|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SEL0441 - LABORATÓRIO DE MEDIDAS E CIRCUITOS ELÉTRICOS  Prof. Dr. Benvindo Rodrigues Pereira Junior  [brpjunior@usp.br](mailto:brpjunior@usp.br)  **EXPERIMENTO 1** |  |

**Aluno**: **No. USP**:

**Aluno**: **No. USP**:

**Objetivo:** Medição de resistência através de multímetro digital e analógico. Observação de tolerância nas medidas de resistências. Apresentação da escala de cores para resistores.

Após a realização deste Experimento 1 e de estudos prévios, espera-se que o estudante tenha compreensão sobre:

• O que é e para que serve um resistor;

• Como ler código de cores nos resistores;

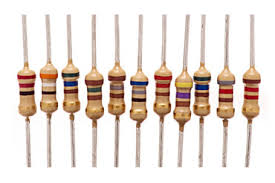
• Como funciona um multímetro analógico;

• Como medir resistências em multímetros analógicos, e

• Como medir resistências em multímetro digital.

**ATIVIDADES PRÉVIAS**

1 – A figura abaixo mostra o tipo de resistor com o qual trabalharemos nesta disciplina. O que significa as cores nos resistores da figura abaixo? Liste outros tipos de resistores.



2 – Monte uma tabela de cores para os resistores de 4 faixas.

**PRÁTICA LABORATORIAL**

1. Pegue cinco (5) resistores aleatórios (para melhor fixação do conteúdo, procure tomar resistências de alguns Ω até centenas de kΩ). Faça a leitura de cada resistor com o multímetro digital e analógico, anotando os valores solicitados na tabela abaixo. Tome cuidado para não incluir a resistência das pontas de prova (Veja a “Nota” na seção 7.C., pág. 10, do manual do multímetro digital).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Resistor** | **Valor Nominal** | **Tolerância** | **Potência (W)** |
| R1 |  |  |  |
| R2 |  |  |  |
| R3 |  |  |  |
| R4 |  |  |  |
| R5 |  |  |  |

**2)** Compare os valores medidos (Vm) com os valores nominais (Vn). Calcule o desvio percentual do valor do resistor e registre-o na Tabela 2.

 (%)

3) Determinar a sequência de cores para os resistores disponíveis no quadro abaixo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Resistor | Faixa 1 | Faixa 2 | Faixa 3 | Faixa 4 |
| 10 kΩ ± 5% |  |  |  |  |
| 390 kΩ ± 10% |  |  |  |  |
| 5,6 Ω ± 2% |  |  |  |  |
| 710 Ω ± 1% |  |  |  |  |
| 8,2 Ω ± 2% |  |  |  |  |
| 4,7 MΩ ± 2% |  |  |  |  |

**Questões:**

1 – As tolerâncias das resistências ficaram dentro do esperado? Por quê? (OBS: Sempre que os desvios forem maiores que 5 %, deve existir alguma forma de justificativa.)

2 – Houve muita variação entre os valores do multímetro digital e analógico? Justifique.