

Roteiro para experiências de laboratório

AULA 6: Ponte de Wheatstone

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

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

- Objetivos:**
- Entender o funcionamento da Ponte de Wheatstone.
 - Efetuar medição de resistência elétrica.
 - Efetuar medidas com multímetro

- Material experimental:**
- Resistores: 100Ω -1/4W – 2 unidades
Valores diversos – 3 unidades
 - 1 potenciômetro de $10k\Omega$
 - 1 Módulo KL21001
 - 1 Matriz de contatos
 - 1 multímetro

Parte 1: Equilíbrio da ponte

O circuito da figura 1.1 abaixo mostra o esquema elétrico de uma Ponte de Wheatstone.

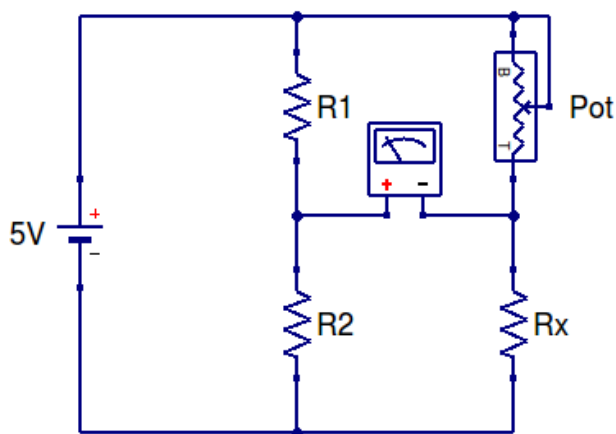


Figura 1.1

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Com base nos conhecimentos adquiridos em sala de aula, demonstre a expressão que representa a situação de equilíbrio da ponte.

Parte 2: Medição das resistências

Com base no circuito da Figura 1.1, siga os passos abaixo:

2.1- Energize o circuito colocando no lugar de R_1 e R_2 resistores de 100Ω , e no lugar de R_x um dos resistores diversos.

2.2- Gire o potenciômetro até que a ponte atinja o equilíbrio.

2.3- Desenergize o circuito, desconecte o potenciômetro do mesmo e meça a sua resistência elétrica com um ohmímetro para a situação do item 2.2.

2.4- Calcule o valor do resistor R_x de acordo com a expressão do equilíbrio encontrada na parte 1.

2.5- Repita estes procedimentos para os outros valores de resistores e complete a tabela 2.1.

Potenciômetro (Ω)	R_x (Ω)

Tabela 2.1

ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA- ELETROTÉCNICA

Parte 3: Questionário

3.1- O que aconteceria se alterássemos a tensão de alimentação da ponte para 12 V? Isto mudaria o funcionamento da ponte? Explique.

3.2- Qual a faixa de valores de resistência elétrica que a ponte da parte 2 pode medir?

3.3- Como poderíamos aumentar ou diminuir a faixa de medição de resistência elétrica desta ponte?