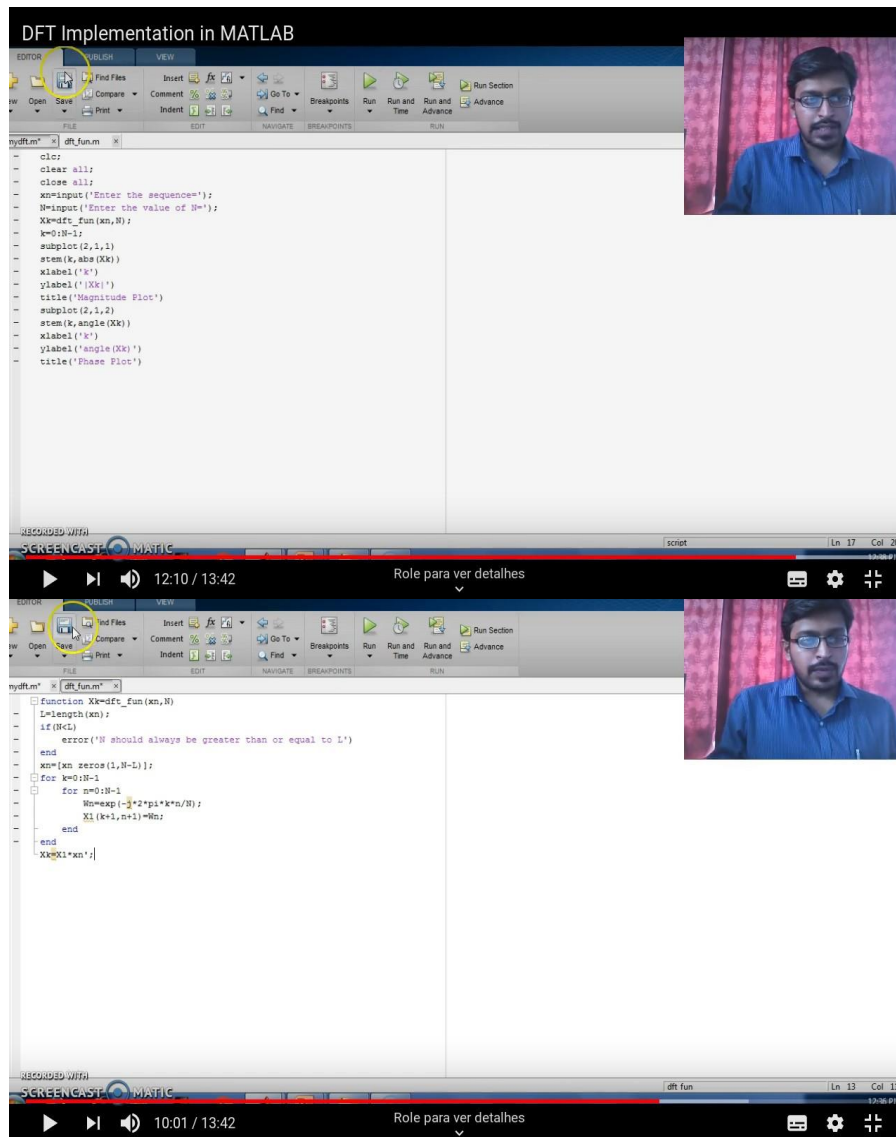


PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

LABORATÓRIO 2

O vídeo apresentado a seguir descreve como implementar no Matlab uma função de cálculo da Transformada Discreta de Fourier (DFT). Assista o vídeo, implemente a função no ambiente que preferir (Matlab, C ou Python) e comprove seu funcionamento.

<https://www.youtube.com/watch?v=2Q44SyPBOjk>



Aplice o algoritmo de DFT implementado sobre o sinal fornecido pelo professor. Observe os resultados obtidos. A seguir faça uma rotina que identifique as componentes frequenciais (harmônicas) mais relevantes (maior amplitude) gerados pela DFT. Faça a análise de três situações:

- Identifique e mantenha as **três** principais harmônicas zerando os demais componentes
- Identifique e mantenha as **cinco** principais harmônicas zerando os demais componentes
- Identifique e mantenha as **oito** principais harmônicas zerando os demais componentes

Reconstrua o sinal usando a implementação inversa da Transformada Discreta de Fourier (IDFT) considerando as componentes mais relevantes citadas para cada situação acima e compare os sinais reconstruídos nestes casos com o sinal que se obtém ao utilizar todos os componentes sem zerar nenhum coeficiente. Apresente os resultados obtidos de forma gráfica, com explicações textuais das diferenças encontradas em um **relatório PDF**.