

**Universidade Federal do Tocantins**

**Disciplina: Processamento de Imagens**

**Professora: Glenda Botelho**

**Alunos: Daniel Nolêto Maciel Luz e João Victor Walcacer Giani**

**Lista De Exercícios**

1. **Quais as equações da distância Euclidiana, D4 e D8?**

A equação D4 é definida por: D4(p, q) = | x – s | + | y - t |;

Já a equação D8 é definida por: D8(p, q) = max(| x – s |, | y – t |)

1. **Qual a vantagem da distância-m em relação as outras distâncias?**

A vantagem da distância-m é que ela considera o valor dos pixels ao longo do caminho e os pixels vizinhos, o que possibilita encontrar o caminho-m mais curto entre dois pontos.

1. **O que fazer quando operações aritméticas resultarem em valores de intensidade de cinza menores que 0 ou maiores que 255?**

Existem algumas opções, dentre elas, estão: usar os valores como 0 e 255, normalizar os valores e reduzir a intensidade por um fator constante.

1. **O que é uma transformação geométrica? Explique o processo de mapeamento direto e seus problemas.**

A transformação geométrica é uma técnica utilizada para levar o nível de intensidade dos pixels de uma posição (x0, y0) de uma imagem origem, para outra posição (Xd, Yd) do espaço em uma imagem destino.

O processo de mapeamento direto consiste em varrer os pixels da imagem entrada e para cada posição (X0, Y0), calcular a nova localização espacial (Xd, Yd) do pixel correspondente na imagem saída usando uma equação específica. O problema, é que dois ou mais pixels da imagem de entrada podem ser transformados para uma mesma posição da imagem de saída; outro problema, é que algumas posições de saída podem não ser atribuídas a nenhum pixel.

1. **Explique o processo de mapeamento inverso.**

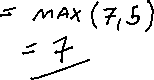
O processo de mapeamento inverso varre as posições dos pixels de saída, e a cada posição (Xd, Yd), calcula a posição correspondente na imagem de entrada utilizando

(X0, Y0) = (Xd, Yd)\*T^-1.

**Tabela

Descrição gerada automaticamente6. Dada a imagem abaixo, calcule a distância D4, D8 e Euclidiana entre o pixel da posição f(0,1) e o pixel da posição f(7,6). Em seguida, calcule a distância m (considerando o critério de similaridade 255) e apresente o caminho.**

Calculo da distância D4: Calculo da distância D8:



Portanto a distância D4 = 12 Portanto a distância D8 = 7

Cálculo da distância Euclidiana: Cálculo da distância-m:



Portanto, a distância Euclidiana é aproximadamente 8,6 Portanto a distância-m = 12