

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO

Laboratório nº 7

CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA

I. Material

- 01 – Reator (40 W x 220 V)
- 01 – Banco de lâmpadas (3 x 60 W x 220 V)
- 01 – Capacitor (8 $\mu$ F x 250 VAC)
- 01 – Variac
- 02 – Multímetros
- 01 – Wattímetro

II. Procedimento Experimental

1. a) Monte o circuito da figura 1. Para ligar o Wattímetro, use o esquema mostrado no próprio equipamento.

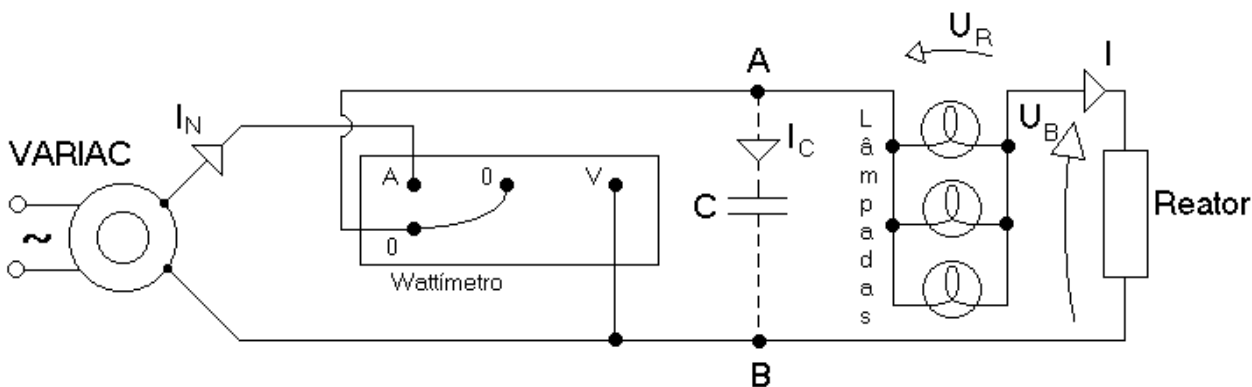


Figura 1

- b) Meça  $U_R$ ,  $U_B$ ,  $I$  e  $P$  depois de ajustar a saída do Variac para 200 V.
- c) Ligue o capacitor de 8 $\mu$ F entre os pontos **A** e **B**.
- d) Meça a nova corrente ( $I_N$ ), a corrente no capacitor ( $I_C$ ),  $I$ ,  $U_R$ ,  $U_B$ , e  $P$ .

2. a) Monte o circuito da figura 2.

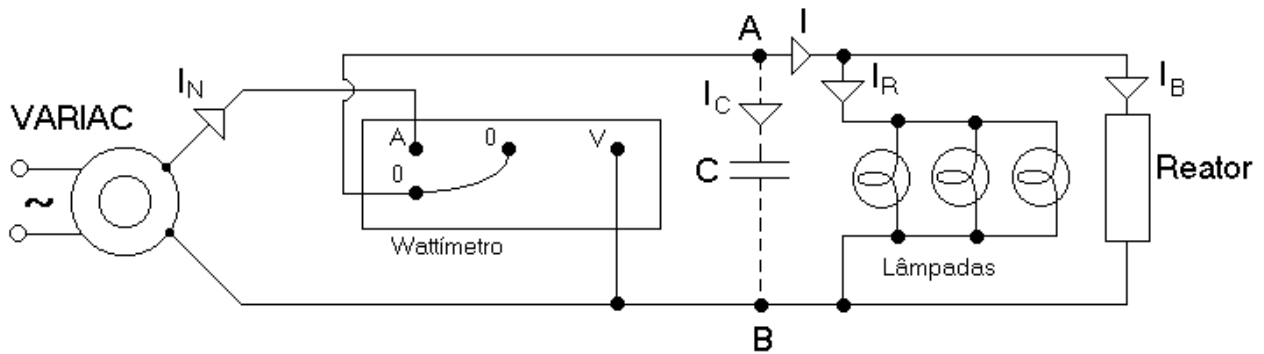


Figura 2

- b) Meça  $I$ ,  $I_R$ ,  $I_B$  e  $P$  depois de ajustar a saída do Variac para 180 V.
- c) Ligue o capacitor de  $8\mu\text{F}$  entre os pontos **A** e **B**.
- d) Meça a nova corrente ( $I_N$ ), a corrente no capacitor ( $I_C$ ),  $I$ ,  $I_R$ ,  $I_B$  e  $P$ .

### III. Questionário

- 1) Calcular a resistência das lâmpadas ( $R$ ), a resistência do reator ( $r$ ), a reatância do reator ( $X_L$ ) e sua indutância ( $L$ ) (Figura 1).
- 2) A partir de  $R$ ,  $r$ ,  $I_R$ ,  $I_B$ , calcular a potência ativa consumida pelo circuito da figura 1.
- 3) Determinar o fator de potência ( $\cos \alpha$ ) do circuito da figura 1 sem o capacitor e com o capacitor inserido.
- 4) Comparar a potência ativa calculada com a potência ativa medida.
- 5) Repetir os itens 1 a 4 para o circuito da figura 2.