



Física Experimental III

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
- Gelo
- Aquecedor
- Nitrogênio líquido

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: _____

Tabela do termopar: _____

- 3) Mergulhe o seu 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.
 - Para determinar 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 repita o mesmo procedimento do item anterior.
- 7) **Com extremo cuidado e atenção**, despeje nitrogênio líquido no recipiente de isopor e repita o mesmo procedimento do item anterior.
- 8) Monte uma tabela de resistência em função da temperatura para os vários pontos medidos.

	Resistência da bobina (Ω)	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
Nitrogênio líquido		
Água com gelo		
Temperatura ambiente		
Água fervente		

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

