

**SEL0441 - LABORATÓRIO DE MEDIDAS E
CIRCUITOS ELÉTRICOS**

Prof. Dr. Benvindo Rodrigues Pereira Junior

brpjunior@usp.br

EXPERIMENTO 6

Aluno:

No. USP:

Objetivo: Verificar experimentalmente a validade do teorema de Thévenin.

ATIVIDADES PRÉVIAS

Considere a figura abaixo:

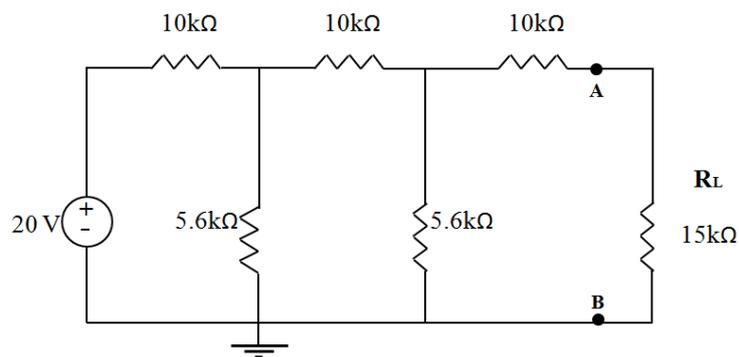


Fig. 1: Circuito para avaliação do teorema de Thévenin.

- Determine o circuito equivalente de Thévenin visto dos pontos A e B (não considere a resistência de carga R_L) do circuito da figura 1.
- Ainda em relação ao circuito da Fig. 1, calcular a tensão (V_L) e a corrente (I_L) no resistor de carga R_L utilizando o Teorema de Thévenin.

PRÁTICA LABORATORIAL

1) Monte o circuito da **Fig. 1**, utilizando a fonte de tensão DC disponível em cada bancada.

- Medir a corrente e a tensão na carga R_L -- $I_L =$ $V_L =$
- Calcule erro e desvio entre os valores teóricos e medidos de V_L e I_L .

2) Equivalente de Thévenin Experimental

a) Retirar o ramo AB do circuito da **Fig. 1** e determinar o valor da tensão de Thévenin (V_{th}) conforme mostrado na **Fig. 2** (V do voltímetro é igual à V_{th}).

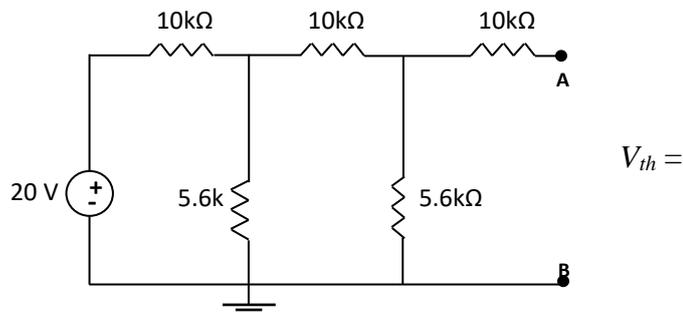


Fig. 2: Circuito para a medida da tensão V_{th} (entre os terminais A e B).

b) Determinar a resistência de Thévenin $\left(R_{th} = \frac{V_{exc}}{I_{exc}} \right)$ por meio da montagem do circuito da **Fig. 3** (*Sugestão:* utilize $V_{exc} = 8\text{ V}$).

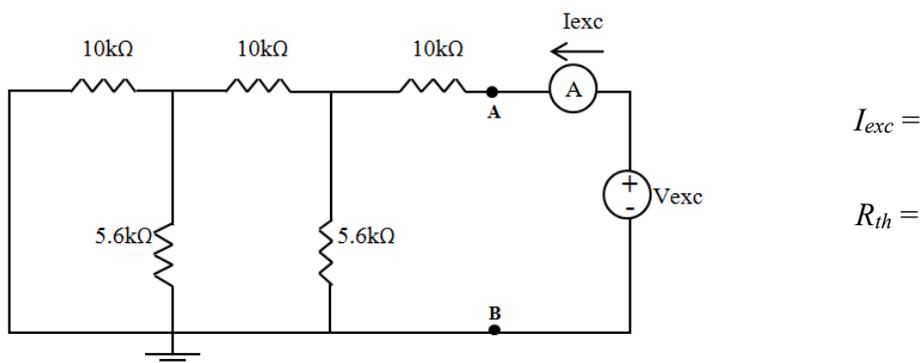


Fig. 3: Circuito para o cálculo de R_{th} , onde $R_{th} = V_{exc} / I_{exc}$.

c) Medir a resistência de Thévenin (R_{th}) usando o ohmímetro digital entre o ponto A e B.

d) Monte o circuito da **Fig. 4** utilizando os valores obtidos. Medir os valores de V_L e I_L .

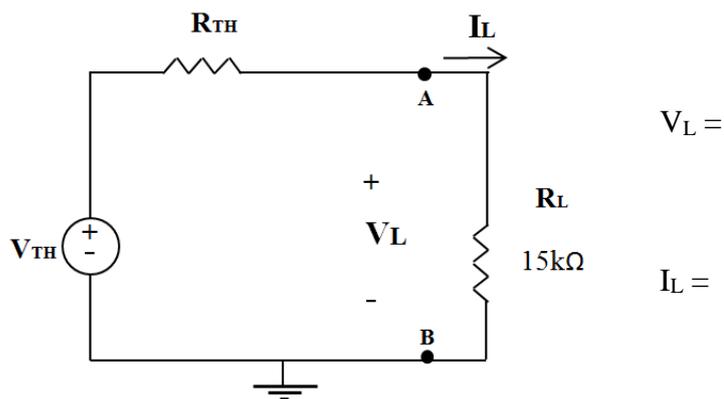


Fig. 4: Circuito reduzido para comprovação do Teorema de Thévenin.

f) Calcular o erro e o desvio entre as medidas de tensão e correntes medidas nos itens **1** e **2.d**. Comente sobre a comprovação experimental do teorema de Thévenin.

$$Erro = |V_n - V_m|$$

$$\Delta R = \frac{|V_n - V_m|}{V_n} \times 100 (\%)$$