

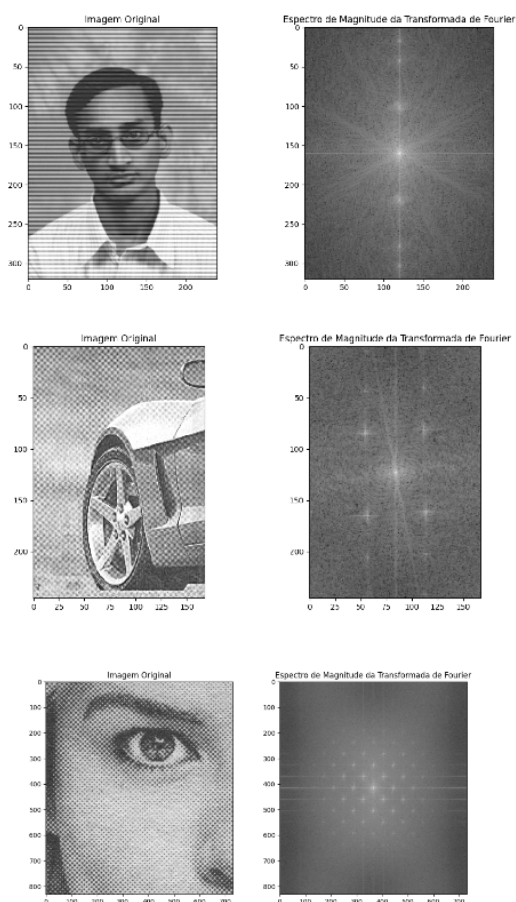
Fourier

A Transformada de Fourier é uma técnica poderosa em Processamento Digital de Imagens (PDI) para analisar e representar uma imagem no domínio da frequência, seu funcionamento se baseia na conversão de uma imagem do domínio espacial para o domínio da frequência, onde a informação é representada por suas componentes de frequência.

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Fourier/fourier.py>

Resultados:



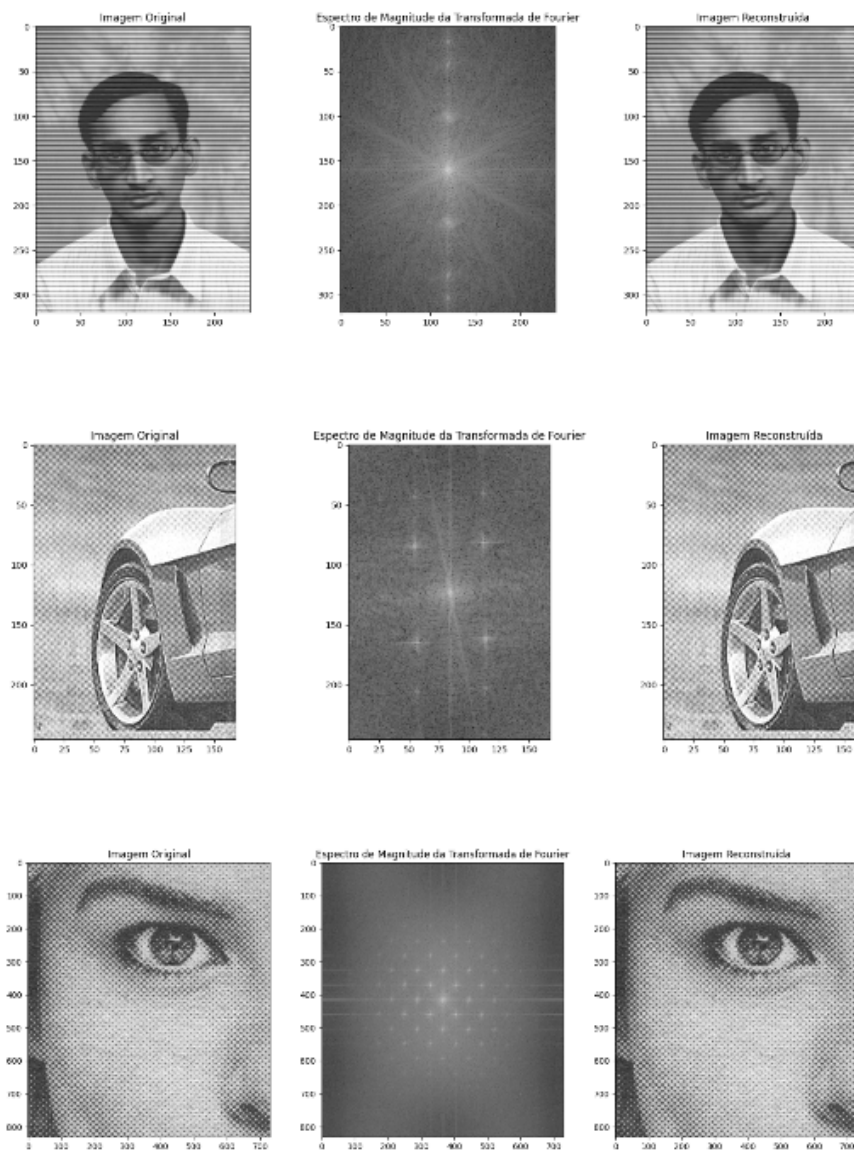
Transformada inversa de Fourier

Sua função é a oposta da transformada de Fourier, ou seja, ela pega uma imagem no domínio da frequência e converte para a imagem original

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Fourier/fourierInversa.py>

Resultados:



Transformada de fourier mostrando os espectros de magnitude e fase

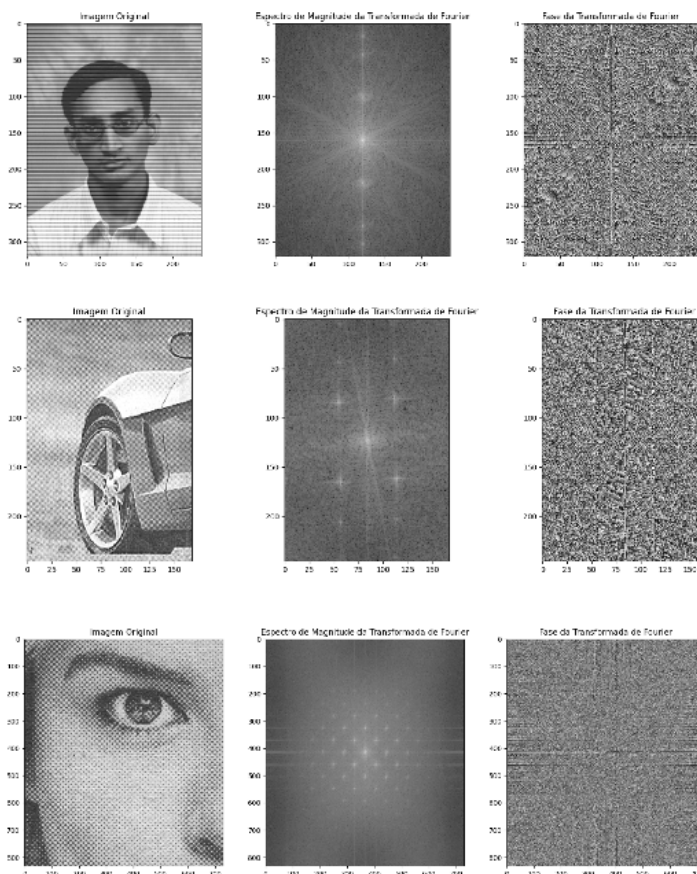
O espectro de magnitude exhibe a magnitude (ou amplitude) das componentes de frequência da imagem no domínio da frequência. Em outras palavras, ele mostra quanta energia está presente em diferentes frequências.

O espectro de fase exhibe a fase angular das componentes de frequência da imagem no domínio da frequência. A fase é a informação de deslocamento ou posição das ondas senoidais que compõem a imagem.

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Fourier/fourierMagnitudeFase.py>

Resultados:



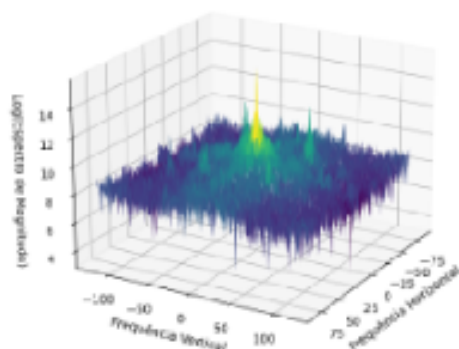
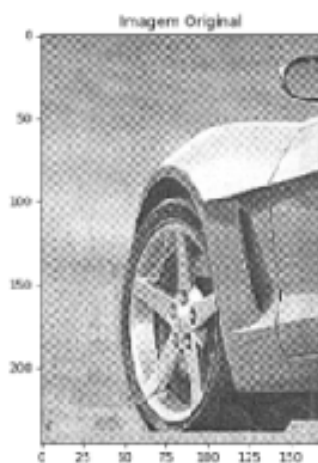
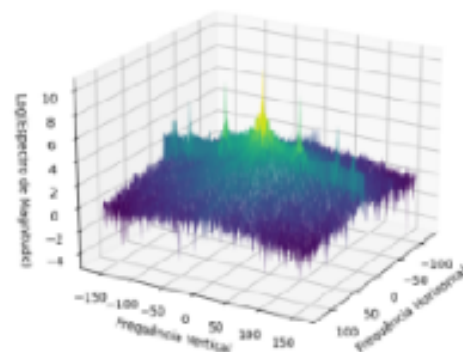
Plot 3D do espectro de Fourier

O plot 3D do espectro de Fourier é uma representação gráfica tridimensional das componentes de frequência de uma imagem no domínio da frequência. Essa representação pode ser útil para visualizar a distribuição de energia em diferentes frequências em uma imagem.

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Fourier/fourierPlot3D.py>

Resultados:



Sync em Fourier

A sincronização de frequência envolve a correspondência precisa de frequências, enquanto a sincronização de fase refere-se ao alinhamento das fases de dois sinais.

Código:

<https://github.com/LuizHenriqueCervantes/pdi/blob/d2ab1fc56fd812a5a6123477e11036c9534db521/Fourier/fourierSync.py>

Resultados:

Quadrado Simulando Função Sinc

