



Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Elétrica
Disciplina: TE321 – Laboratório de Circuitos Elétricos II
Professor: Clodomiro Unsihuay-Vila

Experimento 03 – Circuitos RL em Regime Permanente CA

Objetivo do Experimento

Analisar o comportamento de circuitos de característica indutiva em regime permanente CA.

Material Necessário – disponível no laboratório

1 osciloscópio

1 gerador de funções

Material Necessário – responsabilidade do grupo

1 protoboard

1 cabo de gerador de funções

2 cabos de osciloscópio

Indutor: 100 μH

Resistores: 1 $\text{k}\Omega$, 10 $\text{k}\Omega$ e 100 $\text{k}\Omega$

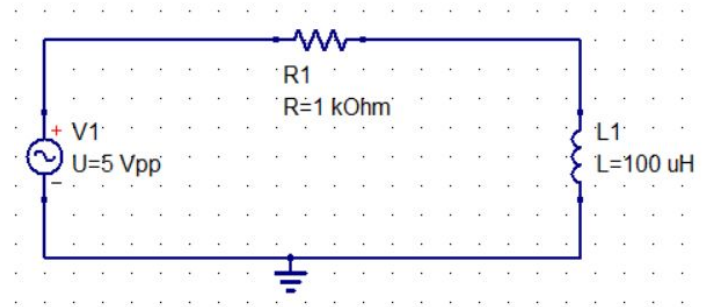
1 multímetro digital com função AC

Cabos jumper

Procedimento

a- Circuito RL série

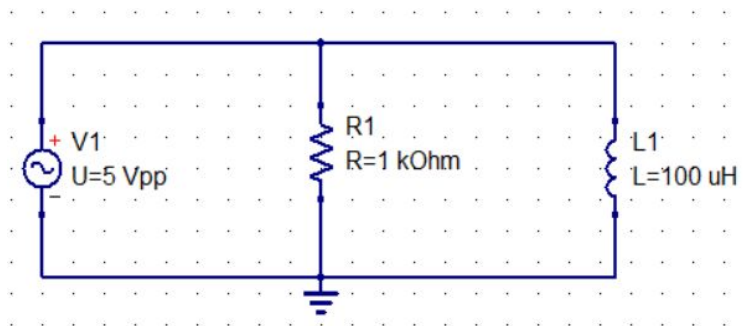
O circuito a ser analisado é o da figura abaixo:



- 1- Calcular a tensão eficaz sobre o indutor L1, considerando uma frequência de 500 kHz.
- 2- Montar o circuito e obter com o osciloscópio o valor da tensão de pico sobre o indutor. Calcular o valor eficaz a partir deste valor.
- 3- Utilizar o modo X-Y do osciloscópio e salvar a imagem resultante. (Canal 1: tensão de entrada e Canal 2: tensão sobre o indutor)
- 4- Refazer os passos 1 a 3 para as seguintes frequências: 750 kHz e 1 MHz

b- Circuito RL paralelo

O circuito a ser analisado é o da figura abaixo:



- 5- Calcular a corrente sobre o resistor, sobre o indutor e a corrente total fornecida pela fonte de alimentação, para uma frequência de 100 kHz. Medir as correntes solicitadas usando o multímetro (na função AC).
- 6- Repetir o procedimento para 50 kHz e 120 kHz e descrever com suas próprias palavras qual foi a mudança observada e porque ela ocorreu.

No relatório, incluir:

- Cálculos teóricos referentes ao passo 1:
- Valores obtidos, conforme as tabelas abaixo:

Circuito RL Série

R1 = 10 k Ω , L1 = 1 μ H				
Frequência	VL1 eficaz teórico	VL1p medido	VL1 eficaz real	Diferença (%)
500 kHz				
750 kHz				
1 MHz				

- Imagens solicitadas no passo 3 (modo X-Y)

Circuito RL Paralelo

- Cálculos teóricos referentes ao passo 5.
- Dados obtidos no passo 5, conforme tabelas:

f = 50kHz			
Grandeza	Valor Teórico	Valor Medido	Diferença (%)
Corrente Total			
Corrente no Resistor			
Corrente no Indutor			
f = 100 kHz			
Grandeza	Valor Teórico	Valor Medido	Diferença (%)
Corrente Total			
Corrente no Resistor			
Corrente no Indutor			
f = 120 kHz			
Grandeza	Valor Teórico	Valor Medido	Diferença (%)
Corrente Total			
Corrente no Resistor			
Corrente no Indutor			

- Descrição solicitada no passo 6
- Conclusões