



Módulo III - Componentes Passivos e Circuitos Elétricos em CA

Professor: Tiago Henrique dos Santos

Vídeos de Referências:

[Playlist – Módulo III - Componentes Passivos e Circuitos Elétricos em CA](#)

[Playlist – Circuitos ressonantes e filtros passivos](#)

[Aula 132 – Introdução aos circuitos ressonantes](#)

[Aula 133 – Circuitos ressonantes em série](#)

[Aula 134 – Fator de qualidade em circuitos ressonantes em série](#)

[Aula 135 – Impedância em função da frequência em circuitos ressonantes em série](#)

[Aula 136 – Largura de banda e curva de seletividade em circuitos ressonantes em série](#)

[Aula 137 – Exemplos numéricos de circuitos ressonantes em série](#)

Exercícios da aula 137 – Exemplos numéricos de circuitos ressonantes em série

1. Considerando o circuito em série visto na Figura 1:
 - a) Calcule o valor de L se a frequência de ressonância é de 2 kHz.
 - b) Calcule X_L e X_C na ressonância.
 - c) Determine I na ressonância.
 - d) Determine a potência dissipada pelo circuito na ressonância.
 - e) Qual a potência aparente fornecida ao sistema na ressonância.
 - f) Qual o fator de potência do circuito na ressonância.
 - g) Calcule o fator de qualidade e a largura de banda.
 - h) Determine as frequências de corte.

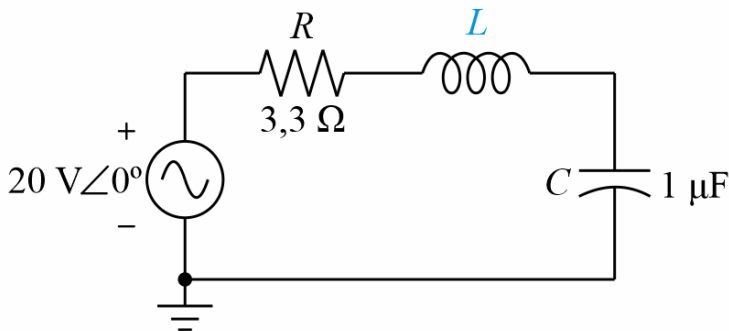


Figura 1



2. a) Projete um circuito ressonante em série com uma tensão de entrada de $10\text{ V} \angle 0^\circ$ e as seguintes especificações:
- $I_{\text{máx}} = 1\text{ A}$ na ressonância.
 - Largura de banda de 100 Hz .
 - Frequência de ressonância de 9 kHz
- b) Determine os valores de L e C e as frequências de corte.
3. Projete um circuito ressonante em série para ter uma largura de banda de 500 Hz , usando um indutor com um $Q = 20$ e uma resistência de $4\ \Omega$. Determine os valores de L e C e as frequências de corte.



4. Um circuito RLC série entra em ressonância em $\omega_0 = 2\pi \times 10^4$ rad/s e consome 50 W de uma fonte de 220 V na ressonância. Se a largura de banda relativa é 0,08:
- Determine a frequência de ressonância.
 - Calcule a largura de banda.
 - Determine os valores de R , L e C .
 - Calcule a resistência do indutor se $Q = 50$.