



Física Experimental III

Experimento 4

Resistência em função da Temperatura

Objetivos

- Analisar a curva de 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. **Esse valor será utilizado como um padrão de calibração.**

Temperatura ambiente: _____

Tabela do termopar: _____

Resistência a temperatura ambiente _____

- 3) Mergulhe o sistema "bobina metálica e termopar" em um recipiente de isopor com água e gelo, de forma a deixá-lo totalmente submerso.
- 4) Meça o valor de resistência da bobina.

Resistência do material: _____

- 5) Com o sistema ainda submerso, meça a tensão proveniente do termopar e encontre a temperatura: some a tensão à temperatura ambiente com a tensão lida no multímetro. A partir desse valor, identifique na tabela o valor de temperatura real.

Tensão no termopar: _____

Tensão à temperatura ambiente: _____



Soma das tensões: _____

Temperatura do sistema: _____.

- 6) Aqueça água e efetue o mesmo procedimento do item anterior, aumentando o número de pontos de sua tabela. **Cuidado ao utilizar o aquecedor, somente ligue quando o mesmo estiver totalmente submerso em água, pois, caso contrário, poderá queima-lo.**

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

- 7) 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, usando regressão linear. Compare com o valor teórico do cobre.
 - Explique o funcionamento do termopar, utilizado para medir a temperatura neste experimento.