FP = \underline{\hspace{2cm}}$$

CPMA7 – Comparando a impedância calculada com os valores práticos de cada circuito podemos observar que os resultados obtidos foram _____. Completar a frase com a alternativa correta:

- Aproximadamente idênticos
 Bastante desiguais

CPMA8 – Realizar a soma vetorial dos valores de tensão medidas no item 2, utilizando o modelo abaixo:

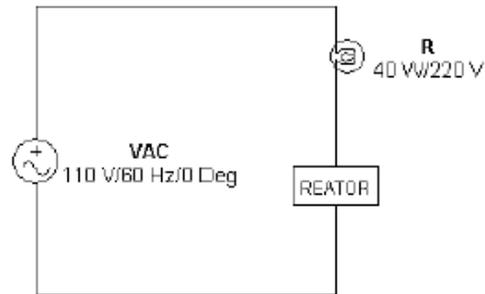
$$V_T = \sqrt{V_R^2 + V_C^2} \quad \longrightarrow \quad V_T = \sqrt{\hspace{2cm}} \quad \longrightarrow \quad V_T = \underline{\hspace{2cm}}$$

CPMA9 – Comparando os valores calculados da tensão do circuito com o valor de tensão medida na rede elétrica pelo circuito RC podemos observar que os valores são _____. Completar a frase com a alternativa correta:

- Aproximadamente idênticos Bastante desiguais

Parte demonstrativa

CPMA10 Professor monta o circuito proposto abaixo com o amperímetro e o wattímetro conectado ao circuito



CPMA11 Medir a tensão de cada elemento do circuito com o multímetro, medir a defasagem com o osciloscópio e anotar a corrente e a potência ativa do circuito na tabela a seguir.

Tensão Lâmpada	Tensão Reator	Corrente Total	Defasagem	Potência Ativa

CPMA12 Calcular a defasagem do circuito usando a potência ativa e a tensão da rede para determinar o fator de potência do circuito. Calcular também o fator de potência do valor medido pelo osciloscópio e responda a alternativa a seguir:

CPMA13 Determinar o capacitor para corrigir o fator de potência para 0,95 calculando todos os itens solicitados a seguir. Ao final anote todos os valores na tabela abaixo: