



Física Experimental III

Experimento 3

Resistência em função da Temperatura

Objetivos

- Analisar a dependência da resistência em função da temperatura para um metal.
- Encontrar o valor do coeficiente de temperatura da resistividade.
- Aprender a utilizar um termopar para medição de temperatura.

Material necessário

- Bobina metálica
- Termopar
- Multímetros
- Aquecedor

Procedimento Experimental

- 1) Meça a temperatura ambiente com o termômetro de bulbo convencional.
- 2) Identifique e anote o valor equivalente da temperatura ambiente, na tabela do termopar (Anexo). **Esse valor será utilizado como um padrão de calibração.**

Temperatura ambiente: T_{Ambiente} _____

Tensão da tabela do termopar (em anexo): _____

- 3) Coloque água aquecida no recipiente e insira o sistema metal e termopar. Para determinar a temperatura do sistema some a tensão à temperatura ambiente com a tensão lida no multímetro. A partir desse valor, identifique na tabela o valor de temperatura real.

Temperatura do sistema = Temperatura (Tensão no termopar + Tensão T_{Ambiente})

- 4) Aqueça ou resfrie a água e efetue o mesmo procedimento do item anterior, construindo a tabela a seguir. **Cuidado ao utilizar o aquecedor, somente ligue quando o mesmo estiver totalmente submerso em água, pois, caso contrário poderá queimá-lo.**



Resistência (Ω)	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)

OBS: Atenção! Obtenha 10 medidas de 0 a 100 $^{\circ}\text{C}$

- 5) Com a tabela do item anterior, faça um gráfico de resistência (eixo y) como função da temperatura (eixo x).
- De acordo com o seu gráfico, qual é tipo de material que se está medindo?
 - Encontre o valor do coeficiente de temperatura da resistividade do material α . Compare com o valor teórico do cobre.

$$R(T) = R_0[1 + \alpha(T - T_0)]$$

- Pesquise a respeito do funcionamento do termopar utilizado para medir a temperatura neste experimento. (Efeito Seebeck)