

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Facom - Faculdade de Computação

Curso: Engenharia de Computação

Data: 10/11/2023

Professor: Dr. Victor Leonardo Yoshimura

Disciplina: Circuitos Eletrônicos

Prática Experimental 9 - Filtros Ativos

Objetivos

- Obter a resposta em frequência de um filtro ativo a Amplificador Operacional (AmpOp).

Material

- 2 fontes de tensão ajustáveis
- Gerador de funções
- Multímetro
- Osciloscópio
- Matriz de contatos (protoboard)
- CIs: LM741 ou LM324
- Resistores: $2 \times 8,2k\Omega$
- Capacitor: 10nF
- Fios e cabos para conexões

Procedimento

Monte os circuitos da Figura 1. Aplique um sinal senoidal de 1V (pico) à entrada e meça o ganho e a fase desde duas décadas antes até duas décadas após a frequência de corte (teórica). Meça também dois pontos intermediários de cada década.

Aplique uma onda quadrada de 1V (pico) na frequência de corte e meça a saída.

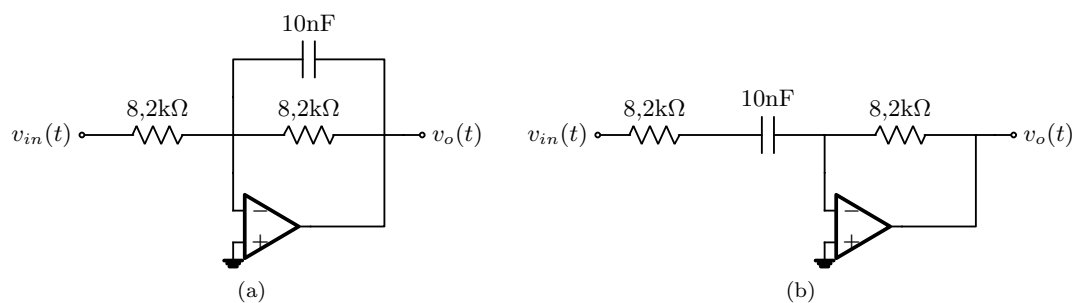


Figura 1: Filtros ativos a serem estudados.

Tratamento de Dados

- Faça a análise teórica e a simulação (PSpice) de todos os circuitos montados e testados. Compare;
- Esboce os diagramas de Bode teórico (via Scilab), experimental e simulado. Compare;
- Faça a análise de Fourier para a onda quadrada (trunque no 7º termo);
- Determine a frequência de corte do circuito.

Referências

- [1] Sedra, Adel S. e Kenneth C. Smith: *Microeletrônica*. Pearson, São Paulo, 4ª edição, 2007.
- [2] Pertence Júnior, Antônio: *Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos*. Bookman, Porto Alegre, 3ª edição, 2003.