
 IPB INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior de Tecnologia e Gestão  ESCOLA SECUNDÁRIA/3 de AMARANTE	1º Ano CET Energias Renováveis	
	Eletrotecnia	TRABALHO PRÁTICO 12 <i>Indução magnética</i> <i>Reactância</i>

Elementos do grupo:

Nome: _____ Nº _____

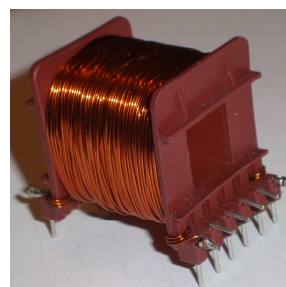
Nome: _____ Nº _____

Nome: _____ Nº _____

Objectivos:	<ul style="list-style-type: none"> • Criar campos magnéticos estáticos. Verificar a sua dependência com a corrente eléctrica; • Observar as diferenças de fase entre a corrente e a tensão em elementos reactivos.
--------------------	--

Ensaio 1. Electroímã:

- *Material Utilizado:*
 - *Bobina;*
 - *Ferrites;*
 - *Fonte de alimentação;*
 - *Clips metálicos.*



Ligue a bobina (indutor) com o aspecto apresentado na figura 1 de acordo com o esquema da figura 2. Ilustração 1: Bobina sem núcleo

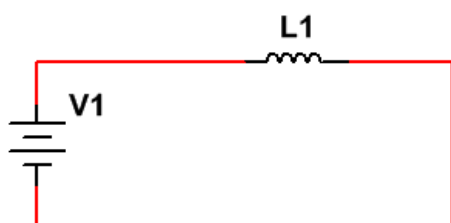


Ilustração 2: Circuito eléctrico para ensaio 1

Regule a corrente da fonte de forma a que a corrente eléctrica que circule na bobina seja igual a 1 A. Aproxime um clip metálico de um dos extremos da bobina e verifique o que acontece. Aumente a corrente eléctrica para o valor máximo fornecido pela fonte e volte a aproximar o clip metálico. Comente os resultados obtidos.

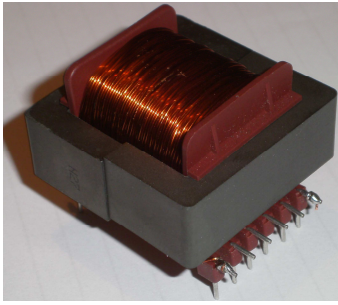


Ilustração 3: Bobina com núcleo

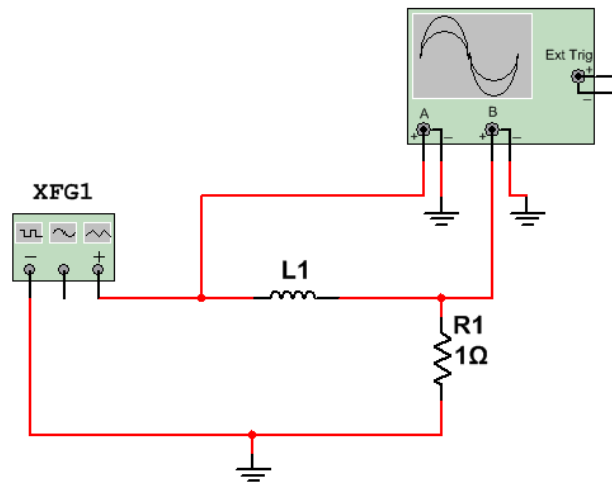
Adicione agora os núcleos de ferrite ao indutor conforme se mostra na figura 3. Repita a experiência anterior e verifique o que acontece. Comente os resultados obtidos.

Ensaio 2. Esfasamento entre Corrente e Tensão numa bobina: Utilizando a bobina do ensaio anterior monte o seguinte circuito:

O gerador de funções deve ser calibrado com a configuração:
Sinal sinusoidal;
10 V pico-a-pico
Frequência 100 Hz

O canal A (I) do osciloscópio mede a tensão aos terminais da bobina e o canal B (II) mede, de forma indirecta, a corrente na bobina.

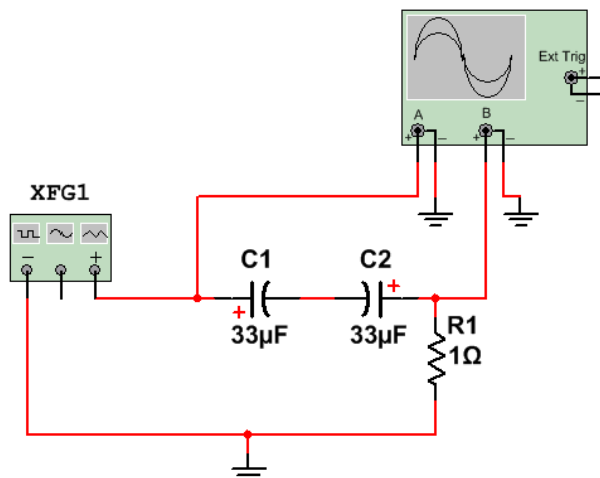
Observe e meça utilizando o osciloscópio a diferença de fase entre os dois sinais. Qual a onda que está em avanço: a corrente ou a tensão?



Ensaio 3. **Esfasamento entre Corrente e Tensão num condensador:** Altere o circuito anterior substituindo a bobina por dois condensadores conforme se mostra em baixo. Tome atenção com as polaridades dos condensadores!!

O gerador de funções deve ser calibrado com a configuração:
 Sinal sinusoidal;
 10 V pico-a-pico
 Frequência 1KHz

O canal A (I) do osciloscópio mede a tensão aos terminais do condensador e o canal B (II) mede, de forma indirecta, a corrente no condensador.



Observe e meça utilizando o osciloscópio a diferença de fase entre os dois sinais. Qual a onda que está em avanço: a corrente ou a tensão?

Com base nos dois ensaios anteriores conclua a respeito da corrente e tensão num indutor e num condensador.
