



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

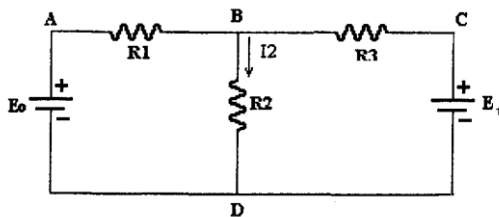
- Comprovar a validade do Teorema da Superposição através de medições de V e I .
- Comparar valores medidos com valores calculados pelo Método da Redução e Retorno.

Material Utilizado

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

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.

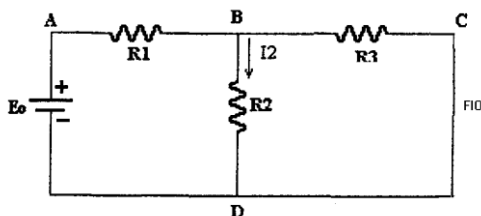


onde: $R_1 = 330 \Omega$, $R_2 = 220 \Omega$, $R_3 = 470 \Omega$,
 $E_0 = 5 \text{ V}$ e $E_1 = 1,5 \text{ V}$.

Medir a queda de tensão V e a corrente I no resistor de 220 Ω e anotar abaixo:

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

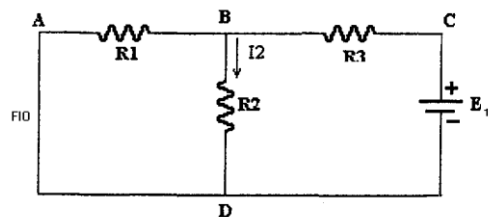
Desconectar a fonte ' E_1 ' (pilhas) do circuito e colocar um fio entre os pontos C e D, conforme figura abaixo. Seu grupo acabou de anular os efeitos da fonte ' E_1 ' no circuito.



Medir a queda de tensão V' e a corrente I' no resistor de 220 Ω 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 Ω 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.