



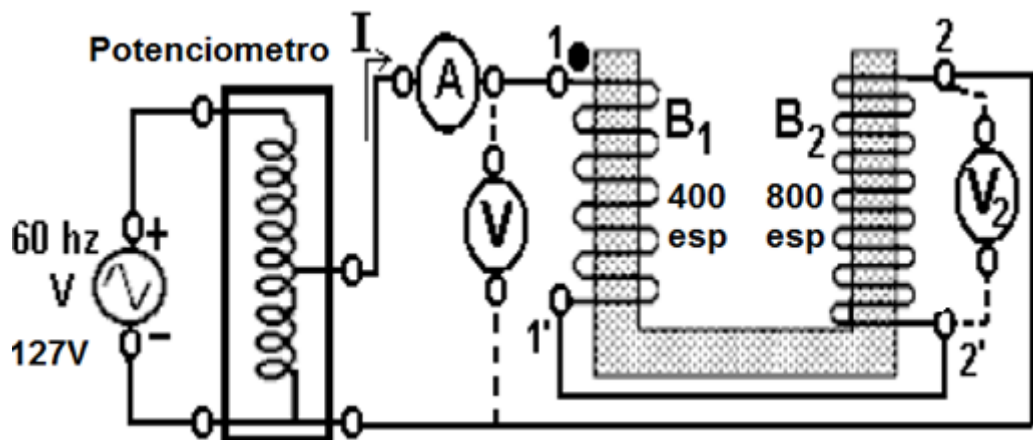
Data 08/04/15

Prática 01: Ligação de bobina tipo transformador.

Material utilizado:

- 1 bobina de 400 espiras;
- 1 bobina de 800 espiras;
- 1 núcleo de aço silício laminado em “U” 80mm;
- 1 núcleo de aço silício laminado em “U” 50mm;
- 1 fonte de corrente alternada;
- 1 amperímetro;
- 1 voltímetro;
- 1 chave liga-desliga;
- 3 Resistências de 50Ω;

Determinação da polaridade:



Realize a energização a montagem acima para determinação da polaridade:

- Circuito 1

R(Ω)	I(A)	V(V)
25		

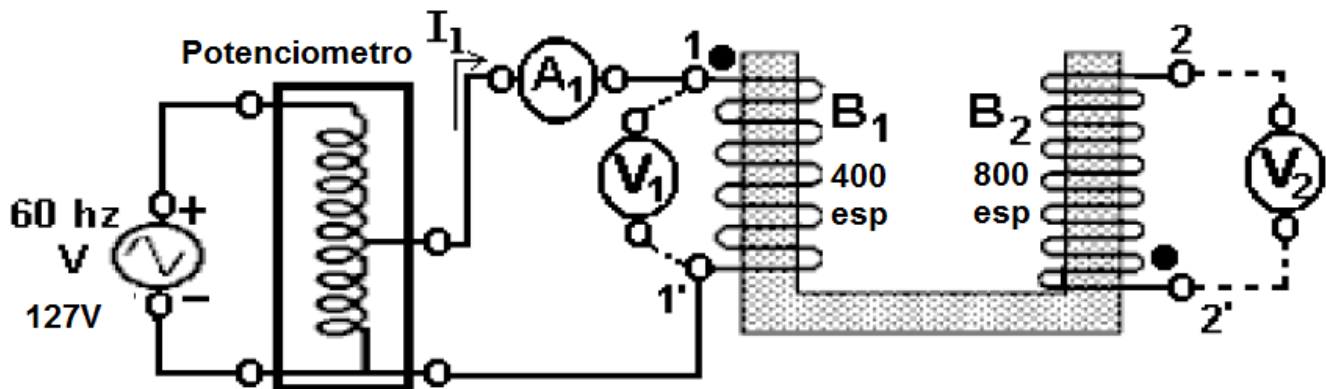
Inverta a ligação na bobina secundária e realize as seguintes medições:

- Circuito 2



R(Ω)	I(A)	V(V)
25		

No circuito que a corrente for menor é o circuito que possui a impedância aditiva e portanto a corrente deve entrar pela bobina no ponto onde for marcado.



Montagem - 1

1. Meça a resistência da Bobina 1 (400 espiras) e da Bobina 2 (800 espiras)

	Bobina 1 – 400 espiras	Bobina 2 – 800 espiras
Resistência		

Tabela 1 - Resistência

2. Efetue a montagem da figura acima, ligação tipo transformador das bobinas 1 e 2, onde se aplica uma tensão no circuito da bobina 1 e induz-se uma tensão no circuito da bobina 2.
3. Preencher a tabela 2 abaixo, aplicando a tensão necessária de acordo com as resistências que irão simular o potenciômetro.
 - a. V_1 – tensão aplicada na bobina 1;
 - b. V_2 – tensão induzida na bobina 2;
 - c. Utilize mesmo voltímetro para medir a tensão nas bobinas 1 e 2;
 - d. Z_1 – Calcule o valor da impedância utilizando os valores medidos - ($Z_1 = V_1/I_1$)

R(Ω)	I_1 (A)	V_1 (Volts)	V_2 (Volts)	V_2 teórico(Volts)	Erro % (V_2)	Z_1 (Ω)
50						
25						
12,5						

Tabela - 2 – Bobina 1 no primário e Bobina 2 no secundário.



4. Efetue uma montagem similar a montagem 1, ligação tipo transformador das bobinas 2 e 1, onde se aplica uma tensão no circuito da bobina 2 e induz-se uma tensão no circuito da bobina 1.
5. Preencher a tabela 3 abaixo, aplicando a tensão necessária de acordo com as resistências que irão simular o potenciômetro.
 - a. V_2 – tensão aplicada na bobina 2;
 - b. V_1 – tensão induzida na bobina 1;
 - c. Utilize mesmo voltímetro para medir a tensão nas bobinas 2 e 1;
 - d. Z_2 – Calcule o valor da impedância utilizando os valores medidos - ($Z_2 = V_2/I_2$)

R(Ω)	I_2 (A)	V_2 (Volts)	V_1 (Volts)	V_1 teórico(Volts)	Erro % (V_1)	Z_2 (Ω)
50						
25						
12,5						

Tabela 3 – Bobina 2 no primário e Bobina 1 no secundário

Cálculos:

- a) Considere o valor de M e X_m calculado na aula passada.
- b) Com o valor de X_m desenhe o circuito da montagem 1 com o da bobina 1 no primário e a bobina 2 no secundário e escreva as equações para o cálculo da tensão na bobina 2 (V_2 teórico).
- c) Com a equação calcule o valor numérico de V_2 teórico e os erros percentuais encontrados entre V_2 medido e V_2 teórico.
- d) Com o valor de X_m desenhe o circuito da montagem 1 com o da bobina 2 no primário e a bobina 1 no secundário e escreva as equações para o cálculo da tensão na bobina 1 (V_1 teórico).
- e) Com a equação calcule o valor numérico de V_1 teórico e os erros percentuais encontrados entre V_1 medido e V_1 teórico.
- f) Com o valor de Z_1 médio da tabela 2, determine os valores de X_{L1} e de $L1$.
- g) Com o valor de Z_2 médio da tabela 3, determine os valores de X_{L2} e de $L2$.