Aula 01 – Imagens digitais

Prof. João Fernando Mari
joaofmari.github.io
joaof.mari@ufv.br

Roteiro

- A imagem digital
- Imagens coloridas – RGB
- O espaço de cores RGB
- Resolução espacial
- Resolução de intensidade

A imagem digital

Imagem de intensidades (níveis de cinza):

Imagem colorida (RGB):

A imagem digital

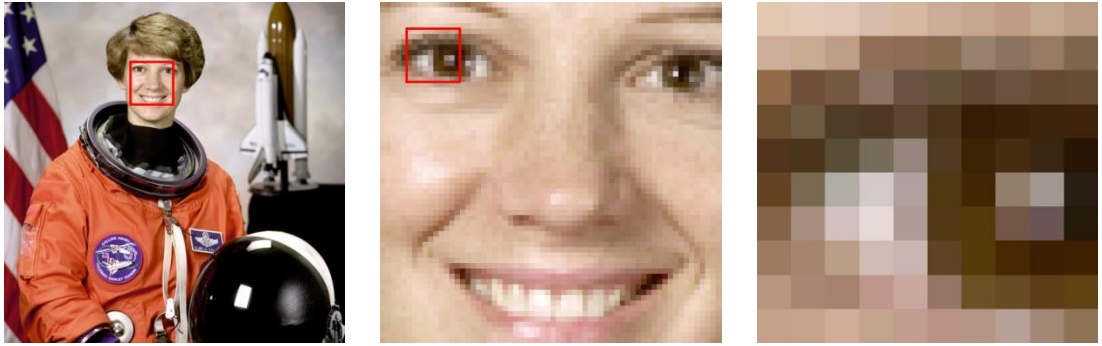
Imagem de intensidades (níveis de cinza):

Imagem colorida (RGB):

A imagem digital

Imagem de intensidades (níveis de cinza):

Imagem colorida (RGB):



A imagem digital

Imagem de intensidades (níveis de cinza):

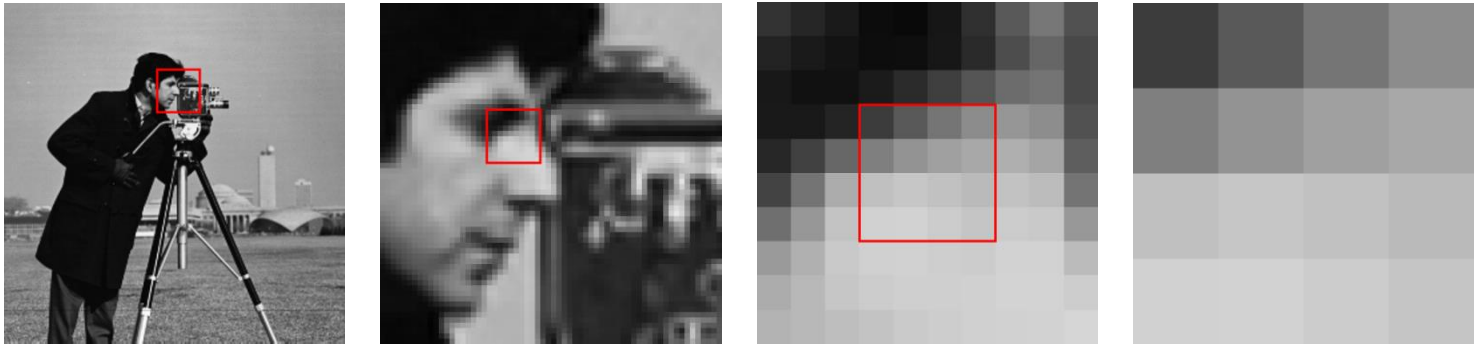
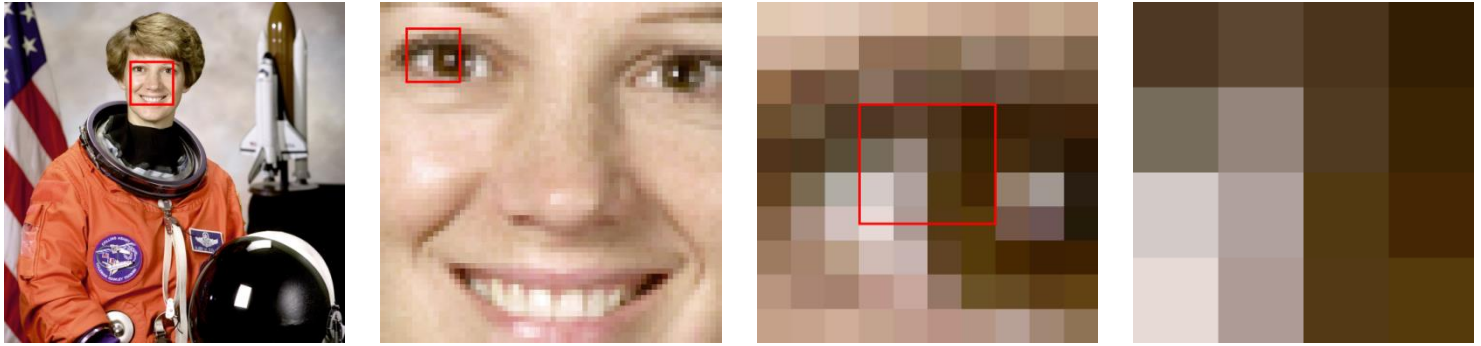
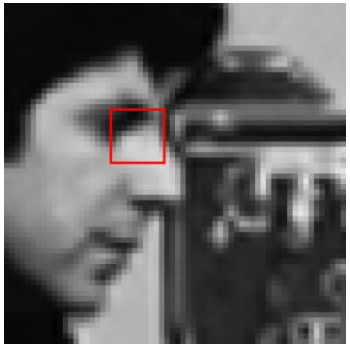


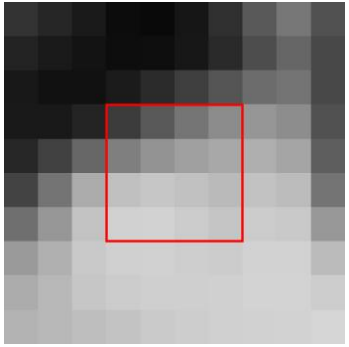
Imagem colorida (RGB):



A imagem digital

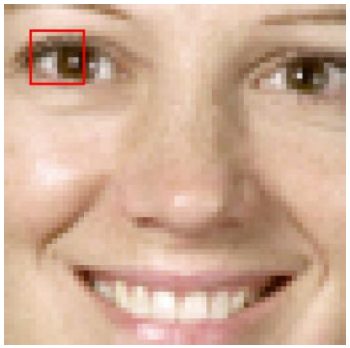
Imagem de intensidades (níveis de cinza):

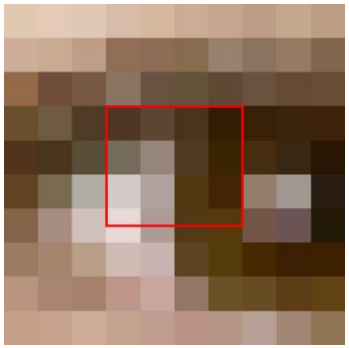




60	89	117	140
127	147	160	168
192	198	193	186
209	210	204	197

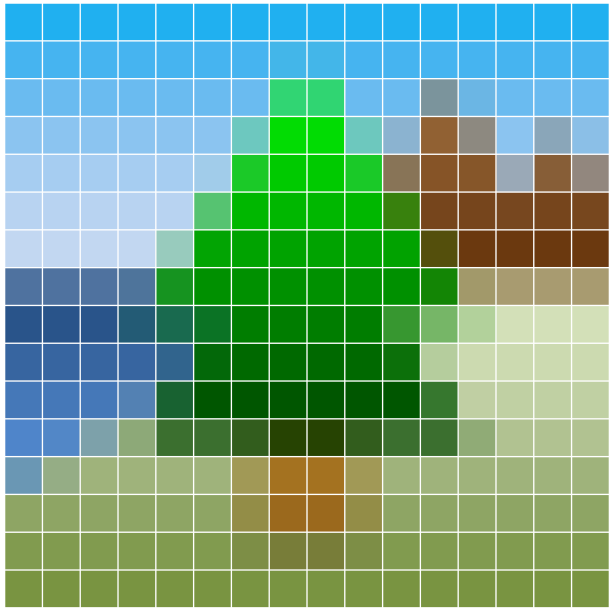
Imagem colorida (RGB):



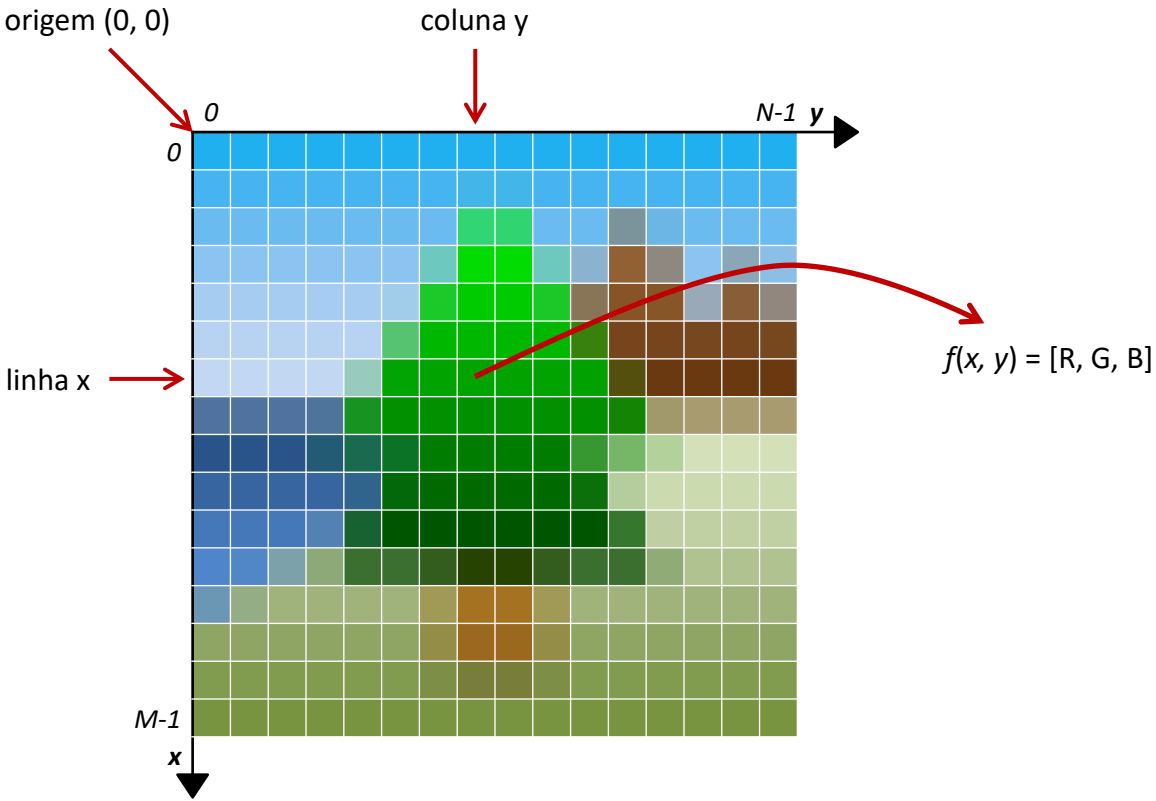


78 56 36	92 70 49	75 52 28	51 30 3
118 108 91	149 133 124	80 58 33	59 36 3
211 202 200	176 161 158	81 57 17	69 38 4
231 218 214	174 155 150	83 57 21	85 58 11

A imagem digital



A imagem digital



M linhas
N colunas
M × N pixels

Imagens coloridas - RGB

Imagens coloridas - RGB

Imagens coloridas - RGB





Imagens coloridas - RGB





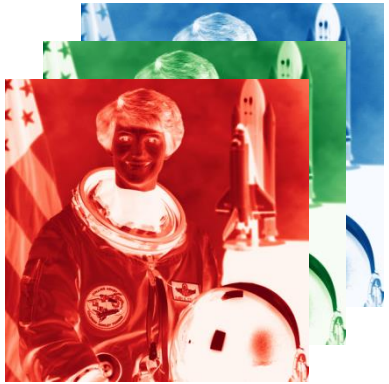


Imagens coloridas - RGB

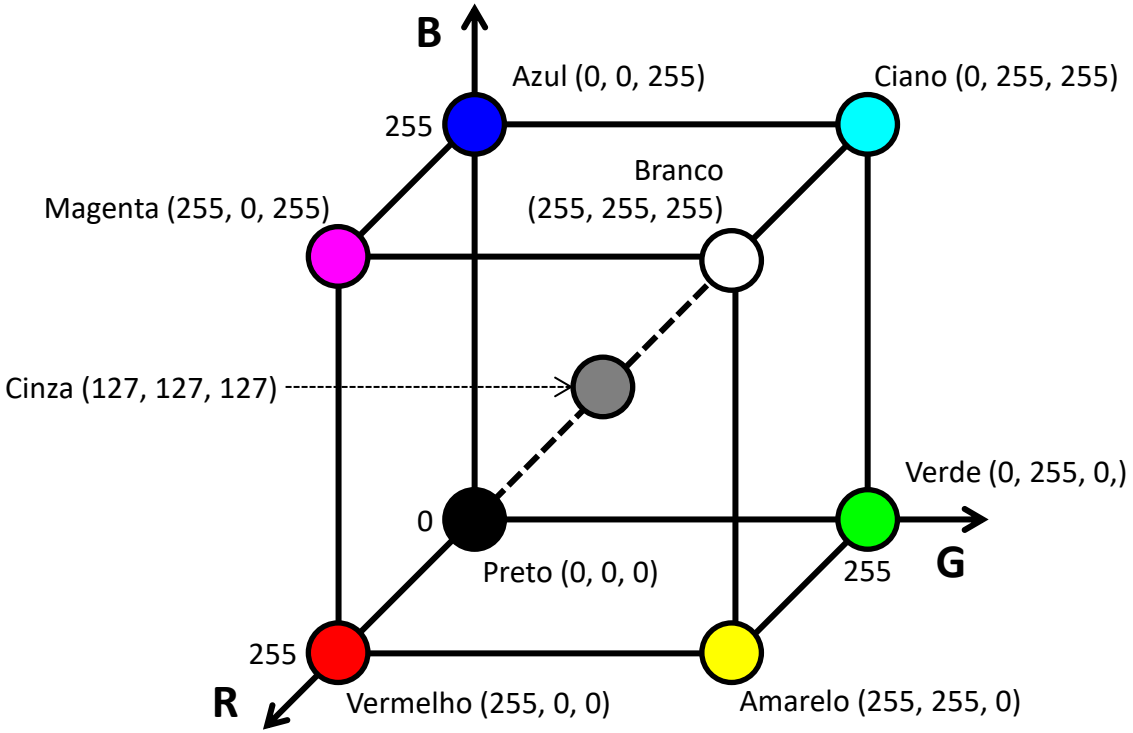
vermelho – R (red)

verde – G (green)

azul – B (blue)



O espaço de cores RGB



Resolução espacial

1,7 pol

300 ppi – 512 x 512

1,7 pol. a 150 ppi – 256 x 256

1,7 pol. a 75 ppi – 128 x 128

1,7 pol. a ~38 ppi – 64 x 64

1,7 pol. a 19 ppi – 32 x 32

Resolução espacial

1,7 pol.
512 x 512 pixels
300 ppi

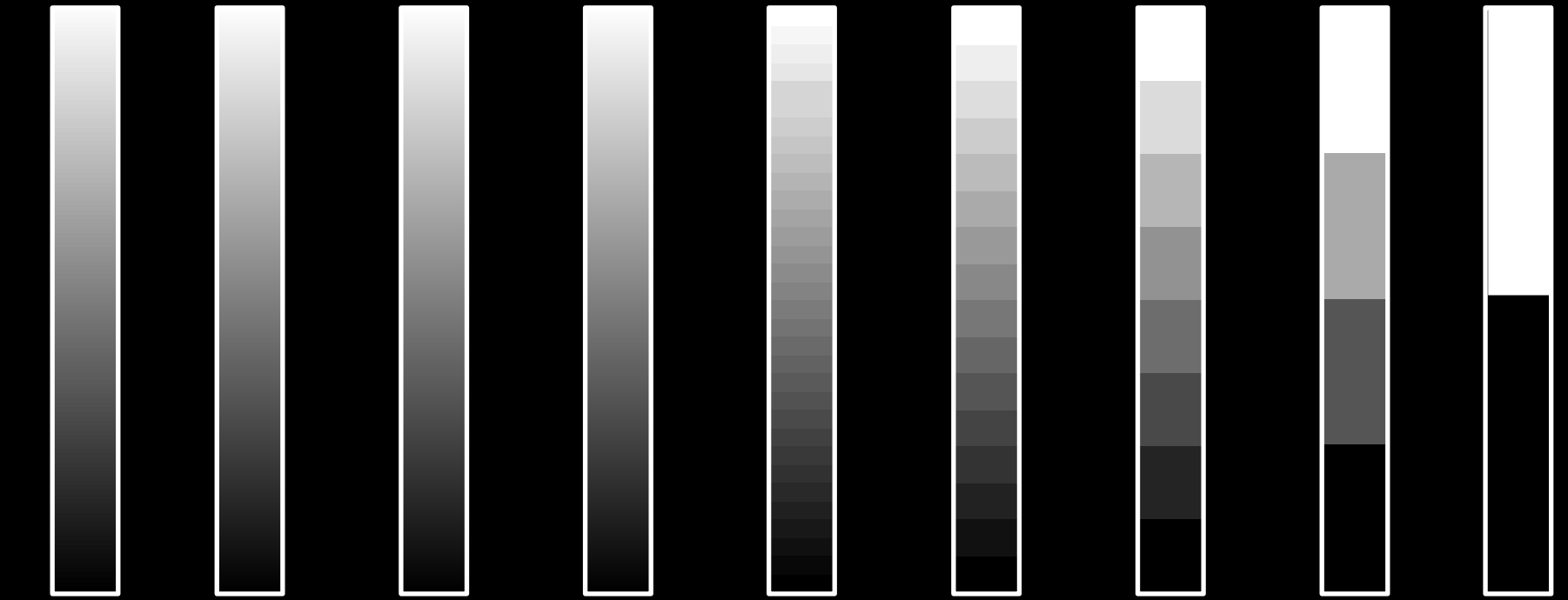
0,85 pol.
256 x 256 pixels
300 ppi

0,43 pol.
128 x 128 pixels
300 ppi

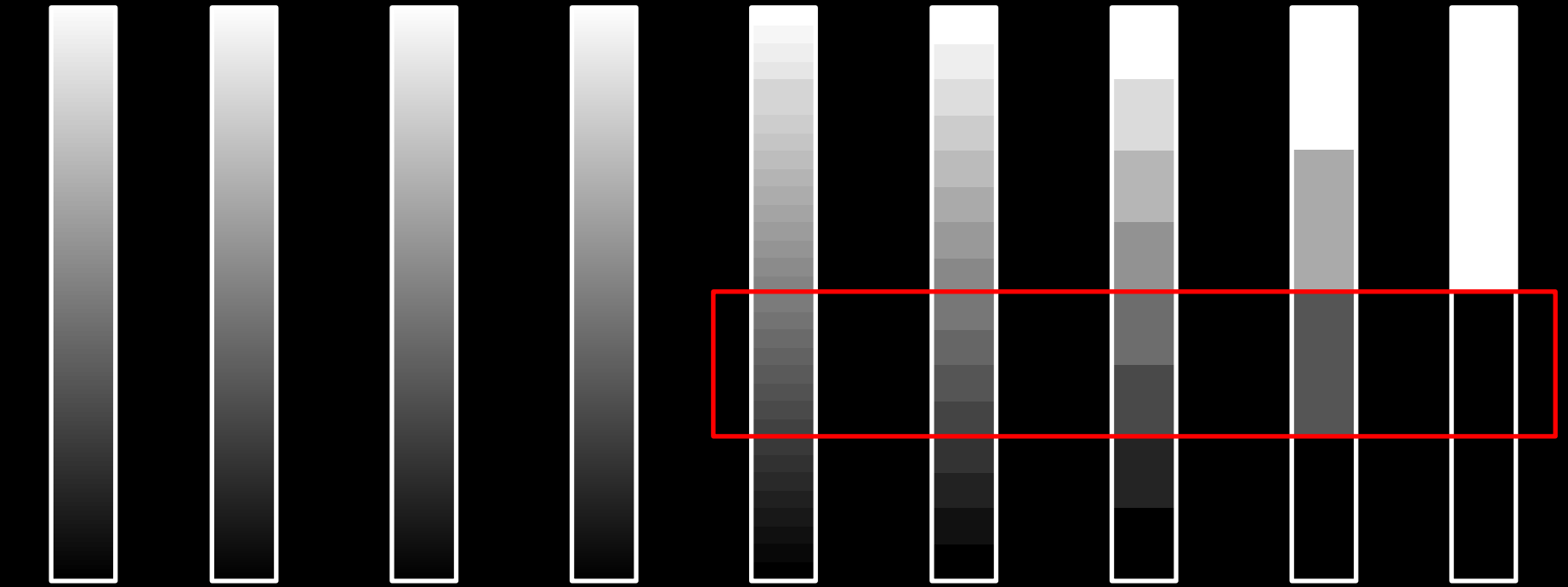
0,21 pol.
64 x 64 pixels
300 ppi

0,11 pol.
32 x 32 pixels
300 ppi

Resolução de intensidade



Resolução de intensidade



Resolução de intensidade

8 bits. 2^8 = 256 níveis de cinza

7 bits. 2^7 = 128 níveis de cinza

6 bits. 2^6 = 64 níveis de cinza

5 bits. 2^5 = 32 níveis de cinza

4 bits. 2^4 = 16 níveis de cinza

3 bits. 2^3 = 8 níveis de cinza

2 bits. 2^2 = 4 níveis de cinza

1 bit. 2^1 = 2 níveis de cinza

Bibliografia

- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E.; Processamento Digital de Imagens. 3ª edição. Editora Pearson, 2009.
- MARQUES FILHO, O.; VIEIRA NETO, H. Processamento digital de imagens. Brasport, 1999.
  - Disponível para download no site do autor (Exclusivo para uso pessoal)
  - http://dainf.ct.utfpr.edu.br/~hvieir/pub.html
- J. E. R. Queiroz, H. M. Gomes. Introdução ao Processamento Digital de Imagens. RITA. v. 13, 2006.
  - http://www.dsc.ufcg.edu.br/~hmg/disciplinas/graduacao/vc-2016.2/Rita-Tutorial-PDI.pdf
- Alan Peters. Lectures on Image Processing. Vanderbilt University, 2019.
  - https://archive.org/details/Lectures_on_Image_Processing

FIM