



UFSC/JOINVILLE

LABORATÓRIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL FÍSICA III

Indução Eletromagnética - Transformadores

1 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

- 01 bobina de 400 espiras;
- 01 bobina de 800 espiras;
- 01 bobina de 200 espiras;
- 01 núcleo de ferro em U;
- 01 sensor de alta corrente 10A;
- 01 interface Universal 850 PASCO;
- 01 computador com software PASCO *Capstone* 1.4.1;

2 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Antes de começar o experimento leia atentamente todos os passos do procedimento experimental.

1º Passo – Abra o arquivo “Transformadores.cap” na pasta Física 3 da área de trabalho;

2º Passo – Na aba “Monitor” do software observe a existência de 2 gráficos e 4 mostradores digitais. Os gráficos 1 e 2 representam os valores de tensão e corrente (primário/secundário) respectivamente, enquanto os mostradores digitais apresentam os valores de pico de tensão e corrente para cada bobina;

3º Passo – Na bancada, utilize a bobina de 400 espiras como primário posicionando-a na aresta esquerda do núcleo de ferro e use a bobina de 200 espiras como secundário posicionando-a na aresta direita do núcleo de ferro, em seguida feche o núcleo;

4º Passo – Com a saída do gerador de sinal ligada diretamente ao primário, desconecte o cabo banana que liga o secundário ao sensor de corrente da interface universal para simular um transformador “em aberto”.

5º Passo – Na barra de ferramentas do software (lateral esquerda da tela) clique no botão “Gerador de Sinal” e selecione as seguintes características: Sinal Senoidal, Amplitude de 1,5V e Frequência de 60Hz. Em seguida clique no botão “Ligar” logo abaixo da janela de configuração;

6º Passo – Clique no botão “Gerador de Sinal” para minimizar a janela de configuração e, na barra de ferramentas principal do software, clique no botão “Monitor” para iniciar a tomada de dados;

7º Passo – Use as ferramentas disponibilizadas pelo software para ajustar os gráficos e em seguida clique no botão semelhante a uma máquina fotográfica (barra de ferramentas superior da tela principal) para salvar um instantâneo da tela principal de dados. Este instantâneo poderá ser acessado posteriormente para preencher a tabela de dados experimentais;

8º Passo – Conecte cuidadosamente o cabo que liga o secundário ao sensor de corrente para simular um transformador em “curto” e repita o 7º Passo;

9º Passo – Repita o procedimento visto do 3º ao 8º passos usando a bobina de 800 espiras no secundário;

10º Passo – Clique na aba “Análise” e observe a existência de duas tabelas. Nestas tabelas deverão ser registradas manualmente os valores de tensão e corrente medidos, tanto para o caso do secundário em “aberto” quanto em “curto”.

11º Passo – Clique no botão “Diário” (botão com uma figura similar a um livro aberto localizado na barra de ferramentas acima da tela principal) para visualizar os instantâneos coletados;

3 EXPORTAÇÃO DE DADOS

3.1 Exportação como imagem:

Após a realização do experimento siga os seguintes passos para salvar as tabelas e gráficos (como imagem) em um pendrive:

1º Passo – No topo da tabela ou gráfico, no campo “Executar”, clique e selecione “Executar #1” (serão apresentados os dados referente à primeira tomada de dados);

2º Passo – Clique no ícone semelhante a uma máquina fotográfica na barra de ferramentas do programa (cada clique registra um instantâneo da tabela ou gráfico);

3º Passo – Clique no ícone logo ao lado (parece uma revista aberta) e surgirá uma janela chamada “diário” no lado direito da janela principal do programa. Deverá constar o instantâneo registrado no passo anterior;

4º Passo – Nomeie o registro clicando no campo “<clique aqui para anotar>”, procure nomear o registro de acordo com uma característica particular do experimento;

5º Passo – Repita os passos vistos até aqui para todos os dados coletados (procure seguir a ordem numérica: Executar #1, Executar #2, Executar #3, etc.);

6º Passo – Após o registro de todas as tabelas ou gráficos, clique no primeiro ícone (da esquerda para direita) da barra de ferramentas da janela do diário (esse ícone exportará o diário). Selecione a pasta destino e clique em “Selecionar Pasta”. As tabelas serão exportadas em uma pasta criada automaticamente.

3.2 Exportação como texto:

Para exportar os dados de uma tabela como texto em uma planilha Excel ou BrOffice é necessário seguir os seguintes passos:

1º Passo – Selecione o “Executar #” que deseja copiar e clique com o cursor do *mouse* na primeira linha da coluna de dados;

2º Passo – Usando o teclado, selecione (via Shift+ ▼) todos os dados da coluna escolhida e copie os dados (use Ctrl+C);

3º Passo – Abra uma planilha no Excel ou BrOffice e cole os dados (note que a informação referente ao “Executar #” também é copiada).