

Tópicos em Engenharia: Processamento de Sinais Biomédicos

Turma: A - Prova 02 - Questão 3

Emmanuel Victor Miranda de Oliveira

18/0052594

1. Questão 3

Para a confecção deste exercício foi feito o código abaixo:

```
%Q3 Prova 02

clear all; clc;clf;

freq = [240 260 350];
SNR = -8;
N = [64 128 256 512];
fs = 1000;
legenda = {};

for k = 1:4
    x = sig_noise(freq, SNR, N(k));
    [pxx,f] = pmcov(x,35,N(k),fs);

    plot(f,pxx);
    legenda{k} = "N: "+num2str(N(k));
    title("Espectro de potência pelo método AR ");
    xlabel("Frequencia [Hz]");ylabel("Espectro de potência");
    legend (legenda);
    hold on;
end
hold off;
```

E obtivemos como resultado:

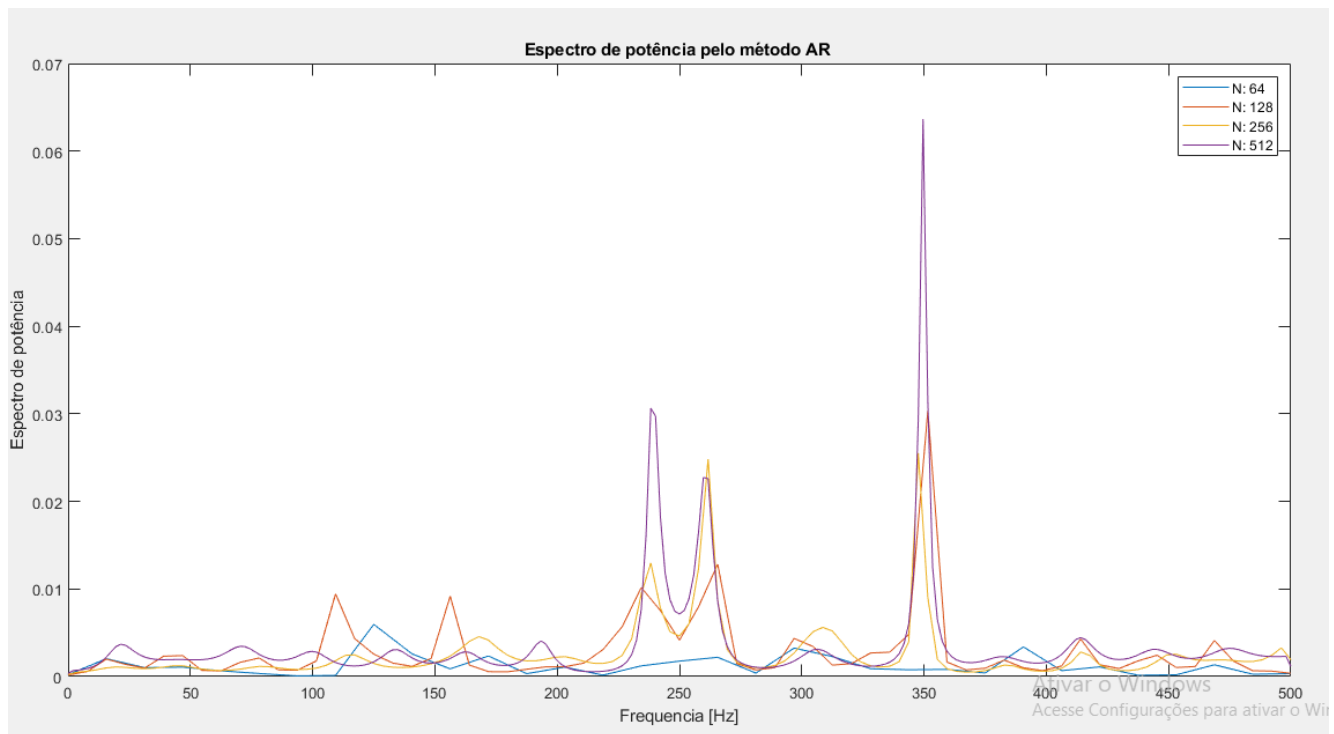


Figura 1. Espectro de potência pelo modelo AR

B) Vemos que com um comprimento de 512, a identificação é perfeita, pois as frequências mostradas no gráfico correspondem exatamente às que escolhemos inicialmente. Porém com 128, já temos a presença de alguns erros, sendo este o tamanho mínimo. Pois foi feito outros testes, e ao rodar o código outras vezes para o tamanho de 64, há uma alternância grande no gráfico a cada vez em que rodamos.

C) O espectro é modificado pelo fato de que o espectro leva em conta o número de amostras, tendo mais informações sendo maior o sinal.