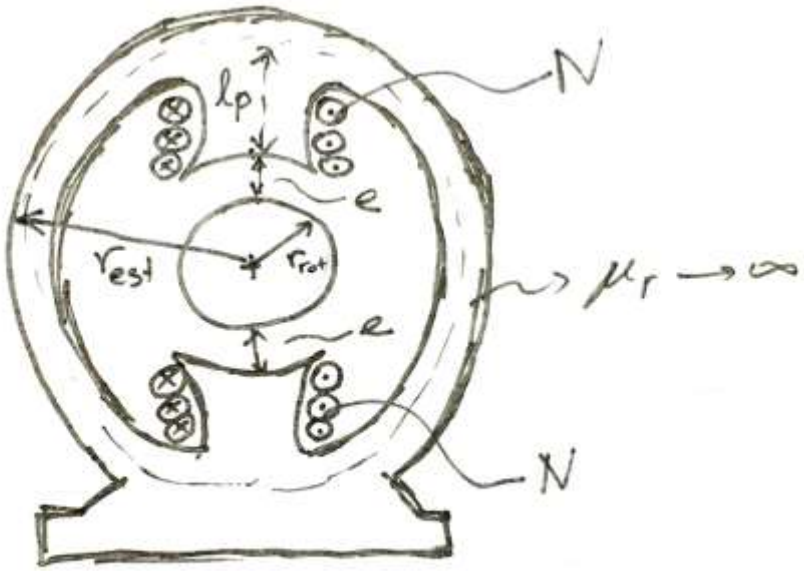
PROBLEMAS ACIONAMENTOS. PMR3403. Lista 2.

1. Dada a seguinte máquina elétrica rotativa



Com os seguintes parâmetros:

Comprimento de entreferro: e=0.6 10^{-3} m

Permeabilidade magnética no entreferro: $\mu_o=4\pi10^{-7}$

Radio roto: r_{rot}=25 cm; radio médio estator: r_{est}=50 cm.

Cumprimento do polo: lp=24,94 cm

Se o número de espiras é igual nos dois polos (número de espiras N=800) , calcular a corrente necessária para ter um densidade de fluxo B=1T.

2. A indutância de uma máquina elétrica linear foi obtida experimentalmente. Onde x indica o deslocamento do elemento móvel:

$$L(x) = \frac{2L_o}{1 + {}^{x}/_{x_o}}$$

L_o = 30 mH, x_o = 0,87 mm com uma resistência de enrolamento de 110 mΩ.

a) O deslocamento x é mantido constante x=0,9 mm, e a corrente é incrementada de 0 a 6 A. Calcular:
    a. Indutância
    b. Energia magnética armazenada no indutor
    c. Força resultante sobre o elemento móvel
b) A corrente é mantida em 6.0 A, e o deslocamento é aumentado até 1,8 mm. Calcular:
    a. Indutância
    b. Energia magnética armazenada no indutor
    c. Força resultante sobre o elemento móvel