# Criando arquivo de áudio

load handel.mat; % Retorna o sinal de um trecho de musica e sua taxa de amostragem

inicio = round(0 \* Fs) + 1; % Define o inicio para o corte da música

fim = round(4 \* Fs); % Define o final do corte

cuted\_audio = y(inicio : fim, : ); % Cria uma versão do sinal cortada

audiowrite("handel\_cut.wav",cuted\_audio,Fs); % Cria um arquivo de áudio do sinal

clear; % Limpando workspace para o próximo passo

# Filtrando o arquivo de áudio pelo método do janelamento

[x, fs] = audioread("handel\_cut.wav"); % Lendo sinal do arquivo e sua respectiva taxa de amostragem

f1 = 1000; % Frequência inicial da onda passante

f2 = 2000; % Frequência final da onda passante

N = 50; % Definindo quantidade de coeficientes

plot(x);title("Gráfico do sinal original"); % Mostrando gráfico do sinal original

% Reproduzindo áudio do arquivo

## Utilizando janela gaussiana

window = 3; % Definindo tipo de janela como retangular

[h, H] = fir\_janelamento(fs,f1,f2,N,window); % Criando filtro com janela retangular

y = conv(x,h); % Aplicando filtro ao sinal

plot(y);title("Gráfico do sinal filtrado"); % Mostrando gráfico do sinal após aplicar filtro

amp = 5; % Definindo amplitude do sinal(volume)

y = y\*amp; % Aumentando amplitude do sinal para ficar melhor de se ouvir

audiowrite("handel\_fil.wav",y,fs); % Criando arquivo de áudio com o sinal

sound(y,fs); % Reproduzindo áudio do arquivo