

Lista 5 - Análise de Séries Temporais em Oceanografia

Lucas Salimene

Parte I – Série de Fourier

Visualizando as séries temporais conforme ilustrado na figura

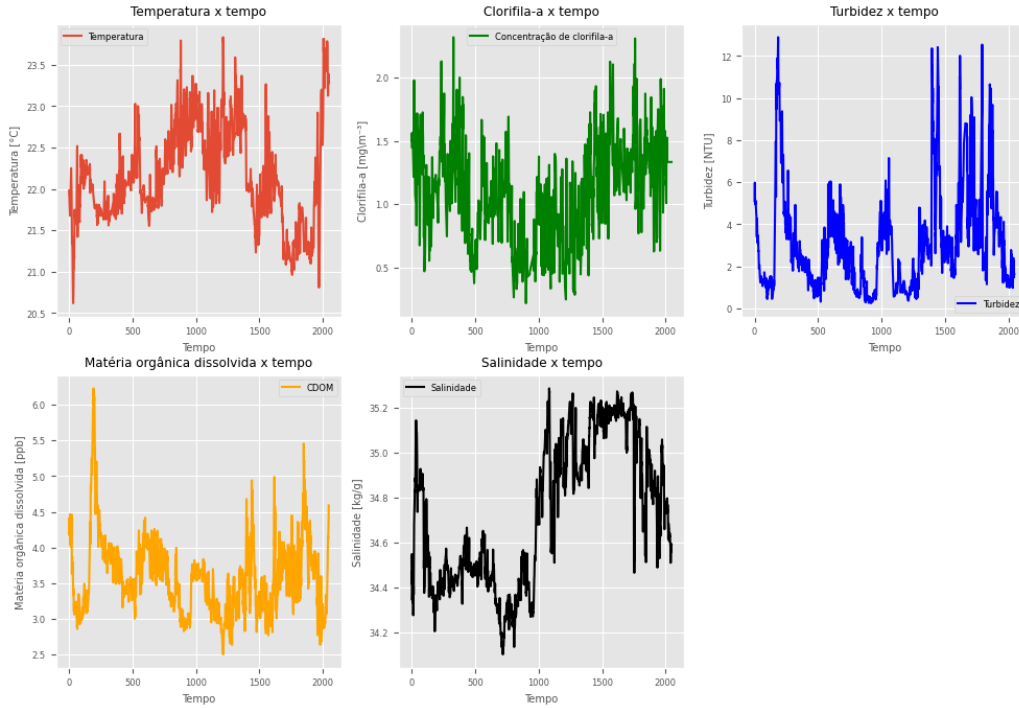


Figura 1: Variáveis disponível na série temporal

Calculando a PSD com a função welch do pacote SciPy para as altas e baixas frequências conforme ilustrado nas figuras 2 e 3 respectivamente

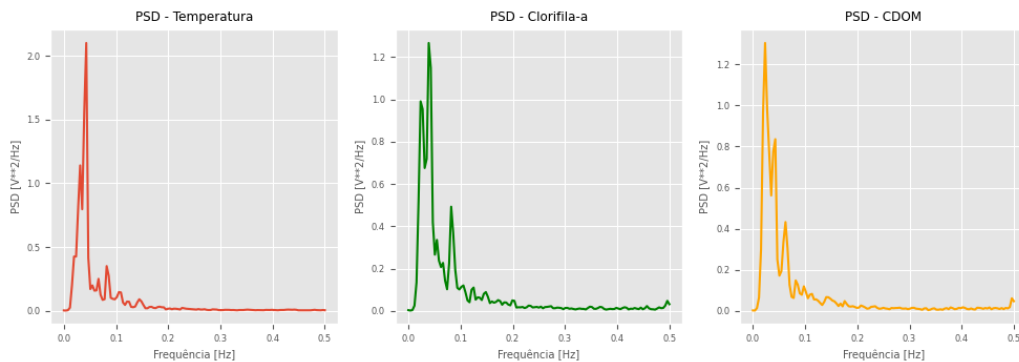


Figura 2: Densidade espectral de potência (PSD) para as altas frequências das variáveis de temperatura, clorofila e concentração de matéria orgânica dissolvida (CDOM)

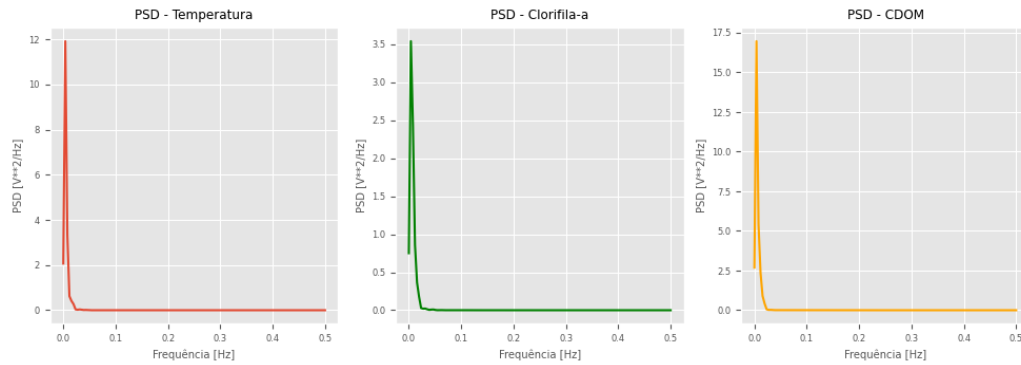


Figura 3: Densidade espectral de potência (PSD) para as baixas frequências das variáveis de temperatura, clorofila e concentração de matéria orgânica dissolvida (CDOM)

Parte II – Análises Espectrais utilizando os métodos de Welch e Lamb

Plotando a densidade espectral de potência para a série disponível em *frequanal.dat*, se obtém a figura 4.

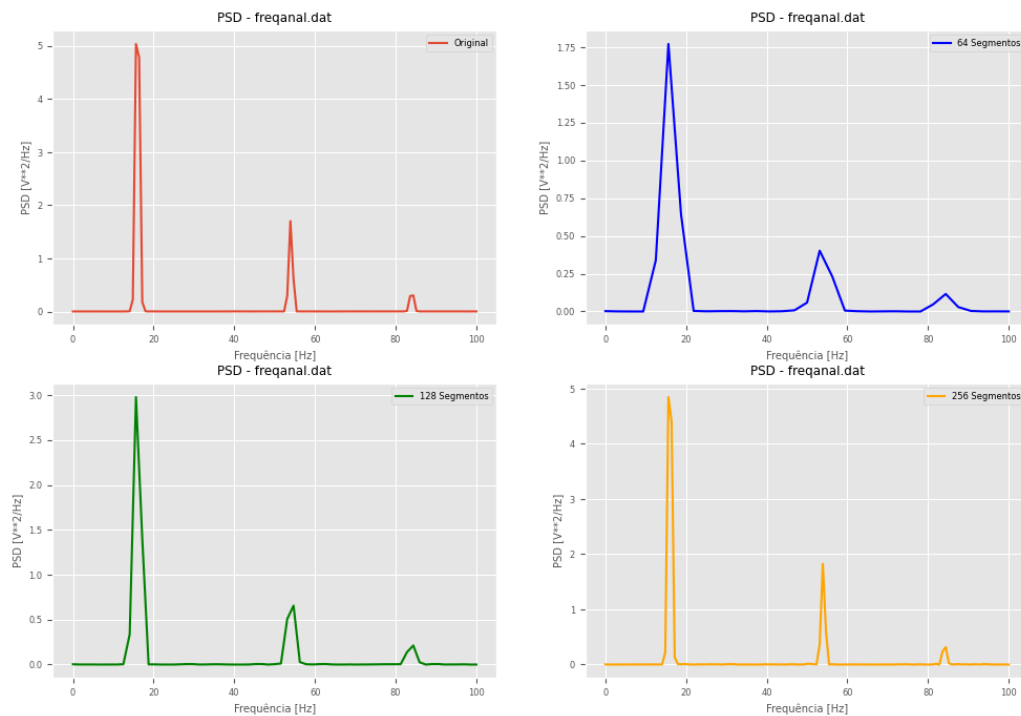


Figura 4: Densidade espectral de potência (PSD) para a série do dado *frequanal.dat* com diferentes segmentos

Adicionando uma frequência adicional de 110Hz se obtém a figura 5.

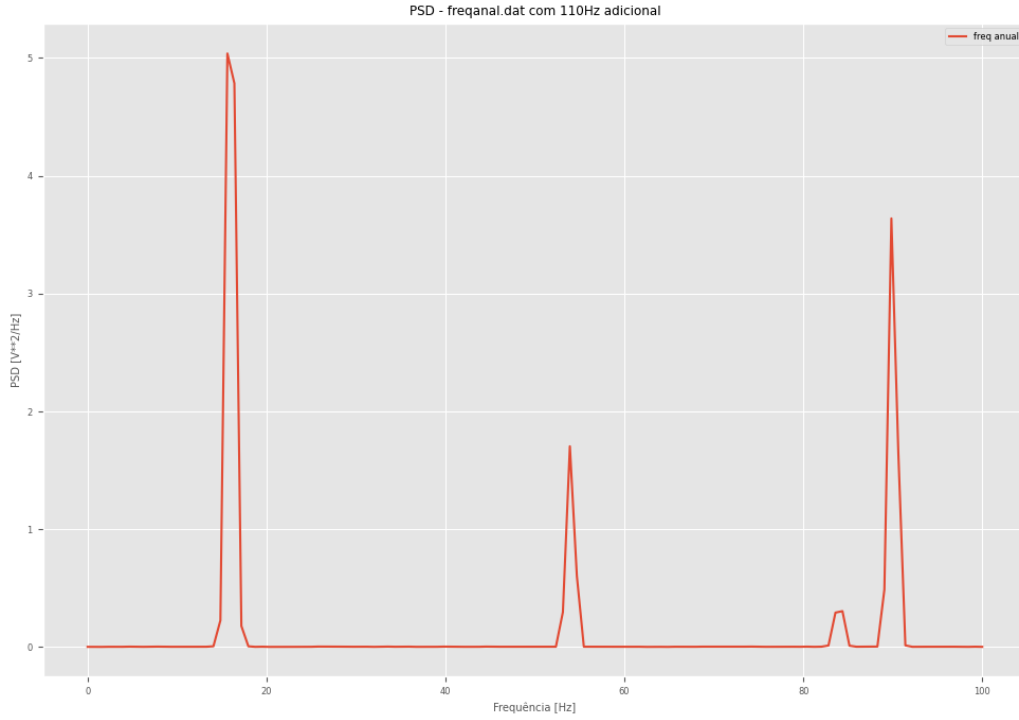


Figura 5: Densidade espectral de potência (PSD) para a série do dado *freqanal.dat* com uma frequência adicional de 110Hz

Os histogramas dos arquivos *fu.dat* e *tu.dat* são apresentadas na figura 6.

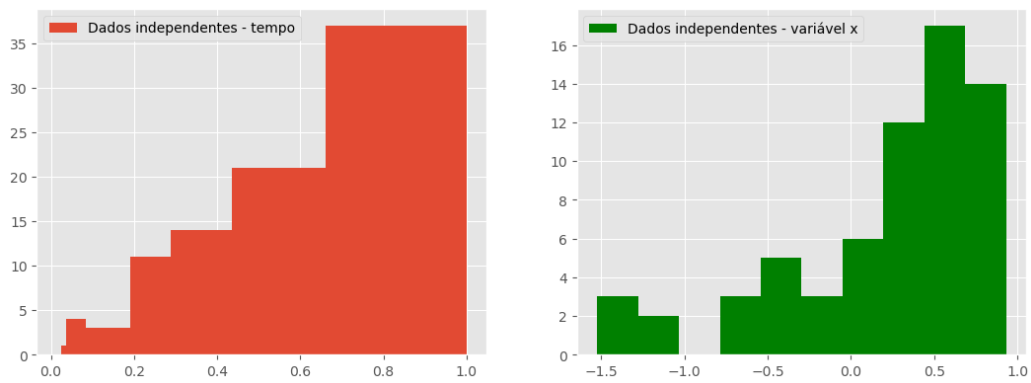


Figura 6: Histogramas dos arquivos *fu.dat* e *tu.dat*

Utilizando o pacote SciPy para calcular a PSD pelo método de Lamb, se obtém a figura 7.

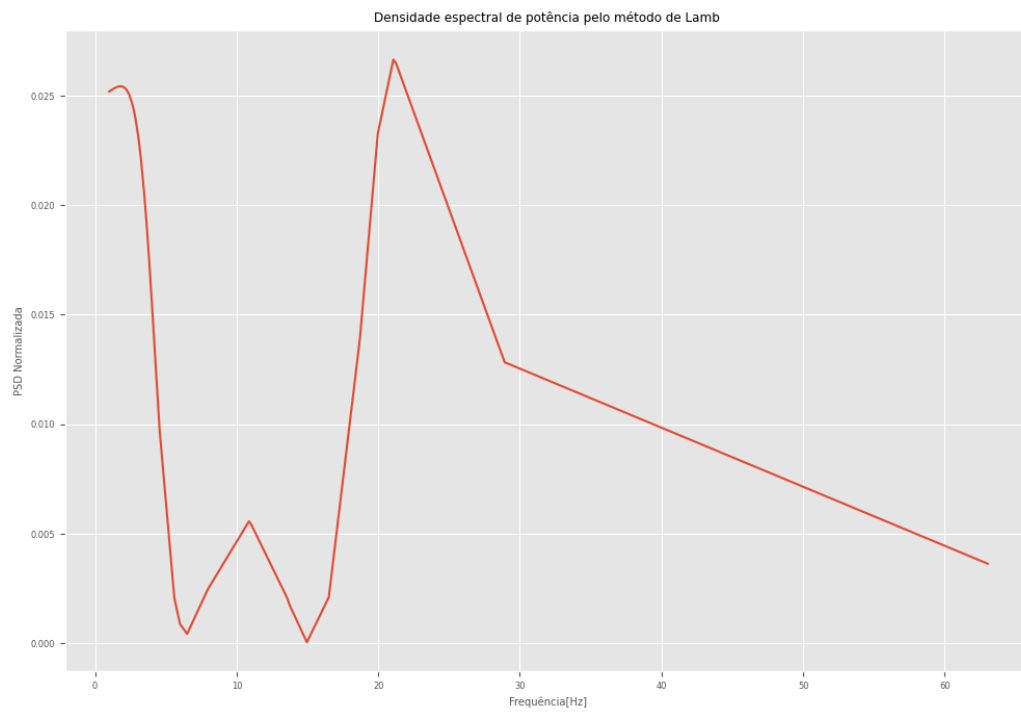


Figura 7: PSD pelo método de Lamb dos arquivos *fu.dat* e *tu.dat*

Com as frequências dominantes sendo as de 0Hz e a de 20Hz.