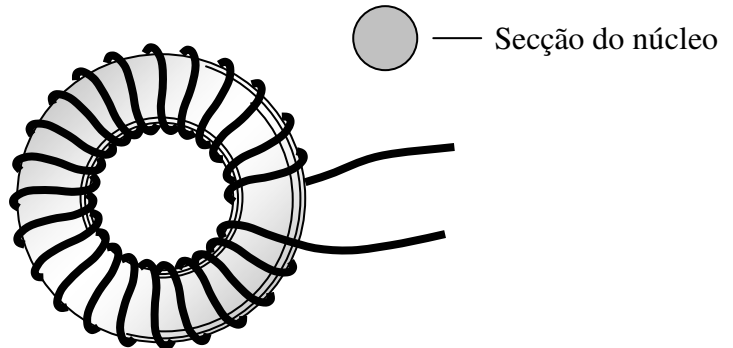


Electromagnetismo

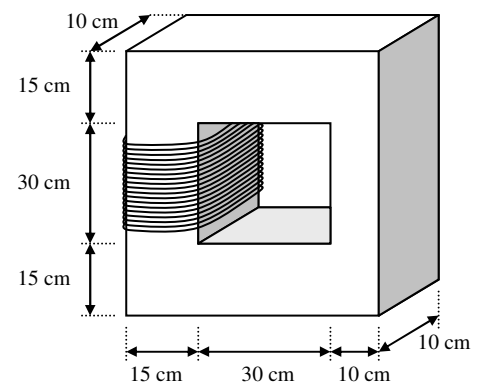
- 1 Um núcleo toroidal, tem enrolado um fio com 600 espiras. Quando no condutor se fazem passar 2 A, o fluxo (Φ) produzido é de $0,5 \mu\text{Wb}$. $\mu_r = 1000$. Sabendo que a secção do núcleo é de 10^{-4} m^2 , determinar:

- 1.1 A relutância do percurso magnético
- 1.2 A circunferência média do percurso
- 1.3 A intensidade do campo magnético



- 2 No núcleo representado na fig. enrolou-se um fio, na perna esquerda, com 200 voltas. Qual o fluxo produzido por uma corrente de 1 A ?

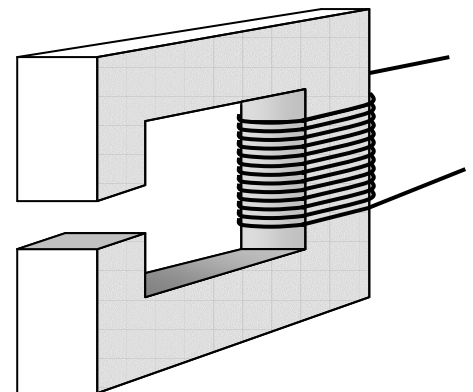
Considere $\mu_r = 2.500$



- 3 No núcleo ferro magnético da fig., com permeabilidade relativa $\mu_r = 4.000$, enrolou-se um condutor com 400 voltas. O percurso médio do fluxo é de 40 cm e a secção é de 12 cm^2 . Aceitar que a abertura no núcleo aumenta a secção em 5% ($S' = 1,05.S$). Determinar:

- 3.1 A relutância total do circuito magnético
- 3.2 A corrente necessária para produzir uma densidade de fluxo de 0,5 T, na abertura do núcleo.

A distância, no entre ferro é de 0,05 cm



- 4 Um núcleo ferro magnético tem a configuração representada na figura. Neste foi enrolado um fio condutor com 200 voltas, por onde passa uma corrente eléctrica de 1 A. A relutância do material é $\mu_r = 2.000$ e a do ar é $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$. Desprezando o efeito de franja, e considerando que a secção do 'entreferro' (notar que não é uma secção recta) é de 14 cm^2 , calcular a densidade de fluxo, no espaço entre "rotor" e "estator". $l_s = 50 \text{ cm}$, $l_A = 0,05 \text{ cm}$ e $l_R = 5 \text{ cm}$.

