

CEA – Relatório de Laboratório de Circuitos Elétricos Aplicado

Nome: _____

RA: _____ **Turma:** _____

Campus: _____ **Prof.:** _____

Id: _____ **Ambiente:** _____

Realizada: ____ / ____ / 2022 **Entrega:** ____ / ____ / 2022

Relatório: Aceito (A), Recusado (R):

EXPERIÊNCIA – 02

INDUTOR EM REGIME DE CORRENTE ALTERNADA.

- Estudo do comportamento do indutor em regime de corrente alternada;
- Reatância indutiva;
- Ângulo de fase do indutor;
- Variação da reatância ôhmica do indutor em função da frequência;
- Gráfico reatância versus frequência.

Instruções:

1. Aula de laboratório presencial;
2. Aula com montagem da experiência e realização de medidas e apresentação de formas de ondas;
3. Fornecimento do roteiro da experiência;
4. O aluno deve preencher o relatório nos espaços deixados no roteiro da experiência;
5. Conclusão da experiência realizada;
6. Será atribuída uma nota de aceite ou recusa do relatório.

Ref.: Boylestad, R. – 10.a edição - Livro Análise de Circuitos.

Componentes do grupo: Bancada n.o _____

Nome:

RA

1. _____	
2. _____	
3. _____	
4. _____	

INDUTOR EM CORRENTE ALTERNADA

Objetivo: Consolidar conceitos da variação da reatância indutiva com a frequência. Medida da fase entre a corrente e tensão dos elementos resistivo e indutivo.

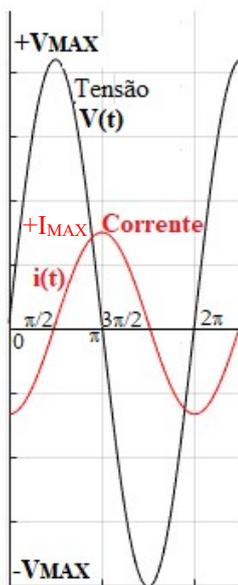
I – Material utilizados

- 01 – Gerador de frequência;
- 01 – Multímetro escala de corrente em CA;
- 01 – Osciloscópio de 02 canais com duas pontas de provas;
- 01 – Placa de montagem;
- 03 – Cabos banana-banana
- 01 – Resistor de $100\Omega/0,5W$;
- 01 – Indutor $0,96\text{ mH}$.

II – Introdução

Um indutor em regime de corrente elétrica alternada CA, apresenta uma oposição à passagem da corrente elétrica através do campo magnético que é denominada de reatância indutiva. Essa reatância indutiva é dada por:

$X_L = \omega L = 2\pi fL$ onde, ω ou f são a frequência em (rad/s) ou (Hz) aplicada nos terminais do indutor.



Do gráfico:

As formas de ondas da tensão e da corrente.

1. A referência da tensão $e_1(t) = V_{MAX} \text{sen}\omega t$
2. A corrente $i(t) = I_{MAX} \text{sen}(\omega t - \pi/2)$.
3. A corrente está atrasada de 90° em relação à tensão;
4. A reatância $X_L (+90^\circ)$;
5. Ângulo positivo da reatância circuito indutivo;
6. $X_L = 2\pi fL$;
7. $I_{MAX} = +V_{MAX}/X_L$.

Procedimento:

1. Montar o circuito RL, conforme esquema proposto;
2. Ajustar a frequência igual a 10KHz ;
3. Ajustar a tensão sobre o resistor R em $10V_{P-P}$;
4. Preencher a tabela I e calcular os valores da tabela;
5. Calcular os valores da reatância indutiva.

III - Parte prática:

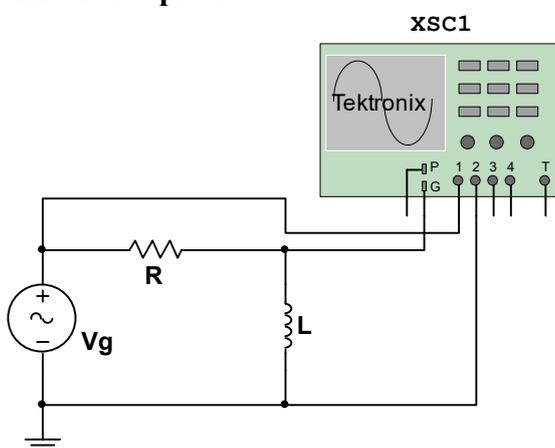


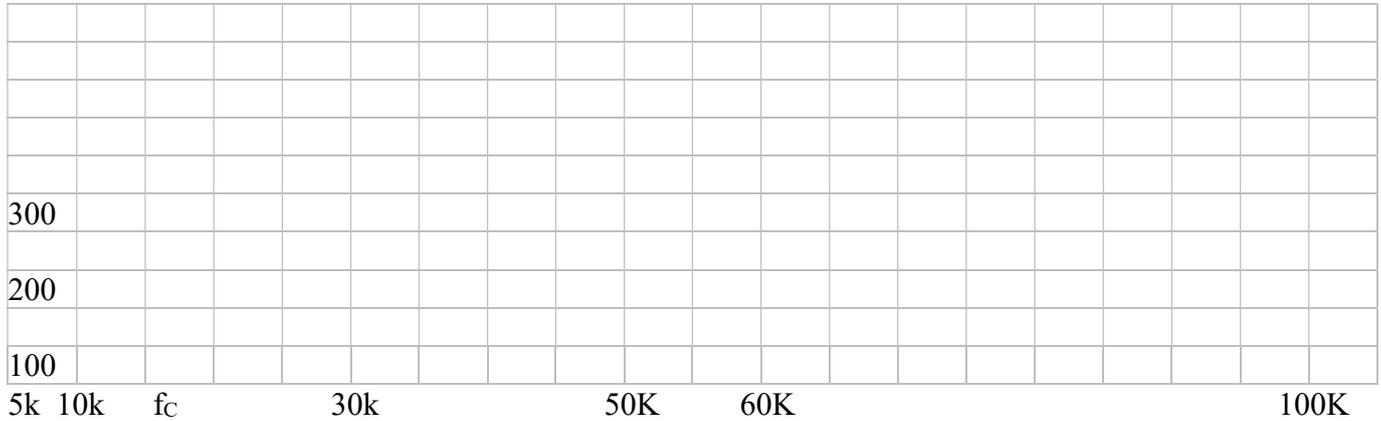
Tabela I.

Freq. (Hz)	V_{RP-P} (V)	V_{Ref} (V)	I_{MAX} (mA)	\varnothing (°)	V_{LP-P} (V)	V_{Lef} (V)	X_L (Ω)
1.000							
5.000							
10.000							
f_c							
30.000							
60.000							
100.000							

1

IV. Gráfico da reatância indutiva e a frequência.

600



Conclusão: _____
