



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (UESC)

Criada pela Lei 6.344, de 05.12.1991,
e reorganizada pela Lei 6.898, de 18.08.1995 e
pela Lei 7.176, de 10.09.1997

CET115 – Processamento Digital de Imagens

Cisalhamento de Imagens

Prof. Dra. Vânia Cordeiro da Silva
Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
vania(at)uesc(dot)br

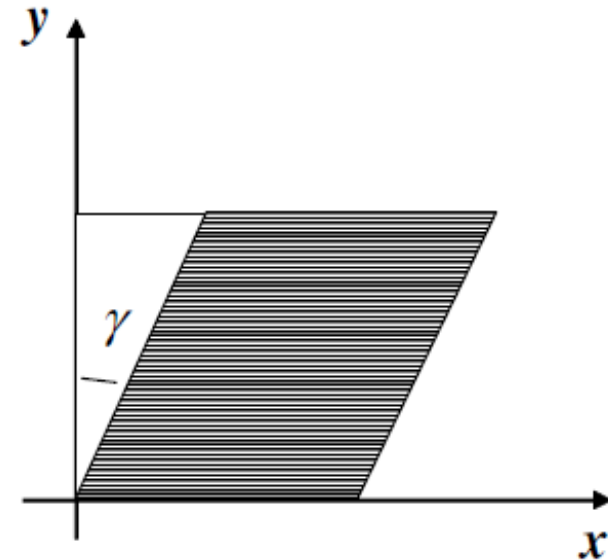
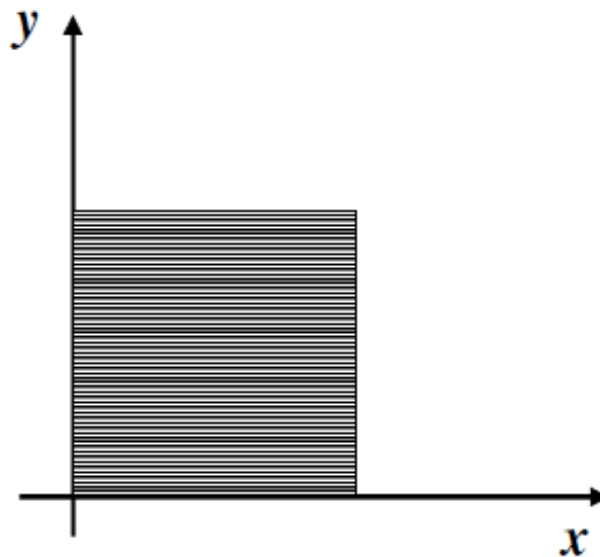
Introdução

- TG linear bi e tridimensional: plano e espaço



Introdução

- A operação de cisalhamento consiste em aplicar uma força em uma das extremidades de um objeto em uma direção fixando as outras extremidades, com exceção da extremidade oposta a força aplicada
- Como resultado, uma imagem retangular fica na forma de um paralelogramo: mesma base e mesma altura



Cisalhamento

- Utilizado na dinâmica dos fluidos, mecânica dos meios, campos magnéticos, CG, PDI...
 - Projeções de visões, simulações, modelagens matemáticas, correções de deformações, etc.
 - Correção de velocidade de satélites, por exemplo
- Sendo (x, y) pixels da imagem de entrada e (x', y') pixels da imagem de saída, e C_v e C_h fatores de cisalhamento vertical e horizontal, respectivamente:
 - $X' = x + C_v * y$
 - $Y' = C_h * x + y$

Cisalhamento

- Para o cisalhamento apenas vertical, basta atribuir $C_h = 0$ e para o cisalhamento apenas horizontal, basta atribuir $C_v = 0$
- Os fatores de cisalhamento podem ser negativos



Original



$c_v = 0.2$



$c_h = 0.25$



$c_v = 0.25$ e $c_h = 0.1$

Atividade 7

- Implemente um programa que leia da entrada padrão fatores de cisalhamento (que podem ser negativos), e apresente na saída padrão a imagem original e a imagem cisalhada

