

Aula Prática 12: Filtros digitais

Felipe dos Anjos Rezende
Departamento de Engenharia Elétrica,
Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG

Resumo- Neste relatório serão filtrados sinais a fim de um sinal mais puro.

INTRODUÇÃO

Sistemas lineares invariantes no tempo são comumente chamados de filtros e o processo de geração de uma saída $y[n]$ a partir de uma entrada $x[n]$ é chamado filtragem. O objetivo da filtragem é realizar uma alteração do espectro de frequência de um sinal.

OBJETIVOS

O objetivo desta prática é filtrar dois áudios com ruído.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização desta prática é necessário a utilização do software MATLAB.

Em primeira instância foi solicitado a utilização de diferentes filtros para filtrar um sinal: Butterworth (*filtfilt* e *filter*) e FIR.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O sinal da figura 1 foi filtrado por diferentes filtros e os resultados expressos nas figuras 4, 5 e 6.

A figura 2 representa a resposta em frequência do filtro Butterworth, enquanto a figura 3, o FIR.

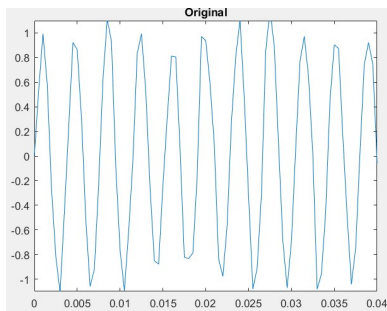


Figura 1- Sinal de origem

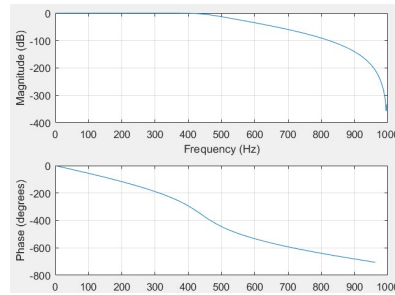


Figura 2- Resposta em frequência (Butterworth)

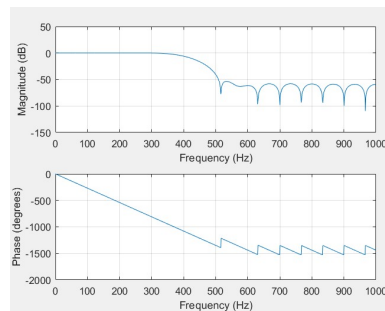


Figura 3- Resposta em frequência (FIR)

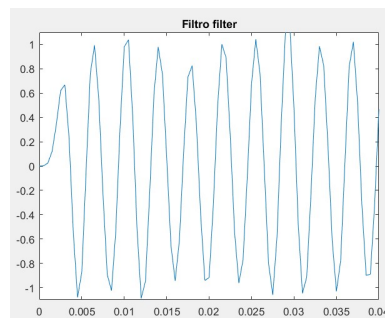


Figura 4- Filtro filter

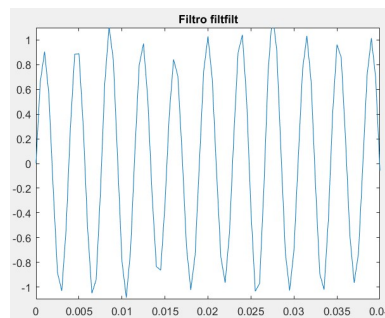


Figura 5- Filtro firlfilt

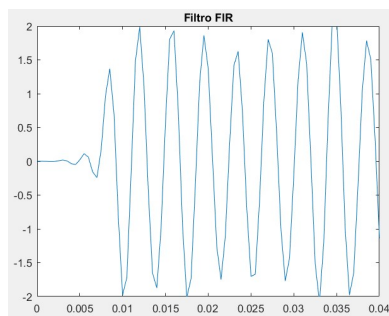


Figura 6- Filtro FIR

Na segunda parte foram filtrados dois áudios. É de sem enfatizar a dificuldade durante o ajuste da frequência de amostragem.

I. CONCLUSÕES

Pode-se concluir por meio dos áudios a eficácia dos filtros, retirando boa parte dos ruídos.

REFERÊNCIAS

- [1] ROTEIRO_P12_ELT. Disponível em: <https://ava.ufv.br/>. Acesso em: setembro de 2021.