

LAB 02 – AMOSTRAGEM e DIGITALIZAÇÃO

- 1) Crie um sinal composto da soma das seguintes funções x_1 e x_2 . O sinal é corrompido por um ruído aleatório (função *randn* do MATLAB). Considere que o sinal é amostrado na frequência de 500 Hz.

$$x_1 = 0.7\sin(2\pi 50t) \quad x_2 = \sin(2\pi 120t)$$

- 2) Realize o processo de digitalização (8 bits) do sinal criado no exercício 1. Procure pela função chamada *floor*.
- 3) O arquivo *sombaleia.mat* contém dados de áudio de uma vocalização de baleia azul do Pacífico gravada por microfones submarinos ao longo da costa da Califórnia.
 - 1) Plote o gráfico do sinal em função do tempo. Observando o sinal podemos ver quantos sons foram gravados.
 - 2) Separe os sons encontrados em novas variáveis S_1 , S_2 , S_3 . Plote o sinal das partes separadamente. Utilize operadores lógicos nesta etapa.
- 4) Crie uma função chamada `[y,t] = myrecord(tempo,fs,nbits)` que faça a gravação de áudio proveniente de um microfone diretamente no matlab. Utilize como parâmetros fixos 1 canal e 8bits por amostra
 - 1) Grave um áudio com as palavras 'Engenharia Biomédica'. Utilize $fs = 44100$ Hz, duração de 3 segundos e 16 bits
 - 2) Plote o resultado desta gravação utilizando o comando `plot`
 - 3) Refaça o item 1 utilizando 4,8 e 16 bits. Ouça as gravações e relate as diferenças encontradas