

PROGRAMA DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina: Conversão da Energia

Instrutor: Prof. Braz J. Cardoso Filho, Ph.D.

Data de entrega:

O dispositivo mostrado na fig.1 tem simetria circular. O elemento móvel tem formato cilíndrico e tem o seu movimento restrito à direção vertical. Este elemento móvel é sustentado por uma mola com uma constante elástica K . O sistema é magnetizado por um ímã permanente com a forma de um anel com espessura t_m . A posição de equilíbrio do elemento móvel é $x = 1,0$ mm. A permeabilidade magnética do núcleo pode ser considerada infinita. Considerando os ímãs NdFeB, SmCo e Ceramic 7:

- Calcular a força sobre o elemento móvel na condição de equilíbrio.
- Calcular o produto de energia correspondente ao ponto de operação dos ímãs na condição de equilíbrio.
- Calcular o máximo produto de energia.

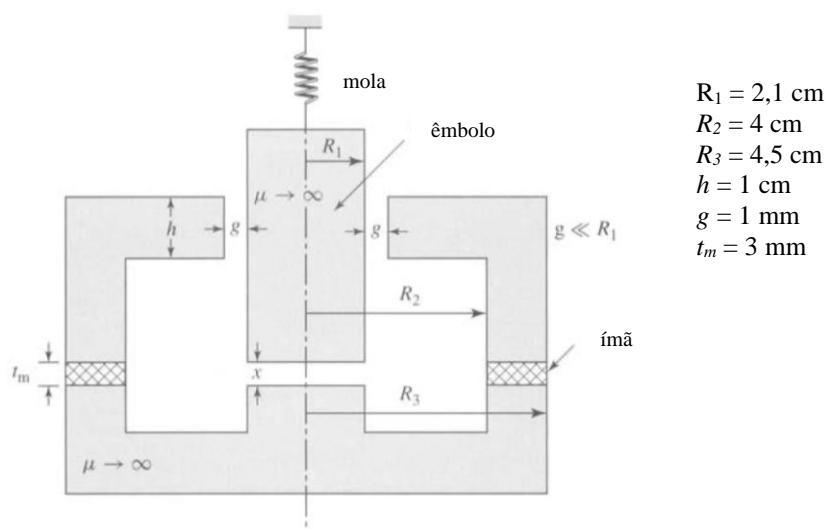


Figura 1. Atuador excitado por ímã permanente.

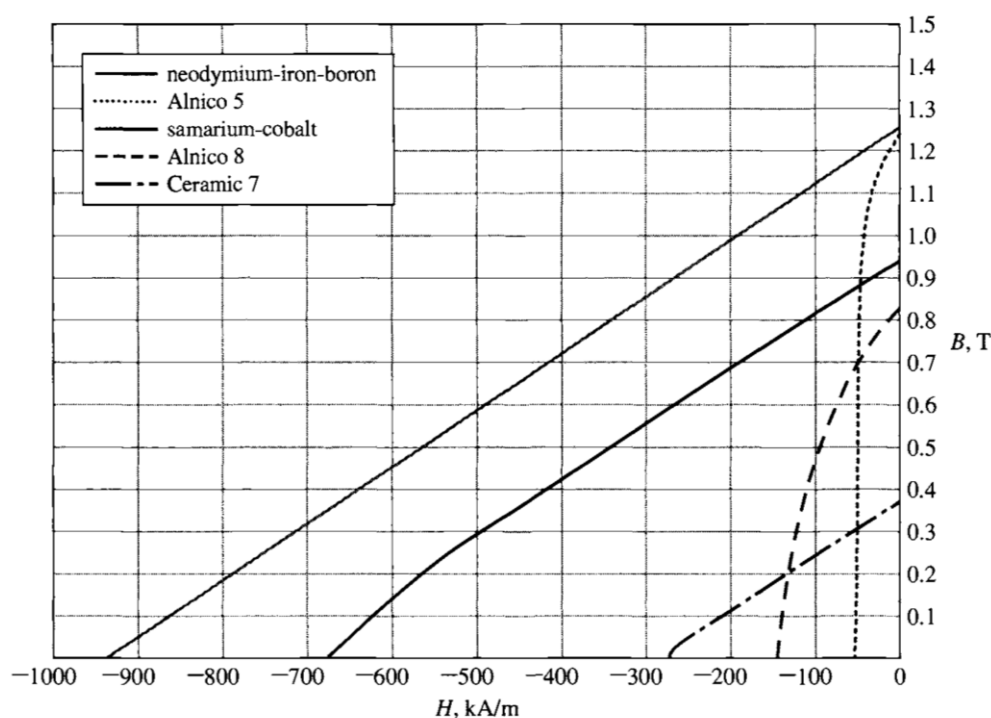


Figura 2. Curvas BxH para materiais usados em ímãs permanentes.