



## Temperatura de Curie

**Objetivos:** observar como reage um objeto metálico a um campo magnético gerado por um ímã e o que acontece ao aquecer este objeto.

**Pré Requisitos:** para a realização do experimento é preciso ter conhecimentos sobre magnetismo; conceito básico de como funciona um ímã e materiais ferromagnéticos.

## Fundamentos Teóricos

Um ímã é um objeto que cria um campo magnético à sua volta. As suas propriedades magnéticas são causadas pelo spin dos elétrons que compõem o material[1]. Os materiais ferromagnéticos são materiais que se imantam fortemente quando são colocados na presença de um campo magnético.

Quando um material ferromagnético ou um ímã ultrapassa uma certa temperatura crítica estes perdem suas propriedades magnéticas e se torna paramagnéticos, esta temperatura é chamada temperatura de Curie ou ponto de Curie, sendo específica de cada material[2]. Isto acontece pois o aumento de temperatura causa um desarranjo na organização dos elétrons que compõem o material, e o material se torna paramagnético.

## Material Utilizado

- Agulha de costura
- Fita adesiva
- Linha de costura
- Isqueiro, acendedor ou fósforos.

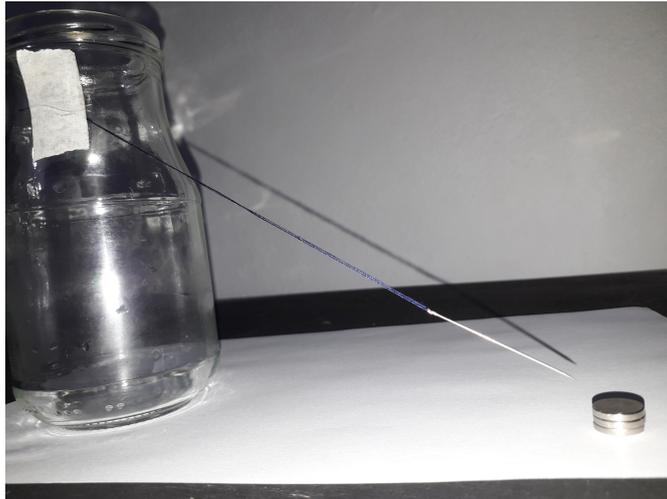
## Procedimentos Experimentais

Para a execução do experimento é necessário o uso de fogo, logo, há risco de queimaduras, também ao manipular a agulha se recomenda cautela para evitar lesões.

## Atividades

1. Primeiramente, colocar a linha de costura na agulha através do orifício.
2. Cortar a linha com um comprimento de 10-20 centímetros aproximadamente.
3. Com a fita adesiva, fixar a linha a algo firme, como por exemplo na Figura 1, uma garrafa de vidro.

Figura 1: Sistema montado.



**Fonte:** Autoria própria.

4. Posicionar o ímã a uma certa distância até que a agulha seja atraída pelo ímã, porém, sem tocá-lo e fique suspensa no ar (ver Figura 1). Observe o fenômeno.
5. Com o fogo do acendedor, aquecer a agulha por aproximadamente 20 segundos, observe e analise o que acontece.

## Questões

1. Justifique a atração da agulha pelo ímã.
2. O que aconteceu com a agulha ao ser aquecida? Era o esperado?
3. Depois da agulha ter se esfriado, continua sendo atraída pelo ímã quando aproximada deste sua resposta.

## Referências

[1] WIKIPEDIA, Iman <https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dman>

[2] HALLIDAY, David. *Fundamentos de física, v. 3 eletromagnetismo*. 12. Rio de Janeiro LTC 2023