

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Centro de Ciências Exatas e da Terra
Departamento de Física Teórica e Experimental
Laboratório de Eletrônica FIS0611

Circuitos RLC como Filtros

Professor: José Humberto de Araújo

3 de maio de 2022

Resumo

Neste texto apresenta-se os procedimentos experimentais usados para montar e analisar um circuito RLC se comportando como filtro passa faixa e Rejeita faixa.

1 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

1.1 Material Utilizado

- 1) 1 Gerador de Funções AGF1022 da Tektronix
- 2) 1 Osciloscópio Digital TDS11002B da Tektronix
- 3) 1 Protoboard de duas secções
- 4) 1 Capacitor de $1\mu\text{F}$
- 5) 1 resistor de $68\ \Omega$
- 6) 1 indutor de $0.4\ \text{mH}$.

1.2 Filtro Passa Faixa

- 1) O Filtro passa faixa foi montado com $R=68\ \Omega$, $L=0.4\ \text{mH}$ e $C=1\mu\text{F}$, sendo C e L ligados em paralelos e R em série.
- 2) O sinal incidente foi obtido do gerador de funções operando no modo sweep com uma onda senoidal com frequência variando de 1 Hz até 40 kHz e amplitude de $400\ \text{mV}_{pp}$,
- 2) Usando o osciloscópio no canal 1, o sinal direto do gerador de funções é mostrado na figura 1.
- 3) O sinal do canal 1 do osciloscópio capturado entre o comum e o ponto que une o resistor e o capacitor é mostrado na figura 2.

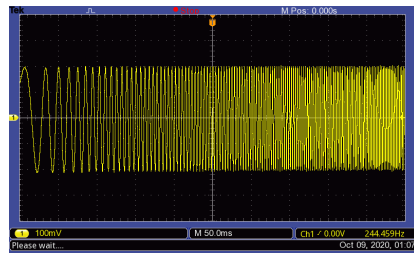


Figura 1: Sinal do gerador de funções

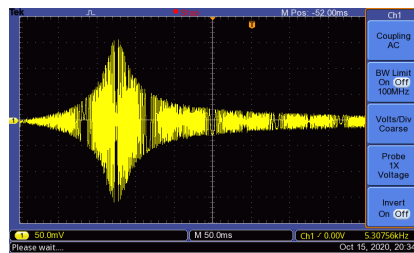


Figura 2: Sinal de saída do filtro passa-faixa

4) Analise os dados apresentados com base na teoria e compare com uma simulação utilizando componentes e instrumentos com os mesmos valores usados na experiência.

1.3 Filtro Rejeita Faixa

- 1) O filtro rejeita faixa foi montado com os mesmos componentes, porém todos ligados em série.
- 2) O sinal direto do gerador de funções é o mesmo mostrado na figura 1.
- 3) O sinal do gerador de funções foi aplicado entre o resistor e o comum (ground).
- 4) O sinal do canal 1 do osciloscópio capturado entre o comum e o ponto que une o resistor e o capacitor é mostrado na figura 3.
- 5) Analise os dados apresentados com base na teoria e compare com uma si-

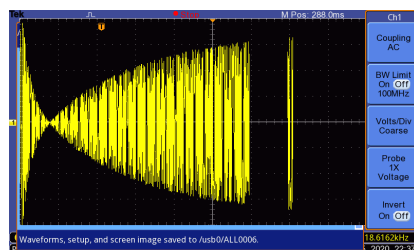


Figura 3: Sinal de saída do filtro rejeita faixa

mulação utilizando componentes e instrumentos com os mesmos valores usados na experiência.