

Parcial 2-2 (N2)

Turma: 8ª ENG COMPUTAÇÃO

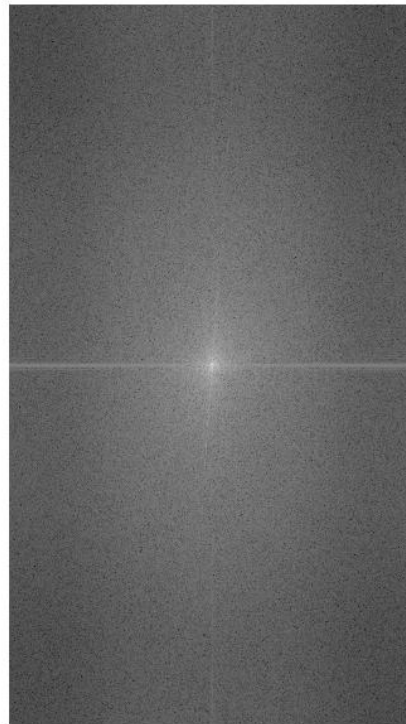
Disciplina: Computação Gráfica e Processamento de Imagens

Equipe: Mateus Arce e Efraim Jeadiel

**Imagem Original**



**Imagem Transformada (Log da Magnitude)**



a) O que é a Transformada Discreta de Fourier (DFT) e qual é a sua importância no processamento de imagens?

A Transformada Discreta de Fourier (DFT) é uma técnica matemática que converte uma função de uma representação no domínio do tempo ou do espaço para uma representação no domínio da frequência. No contexto do processamento de imagens, a DFT é usada para analisar a frequência de padrões presentes em uma imagem.

Na DFT aplicada a imagens, a transformação converte a imagem de uma representação espacial para uma representação de frequência, onde cada ponto na transformada representa uma frequência específica presente na imagem. Isso é útil para análise de texturas, detecção de bordas, compressão de imagens e outras operações relacionadas à frequência.

A propriedade fundamental da DFT é decompor uma imagem complexa em suas componentes de frequência, permitindo que características específicas sejam identificadas e manipuladas separadamente. A visualização da DFT de uma imagem revela informações sobre a distribuição espacial de diferentes frequências, auxiliando na compreensão da estrutura e padrões presentes na imagem.

b) Ao aplicar a seguinte linha de comando do Octave na imagem original:

Essa linha de comando adiciona ruído do tipo "salt and pepper" à imagem original.

'salt & pepper' indica o tipo de ruído a ser adicionado, que simula a presença de pixels brancos (sal) e pretos (pimenta). 0.9 é o parâmetro que controla a densidade do ruído. Neste caso, 90% dos pixels da imagem serão afetados.

Resultado:

Após a execução dessa linha de comando, a imagem original terá pontos brancos e pretos adicionados aleatoriamente, simulando o efeito de ruído "salt and pepper". O resultado será uma versão da imagem original com pontos claros e escuros dispersos aleatoriamente.