

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

INF01046 - Fundamentos de Processamento de Imagens

Laboratório Aula 20

Detecção de descontinuidades: pontos linhas e bordas

1) Faça o download dos scripts “lab_20_01.m” a “lab_20_03.m” e das imagens “casa.jpg”, “linha.jpg” e “ponto.jpg” do link da disciplina e salve-os no diretório “work” do MATLAB.

2) script lab_20_01:

O script lab_20_01 exemplifica a implementação mascaras para detecção de pontos (pixels isolados) com tom de cinza diferente da vizinhança.

3) script lab_20_02:

O script lab_20_02 exemplifica a implementação de mascaras para detecção de linhas (de um pixels de largura).

4) script lab_20_03:

O script lab_20_03 exemplifica a implementação de mascaras para detecção de bordas. Apresentando as mascaras de Roberts, Prewitt e Sobel.

Exercícios :

- 1.- Estude o efeito de aplicar um filtro de suavização gaussiano antes de tentar detectar alguma descontinuidade
- 2.- Descreva o que acontece com pontos e linhas de mais de um pixel de largura
- 3.- Descreva o que acontece quando em uma imagem existe mais de um ponto isolado, cada um com diferente tom de cinza do ponto e de sua vizinhança, a resposta da mascara é a mesma para todos os pontos?.
- 4.- Uma mascara para detecção de pontos, resalta também linhas e bordas?
- 5.- Uma mascara para detecção de linhas resalta também bordas?
- 6.- Uma mascara para detecção de bordas resalta também linhas?
- 7.- Explique a diferença entre uma máscara de Roberts, uma de Prewit e uma de Sobel
- 8.- Teste os algoritmos de detecção de bordas para distintas imagens e máscaras
- 9.- Implemente um algoritmo para detecção de bordas baseado no cruzamento por zero do Laplaciano de uma gaussiana
- 10.- Estude o efeito de aplicar ruído nas imagens antes de tentar detectar alguma descontinuidade