

Roteiro para experiências de laboratório

AULA 4: Resistência equivalente

Alunos: 1- _____
2- _____
3- _____
4- _____
5- _____

Turma: _____ **Data:** ____ / ____ / ____

- Objetivos:**
- Conhecer os diversos tipos de resistores.
 - Entender e praticar código de cores em resistores.
 - Efetuar medidas elétricas

- Material experimental:**
- 6 resistores: 47Ω/1W – 1 unidade
100Ω/1W – 1 unidade
120Ω/1W – 1 unidade
220Ω/1W – 1 unidade
270Ω/1W – 1 unidade
330Ω/1W – 1 unidade
 - 1 Módulo KL21001
 - 1 Matriz de contatos
 - 1 multímetro

Parte 1: Associação de resistores tipo 1

1.1- Com as técnicas de circuitos aprendidas em aula, calcule todas as correntes e tensões no circuito da figura 1.1, e preencha a Tabela 1.1 nos espaços referentes aos valores calculados.

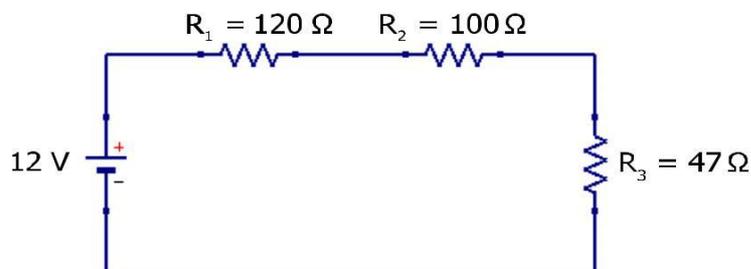


Figura 1.1

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

1.2- Redesenhe o circuito da figura 1.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R₁.

1.3- Monte o circuito do item 1.2 e chame o professor para fazer a conferência.

1.4- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 1.1.

1.5- Redesenhe o circuito da figura 1.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R₂.

1.6- Monte o circuito do item 1.5 e chame o professor para fazer a conferência.

1.7- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 1.1.

1.8- Redesenhe o circuito da figura 1.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R₃.

1.9- Monte o circuito do item 1.8 e chame o professor para fazer a conferência.

1.10- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 1.1.

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

1.11- Redesenhe o circuito da figura 1.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão na fonte.

1.12- Monte o circuito do item 1.11 e chame o professor para fazer a conferência.

1.13- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 1.1.

	<i>Valores simulados</i>		<i>Valores medidos</i>		<i>Valores calculados</i>	
	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>
R₁						
R₂						
R₃						
Fonte						

Tabela 1.1

1.14- Desconecte a fonte de alimentação do circuito e meça com o ohmímetro a resistência equivalente do circuito da figura 1.1.

$$R_{eq} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Parte 2: Associação de resistores tipo 2

2.1- Com as técnicas de circuitos aprendidas em aula, calcule todas as correntes e tensões no circuito da figura 2.1, e preencha a Tabela 2.1 nos espaços referentes aos valores calculados.

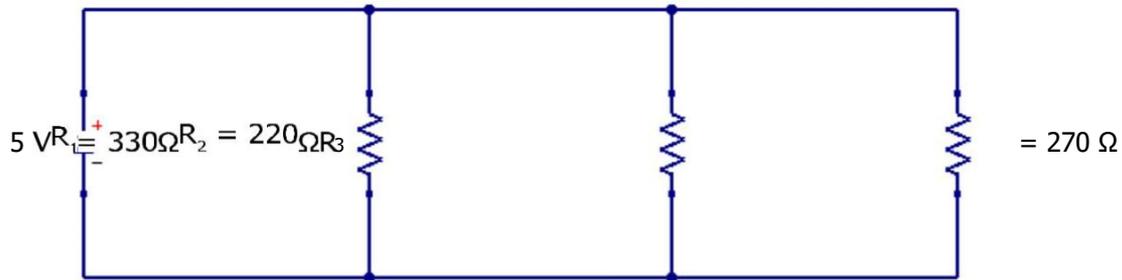


Figura 2.1

2.2- Redesenhe o circuito da figura 2.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R_1 .

2.3- Monte o circuito do item 2.2 e chame o professor para fazer a conferência.

2.4- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 2.1.

2.5- Redesenhe o circuito da figura 2.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R_2 .

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

2.6- Monte o circuito do item 2.5 e chame o professor para fazer a conferência.

2.7- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 2.1.

2.8- Redesenhe o circuito da figura 2.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R₃.

2.9- Monte o circuito do item 2.8 e chame o professor para fazer a conferência.

2.10- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 2.1.

2.11- Redesenhe o circuito da figura 2.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão na fonte.

2.12- Monte o circuito do item 2.11 e chame o professor para fazer a conferência.

2.13- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 2.1.

	<i>Valores simulados</i>		<i>Valores medidos</i>		<i>Valores calculados</i>	
	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>
R₁						
R₂						
R₃						
Fonte						

Tabela 2.1

2.14- Desconecte a fonte de alimentação do circuito e meça com o ohmímetro a resistência equivalente do circuito da figura 2.1.

$$R_{eq} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Parte 3: Associação de resistores tipo 3

3.1- Com as técnicas de circuitos aprendidas em aula, calcule todas as correntes e tensões no circuito da figura 3.1, e preencha a Tabela 3.1 nos espaços referentes aos valores calculados.

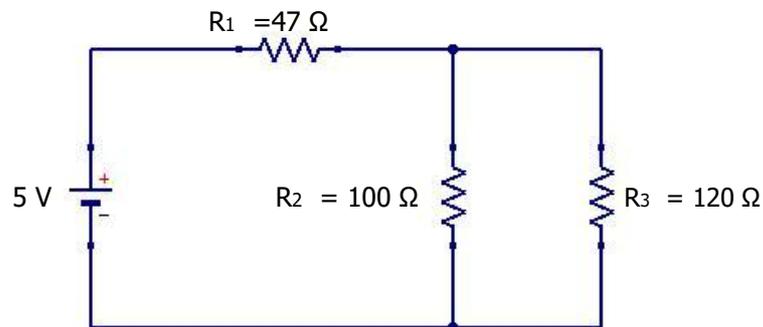


Figura 3.1

3.2- Redesenhe o circuito da figura 3.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R_1 .

3.3- Monte o circuito do item 3.2 e chame o professor para fazer a conferência.

3.4- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 3.1.

3.5- Redesenhe o circuito da figura 3.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R_2 .

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

3.6- Monte o circuito do item 3.5 e chame o professor para fazer a conferência.

3.7- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 3.1.

3.8- Redesenhe o circuito da figura 3.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão no resistor R_3 .

3.9- Monte o circuito do item 3.8 e chame o professor para fazer a conferência.

3.10- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 3.1.

3.11- Redesenhe o circuito da figura 3.1, inserindo um amperímetro DC e um voltímetro DC disponíveis no módulo [KL21001](#) para se efetuar a medição da corrente e tensão na fonte.

3.12- Monte o circuito do item 3.11 e chame o professor para fazer a conferência.

3.13- Energize o circuito e anote estes valores na Tabela 3.1.

	<i>Valores simulados</i>		<i>Valores medidos</i>		<i>Valores calculados</i>	
	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>	<i>Tensão</i>	<i>Corrente</i>
R₁						
R₂						
R₃						
Fonte						

Tabela 3.1

3.14- Desconecte a fonte de alimentação do circuito e meça com o ohmímetro a resistência equivalente do circuito da figura 3.1.

$$R_{eq} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Parte 4: Questionário

Sobre o circuito da figura 1.1, responda:

4.1- Como os resistores estão associados?

4.2- O que se pode afirmar a respeito da tensão e corrente neste circuito?

4.5- Calcule o valor da resistência equivalente do circuito, a partir dos valores de resistência elétrica dos resistores, e verifique se coincide com o valor da resistência equivalente medida. Comente as diferenças.

4.6- Calcule o valor da relação tensão-corrente para a fonte de tensão. Compare com o valor obtido no item 4.5. Que conclusão pode-se chegar?

4.7- Se for acrescentado um resistor de 56Ω em série com os demais resistores do circuito o que irá acontecer com a tensão em cada resistor, irá aumentar ou diminuir? Justifique. E a corrente, irá aumentar ou diminuir? Justifique.

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Sobre o circuito da figura 2.1, responda:

4.8- Como os resistores estão associados?

4.9- O que se pode afirmar a respeito da tensão e corrente neste circuito?

4.10- Calcule o valor da resistência equivalente do circuito, a partir dos valores de resistência elétrica dos resistores, e verifique se coincide com o valor da resistência equivalente medida. Comente as diferenças.

4.11- Calcule o valor da relação tensão-corrente para a fonte de tensão. Compare com o valor obtido no item 4.10. Que conclusão pode-se chegar?

4.12- Se for acrescentado um resistor de 56Ω em paralelo com os demais resistores do circuito o que irá acontecer com a tensão em cada resistor, irá aumentar ou diminuir? Justifique. E a corrente, irá aumentar ou diminuir? Justifique.

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Sobre o circuito da figura 3.1, responda:

4.13- Como os resistores estão associados?

4.14- Calcule o valor da relação tensão-corrente para a fonte de tensão. Compare com o valor obtido no item 4.10. Que conclusão pode-se chegar?

4.15- Se for acrescentado um resistor de $150\ \Omega$ em paralelo com R_1 , o que irá acontecer com a tensão em cada resistor, irá aumentar ou diminuir? Justifique. E a corrente, irá aumentar ou diminuir? Justifique.
