

Nome: _____ N.o USP: _____

Questão 1 - Instruções:

- A resposta desta questão será utilizada nas demais questões da prova.
- As folhas de respostas devem conter **apenas** a resolução desta questão.
- Quaisquer anotações (ou traços) estranhos à resolução desta questão **anularão a prova**;
- Os procedimentos de cálculos representam **50% da nota** desta questão e **devem** ser apresentados;
- Haverá inspeção da folha de resposta.

Considere duas configurações de alimentador primário (classe 15 kV) a 4 fios apresentados abaixo:

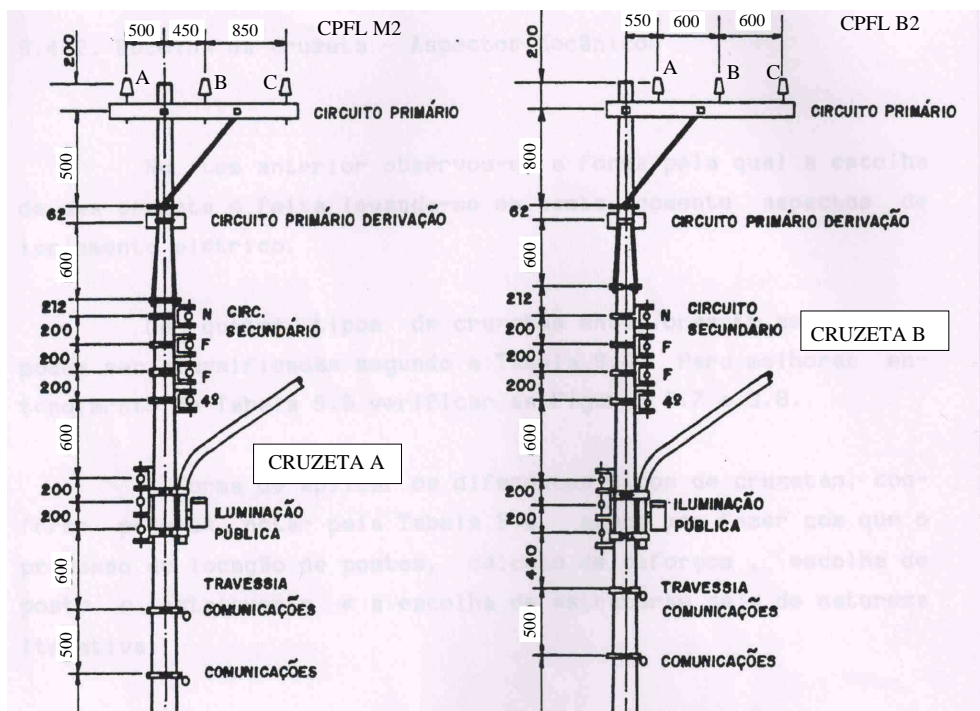


Figura 1: Configurações A e B do alimentador primário

Os condutores fase do alimentador primário para a **cruzeta A** são 477 30/7 (Hen)ACSR e o condutor neutro é 4/0 6/1 ACSR, comum à rede secundária. Para a **cruzeta B**, os condutores fase são 336,400 26/7 ACSR e o condutor neutro 4/0 6/1 ACSR, comum à rede secundária. A distância do ponto do cabo de comunicações ao solo é de 4 metros. Os espaçamentos na figura são dados em milímetros. **Apresente os cálculos** dos itens solicitados para **ambas** as cruzetas A e B (apresentar também os passos intermediários):

- a) A matriz impedância de fase z_{abc} em Ω/km ;
- b) A matriz impedância de fase em sequência z_{012} em Ω/km ;
- c) A matriz de admitância shunt y_{abc} em $\mu S/km$;
- d) A matriz de transformação de neutro;
- e) Fatores queda e de aumento de tensão de cada configuração.

Observações:

- Utilize as equações de Carson modificadas;
- Verificar as unidades utilizadas nas equações de Carson.