1.2

Neste exercício a logica para obter o cosseno é igual á do exercício anterior. Para obter o pulso retangular pelo qual se vai multiplicar o cosseno é necessário descobrir primeiro a dimensão do pulso, que é igual á duração do pulso dada por T a dividir pelo tempo de amostragem Ts dado pelo tempo de um período a dividir por 100 (nº de amostras). Depois de saber o tamanho do pulso é necessário descobrir a dimensão do deslocamento, a logica é a mesma com trocando o T pelo parâmetro desloc. A partir destas novas variáveis calculamos a quantidade de zeros á esquerda e á direita do pulso dentro do intervalo designado. Se o deslocamento for grande o suficiente é possível que tenha de se retirar amostras do pulso acrescentando zeros a um dos lados sendo que neste caso, só há zeros de um dos lados do pulso.

function x = pulsosSinusoidais(A,fo,phi,T,desloc)

to = 1/fo;

Ts = to/100;

t = -4\*to+Ts:Ts:4\*to;

dim = length(t);

dimPulso = round(T/Ts);

dimDesloc = round(desloc/Ts);

dimEsq=round(dim/2-dimPulso/2-dimDesloc);

dimDir=round(dim/2-dimPulso/2+dimDesloc);

if abs(dimDesloc)+dimPulso/2>dim/2;

dimPulso = dimPulso - (abs(dimDesloc)+dimPulso/2-dim/2);

if dimPulso<0

dimPulso=0;

end

if dimDesloc<0

dimDir = 0;

dimEsq = floor(abs(dim-dimPulso));

else

dimDir = floor(abs(dim-dimPulso));

dimEsq = 0;

end

end

v = [zeros(1,dimEsq) ones(1,dimPulso) zeros(1,dimDir)];

x = A\*cos(2\*pi\*fo\*t+phi);

res = v.\*x;

plot(t,res);

end