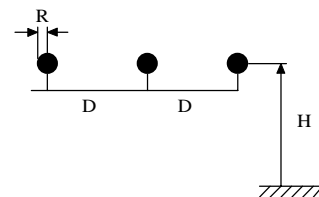


Sistemas Eléctricos de Energia I - 1999/2000

Problema 4 - Linhas (distribuído nas aulas de 30 e 31 de Maio de 2000)

Resolução obrigatoriamente *manuscrita*, que tem que ser entregue na *aula prática seguinte*

1. Considere uma linha trifásica, transposta, pertencente a um SEE equilibrado com $f = 50$ Hz, cujos condutores estão dispostos em esteira horizontal em que $R = 1.5$ cm, $D = 2$ m e $H = 8$ m. Determine a indutância e a capacidade linear, por fase, que lhe está associada. Apresente os cálculos.
2. Determine a impedância característica, a constante de propagação e os parâmetros do modelo em PI da linha, supondo que esta tem 50 km.



[Nota] :

$$L_{ii} = \frac{\mu_0}{2\pi} \left(\frac{1}{4} + \ln \frac{1}{R_i} \right) \quad M_{ij} = \frac{\mu_0}{2\pi} \ln \frac{1}{D_{ij}} \quad V_i = \frac{Q_j}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{1}{D_{ij}}$$

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m} \quad \epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$

Importante: Como se indica na ficha de disciplina, é indispensável, para obter classificação de frequência, entregar a resolução de três dos quatro problemas que vão ser propostos ao longo do semestre. Este é o quarto da série. Todos os problemas entregues serão corrigidos e devolvidos, devendo ser conservados pelo aluno.