

Tópico 5: Conceitos complementares e teoremas básicos

Seguem abaixo link de aulas elaboradas pela doutoranda Caroline de França, no âmbito da disciplina "EELT-7033 - Prática de Docência" do Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica da UFPR, realizada em julho de 2021.

Vídeo Aula sobre: Associação série e paralela de resistores; Divisor de tensão e de corrente; Transformação Estrela-triângulo; Instrumentos de medidas elétricas (Amperímetros e Voltímetros) - [Aula 01 - Circuitos elétricos I](#)



Conversão de **estrela** (Y) para **triângulo** (Δ):

Fig. 8 – Modelo sobreposto das duas redes de resistores.

Temos R_1 , R_2 e R_3 e desejamos obter R_a , R_b e R_c .

$$R_a = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_3} \quad (20)$$
$$R_b = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_2} \quad (21)$$
$$R_c = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_1} \quad (22)$$

Vídeo Aula sobre: Potências absorvida e fornecida; Conservação da energia; Transferência máxima de potência - [Aula 02 - Circuitos elétricos I](#)

Máxima transferência de potência

- Minimização de perdas de potência entregues à carga é essencial para a eficiência do circuito.
- Devemos realizar a máxima transferência de potência para a carga a fim de garantir alto rendimento.
- Essencial o conhecimento das perdas internas do circuito.
- Circuito equivalente de Thevenin é utilizado para se determinar a máxima potência que um circuito pode entregar a uma carga R_L .

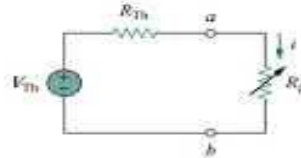


Fig. 8. Circuito utilizado para a máxima transferência de potência.

Vídeo Aula sobre : Princípio da superposição; Fontes ideais e reais; Transformação de fontes - [Aula 3 - Circuitos Elétricos I](#)

Passo 2:

- i. Refazer o passo 1 para a fonte de corrente I_0 para obter v_2 , a fonte de tensão V_0 vira curto-circuito.



Fig. 3 - Circuito equivalente com V_0 desligada.

Como:

$$V_2 = R_2 \times i_2 \quad (3)$$

E sendo $i_0 = 3$ A, com divisor de corrente obtemos i_2 :

$$i_2 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \times I_0 \quad (4)$$
$$i_2 = \frac{8}{8 + 4} \times 3$$

