

# Atividade de Ponto Extra - 4

## SEL0329 - Conversão Eletromecânica de Energia

### 1 Exercício 1

Para o transformador trifásico cujos dados de placa são:

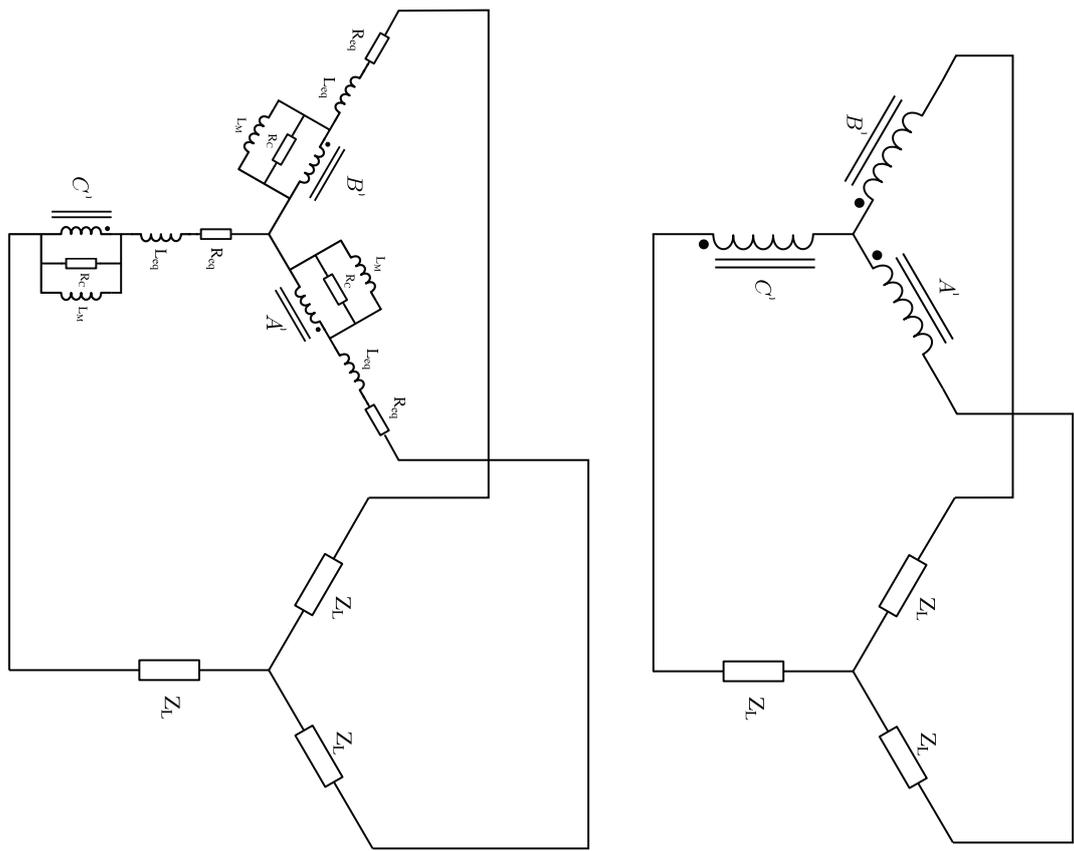
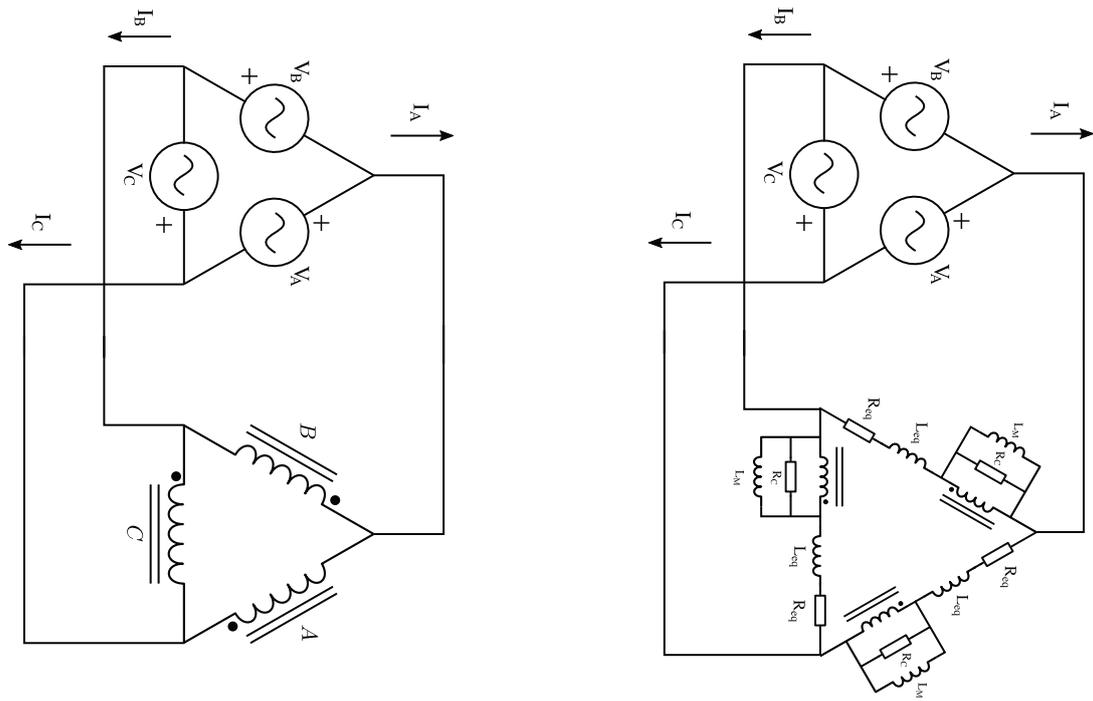
- Potência nominal 10 MVA;
- Relação de transformação: 110kV / 7.2kV, ligação  $\Delta$ -Y.

Foram feitos ensaios cujos resultados estão mostrados na tabela abaixo.

|                         | Ensaio em circuito aberto | Ensaio em curto-circuito |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Tensão de linha (kV)    | 7.2                       | 13.2                     |
| Corrente de linha (A)   | 16                        | 52.5                     |
| Potência trifásica (kW) | 72                        | 80                       |

Tabela 1: Tabela de resultados dos ensaios do transformador.

- (1.a) Desenhe o circuito equivalente trifásico visto do primário (**Resp.: figura 1**);
- (1.b) Desenhe o circuito equivalente trifásico visto do secundário (**Resp.: figura 1**);
- (1.c) Calcule a regulação de tensão e a eficiência para fator de potência 0.8 indutivo e:
- ( I ) 100% de plena carga (**Resp.:  $r = 2.3\%$ ,  $\eta = 97.1\%$** );
  - ( II ) 75% de plena carga (**Resp.:  $r = 1.8\%$ ,  $\eta = 96.3\%$** );
  - ( III ) 50% de plena carga (**Resp.:  $r = 1.2\%$ ,  $\eta = 94.9\%$** );
  - ( IV ) 25% de plena carga (**Resp.:  $r = 0.6\%$ ,  $\eta = 90.5\%$** );;
- (1.d) Plote a regulação e a eficiência do item (1.c) em função da porcentagem de carga. (**Resp.: figura 2**);



(a)

(b)

Figura 1: Figuras do circuito trifásico com relação ao primário (a) e ao secundário (b).

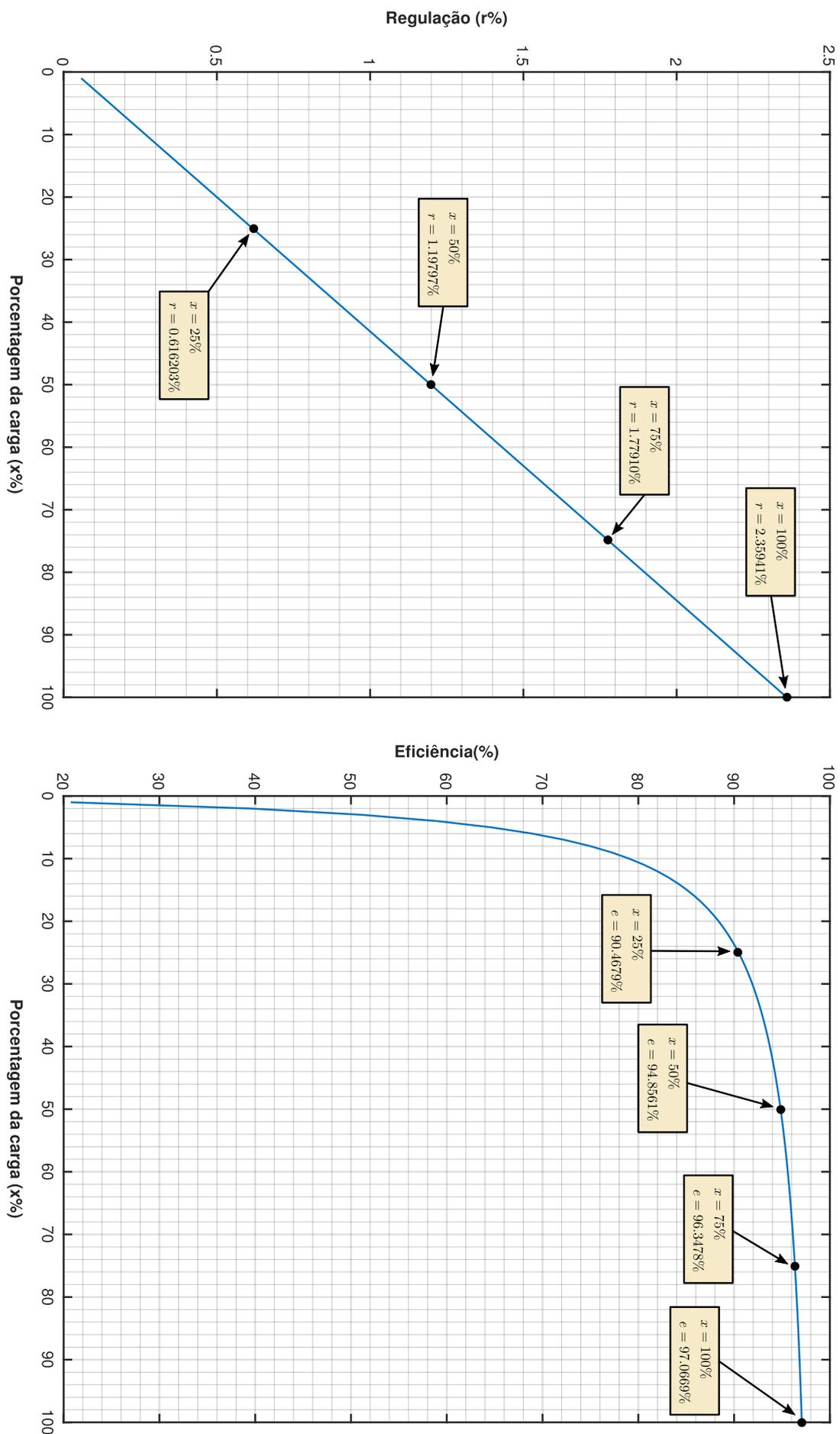


Figura 2: Gráfico relacionando a regulação de tensão  $r$  e a eficiência  $\eta$  contra a porcentagem de carga  $x$ .