



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 108 - Simplificação de Circuitos em Corrente Alternada - Circuitos Equivalente em CA](#)

[Aula 139 – Circuitos ressonantes em paralelo](#)

[Aula 140 – Curva de seletividade dos circuitos ressonantes em paralelo](#)

[Aula 141 – Circuitos ressonantes em paralelo com alto fator de qualidade](#)

[Aula 142 – Exemplos numéricos de circuitos ressonantes em paralelo](#)

Exercícios da aula 142 – Exemplos numéricos de circuitos ressonantes em paralelo

1. Considerando o circuito visto na Figura 1, com o capacitor de sintonia fixado em 100 pF:
 - a) Determine a frequência de ressonância.
 - b) Determine a tensão do circuito tanque na ressonância.
 - c) Calcule a potência entregue pela fonte na ressonância.

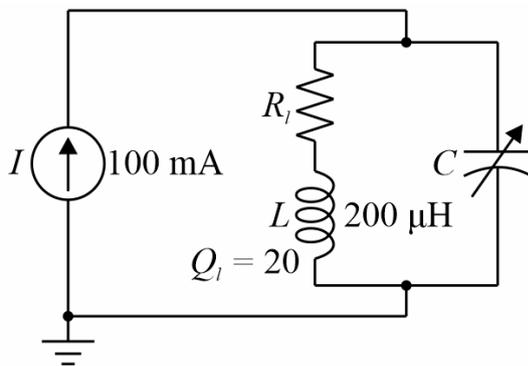


Figura 1



2. Considerando o circuito visto na Figura 2, com as seguintes especificações: $f_p = 25$ kHz, $BW = 1,5$ kHz, $L = 2$ mH, $Q_l = 70$. Determine R_i e C .

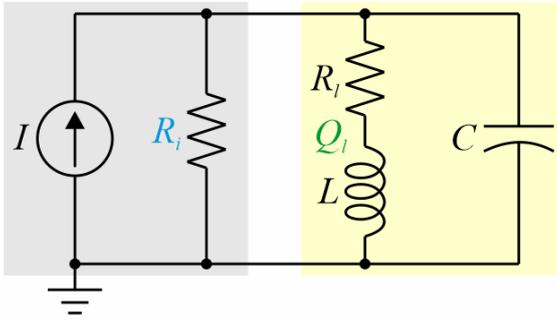
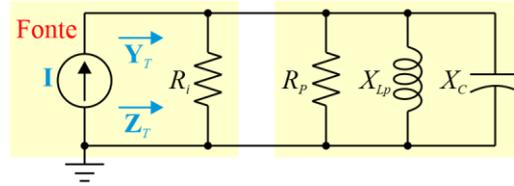
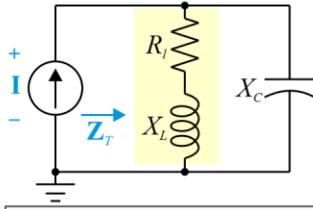


Figura 2



Circuito RLC ressonante em paralelo - $f_o = 1/(2\pi\sqrt{LC})$



	Qualquer Q_i	$Q_i \geq 10$	$Q_i \geq 10, R_i \gg Q_i^2 R_i$
$f_p (F_p = 1)$	$f_o \sqrt{1 - \frac{R_i^2 C}{L}}$	f_o	f_o
$f_m (Z_{Tp} = \text{valor máximo})$	$f_o \sqrt{1 - \frac{1}{4} \left(\frac{R_i^2 C}{L} \right)}$	f_o	f_o
Z_{Tp} (impedância em $F_p = 1$)	$R_i \parallel R_p = R_i \parallel \left(\frac{R_i^2 + X_L^2}{R_i} \right)$	$R_i \parallel Q_i^2 R_i$	$Q_i^2 R_i$
Z_{Tm} (impedância máxima)	$R_i \parallel Z_{R-L} \parallel R_C$	$R_i \parallel Q_i^2 R_i$	$Q_i^2 R_i$
Q_p (fator de qualidade do circuito)	$\frac{Z_{Tp}}{X_{Lp}} = \frac{Z_{Tp}}{X_C}$	$\frac{Z_{Tp}}{X_L} = \frac{Z_{Tp}}{X_C}$	Q_i
BW (largura de banda)	$\frac{f_p}{Q_p}$ ou $\frac{f_m}{Q_p}$	$\frac{f_p}{Q_p}$ ou $\frac{f_o}{Q_p}$	$\frac{f_p}{Q_i}$ ou $\frac{f_o}{Q_i}$
I_L, I_C (corrente do indutor e do capacitor)	Análise de circuito	$I_L = I_C = Q_i I_T$	$I_L = I_C = Q_i I_T$