CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA
Eletrônica Básica

AULA LAB 02
ENSAIO DE TRANSFORMADORES

1 INTRODUÇÃO

Nas fontes lineares é comum o uso de um transformador de baixa freqüência na entrada do circuito para adaptação da tensão e isolação.

Os objetivos desta aula de laboratório são:

- Identificar os terminais de um transformador usando um multímetro;
- Ensaiar um transformador com e sem carga, medindo sua regulação.

2 IDENTIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR

Para usar um transformador é muito importante identificar seus terminais, conhecendo-se sua entrada e sua saída. Em alguns casos a identificação destes terminais pode ser perdida e, nesta situação, será necessário identificar os terminais do transformador, marcando-os adequadamente.

Com ajuda do multímetro na escala de resistência, meça o transformador e anote os dados obtidos na tabela 1.

Tabela 1 – Identificação do transformador.

Elemento	Grandeza	Medida
Primário 1 (0 – 110)	**Resistência**	
Primário 2 (110 - 220)		
Total no primário (0 - 220)		
Secundário 1 (comum – 12)		
Secundário 2 (comum - 12)		
Total no secundário (12 - 12)		

Comente sobre:

a) Os valores medidos têm relação com a tensão no enrolamento?

b) Se para um dado transformador, for conhecida apenas a tensão de um enrolamento, como seria possível determinar as tensões dos outros enrolamentos?

3 REGULAÇÃO DO TRANSFORMADOR

Inicialmente será determinada a regulação de um transformador convencional com entrada em 220 V e saída em 12+12 V e 210 mA.

Para obter a regulação, conecte corretamente o transformador e meça a tensão nos secundários, com e sem carga, anotando os valores na tabela 2.

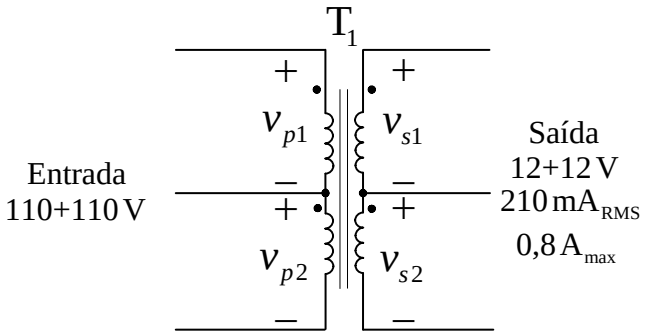

Figura 1 – Circuito do transformador a ser ensaiado.

A expressão para determinar a regulação de um transformador é mostrada a seguir:

$$\text{Regulação} = \frac{\text{tensão sem carga - tensão com carga}}{\text{tensão com carga}} \cdot 100\%$$

Tabela 2 – Regulação de um transformador.

Elemento	Grandeza	Sem carga	Com carga	Regulação
Secundário 1	**Tensão de pico**			
	Tensão eficaz			
Secundário 2	**Tensão de pico**			
	Tensão eficaz			
Secundário 1 + Secundário 2	**Tensão de pico**			
	Tensão eficaz			
Características da carga utilizada				
Resistência do resistor	**Potência do resistor**	**Corrente máxima** $I = \sqrt{P/R}$	**Maior Corrente obtida (calcular usando I = V/R)**	
150 Ω	**10 W**			