



ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO ARNULPHO MATTOS  
CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA  
ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA

## Teorema da Superposição

DISCIPLINA: Eletricidade Básica – Aula Prática  
PROFESSOR:  
ALUNOS(AS)

TURMA: \_\_\_\_\_ TIME N° \_\_\_\_\_  
DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Objetivos

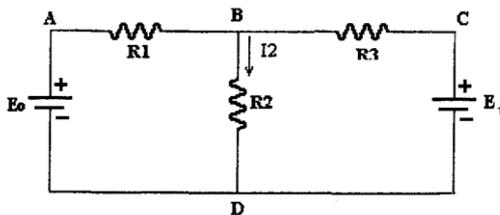
- Comprovar a validade do Teorema da Superposição através de medições de  $V$  e  $I$ .
- Comparar valores medidos com valores calculados pelo Método da Redução e Retorno.

### Material Utilizado

01 Multímetro Digital; 01 Fonte de tensão CC; 02 pilhas AA de 1,5 V e 01 Protoboard;  
03 Resistores: 220  $\Omega$ , 330  $\Omega$  e 470  $\Omega$ ;

### Parte prática - Teorema da Superposição

Identificar os resistores. Montar o circuito abaixo em protoboard da seguinte maneira: o  $R_1$  nas colunas 10 e 20 na linha A, o  $R_2$  na coluna 20 e nas linhas C e H; e o  $R_3$  nas colunas 20 e 30 e na linha B; ajustar a fonte ' $E_0$ ' em 5 V e conectar seu positivo em A e seu negativo em D; e conectar o positivo da fonte ' $E_1$ ' (pilhas) em C e o negativo em D.

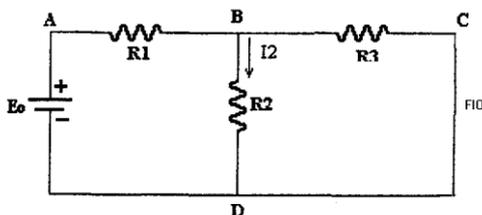


onde:  $R_1 = 330 \Omega$ ,  $R_2 = 220 \Omega$ ,  $R_3 = 470 \Omega$ ,  
 $E_0 = 5 \text{ V}$  e  $E_1 = 1,5 \text{ V}$ .

Medir a queda de tensão  $V$  e a corrente  $I$  no resistor de 220  $\Omega$  e anotar abaixo:

$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ e } I = \underline{\hspace{2cm}}$$

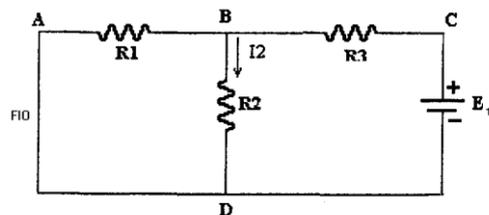
Desconectar a fonte ' $E_1$ ' (pilhas) do circuito e colocar um fio entre os pontos C e D, conforme figura abaixo. Seu grupo acabou de anular os efeitos da fonte ' $E_1$ ' no circuito.



Medir a queda de tensão  $V'$  e a corrente  $I'$  no resistor de 220  $\Omega$  e anotar abaixo:

$$V' = \underline{\hspace{2cm}} \text{ e } I' = \underline{\hspace{2cm}}$$

Reconectar a fonte ' $E_1$ ' (pilhas) ao circuito. Desconectar a fonte ' $E_0$ ' (fonte) do circuito e colocar um fio entre os pontos A e C, conforme figura abaixo. Seu grupo acabou de anular os efeitos da fonte ' $E_0$ ' no circuito.



Medir a queda de tensão  $V''$  e a corrente  $I''$  no resistor de 220  $\Omega$  e anotar abaixo:

$$V'' = \underline{\hspace{2cm}} \text{ e } I'' = \underline{\hspace{2cm}}$$

Comprovar o Teorema da Superposição somando as tensões medidas  $V'$  e  $V''$ :

$$V = V' + V'' = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Comprovar o Teorema da Superposição somando as correntes medidas  $I'$  e  $I''$ :

$$I = I' + I'' = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

### Questões para o relatório

01. Determinar as tensões e correntes nos resistores  $R_1$  e  $R_3$ , aplicando o Teorema da Superposição.
02. Calcular os erros percentuais nas grandezas medidas de  $R_2$ . Comparar os valores medidos com os calculados, em forma de tabela. Explicar as diferenças.
03. Na conclusão do relatório, escrever um breve comentário dos novos conhecimentos adquiridos e destacar a validade do Teorema da Superposição.

### Observações:

1. O relatório deverá constar de **INTRODUÇÃO**, **DESENVOLVIMENTO** e **CONCLUSÃO**. Deverá ser feito a mão em folha de papel A4. A entrega será marcada pelo professor.