



## 5 – Medição de Tensão e Corrente e Leis de Kirchhoff

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

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

### Objetivos

- Medir tensão e corrente elétrica em CC, utilizando o multímetro digital;
- Comparar valores medidos com valores calculados através das Leis de Kirchhoff.

### Material Utilizado

01 Multímetro Digital; 01 Fonte de tensão CC; 01 Protoboard;  
06 Resistores: 3k3 Ω, 1k5 Ω, 1k Ω, 1k Ω, 3k3 Ω e 1k5 Ω;

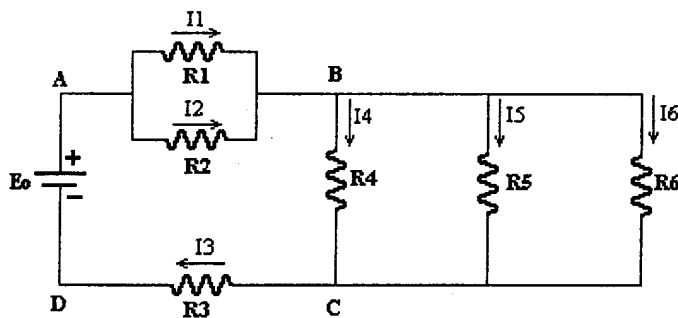
### Pré-relatório

- Pesquisar no livro do BOYLESTAD o Método de Redução e Retorno para resolução de circuitos elétricos na página 206. Descrever o método e resolver o circuito abaixo, determinando a resistência equivalente vista pela fonte, as correntes de todos os ramos e tensões. Em seguida preencher a tabela abaixo na coluna CALCULADO.

### Parte Prática – Comprovação das Leis de Kirchhoff

Montar o circuito abaixo em protoboard da seguinte maneira: o R1 nas colunas 10 e 20 na linha A, o R2 nas colunas 10 e 20 na linha D; o R4 na coluna 20 nas linhas E e H; o R5 na coluna 30 nas linhas C e H; o R6 na coluna 40 nas linhas C e H; e o R3 nas colunas 10 e 20 na linha I. Para fechar o circuito é necessário utilizar 4 fios. Conectar um fio nas colunas 20 e 30 na linha B, outro nas colunas 20 e 30 na linha J, mais um nas colunas 30 e 40 na linha A e por fim nas colunas 30 e 40 na linha I.

Ajustar a fonte de tensão CC 'E<sub>0</sub>' em 10 V e realizar as medições pedidas abaixo para completar a tabela.



$R_1 = 3k3 \Omega$	$R_2 = 1k5 \Omega$
$R_3 = 1k \Omega$	$R_4 = 1k \Omega$
$R_5 = 3k3 \Omega$	$R_6 = 1k5 \Omega$

- Medir a resistência equivalente vista pela fonte.
- Medir as correntes de todos os ramos.
- Medir as tensões  $V_{AB}$ ,  $V_{BC}$  e  $V_{CD}$ .
- Comprovar a Lei de Kirchhoff das tensões somando as tensões da malha ABCD.

$$E_0 = V_{AB} + V_{BC} + V_{CD}$$

- Comprovar a Lei de Kirchhoff das correntes somando as correntes medidas.

$$I_3 = I_1 + I_2 = I_4 + I_5 + I_6$$

	Medido	Calculado
$R_{eq}$		
$I_1$		
$I_2$		
$I_3$		
$I_4$		
$I_5$		
$I_6$		
$V_{AB}$		
$V_{BC}$		
$V_{CD}$		

### Observações:

- O pré-relatório deve constar da teoria e resolução do c ..... mão em folha de papel A4 e ser entregue no início da aula.
- Este roteiro de aula-prática deverá ser preenchido e entregue ao final da mesma.