



OCUPAÇÃO DA ENCOSTA DO MORRO DA CRUZ

ARQ 1206 URBANIZAÇÃO DE ENCOSTAS

Profa. Dra. Sonia Afonso



Imagem Colorida(RGB)

RED

158	174	202	103
125	176	235	181
139	169	146	168

GREEN

149	198	125	188
219	179	158	149
203	158	192	191

128	143	118	120
184	109	107	190
163	166	96	99

BLUE

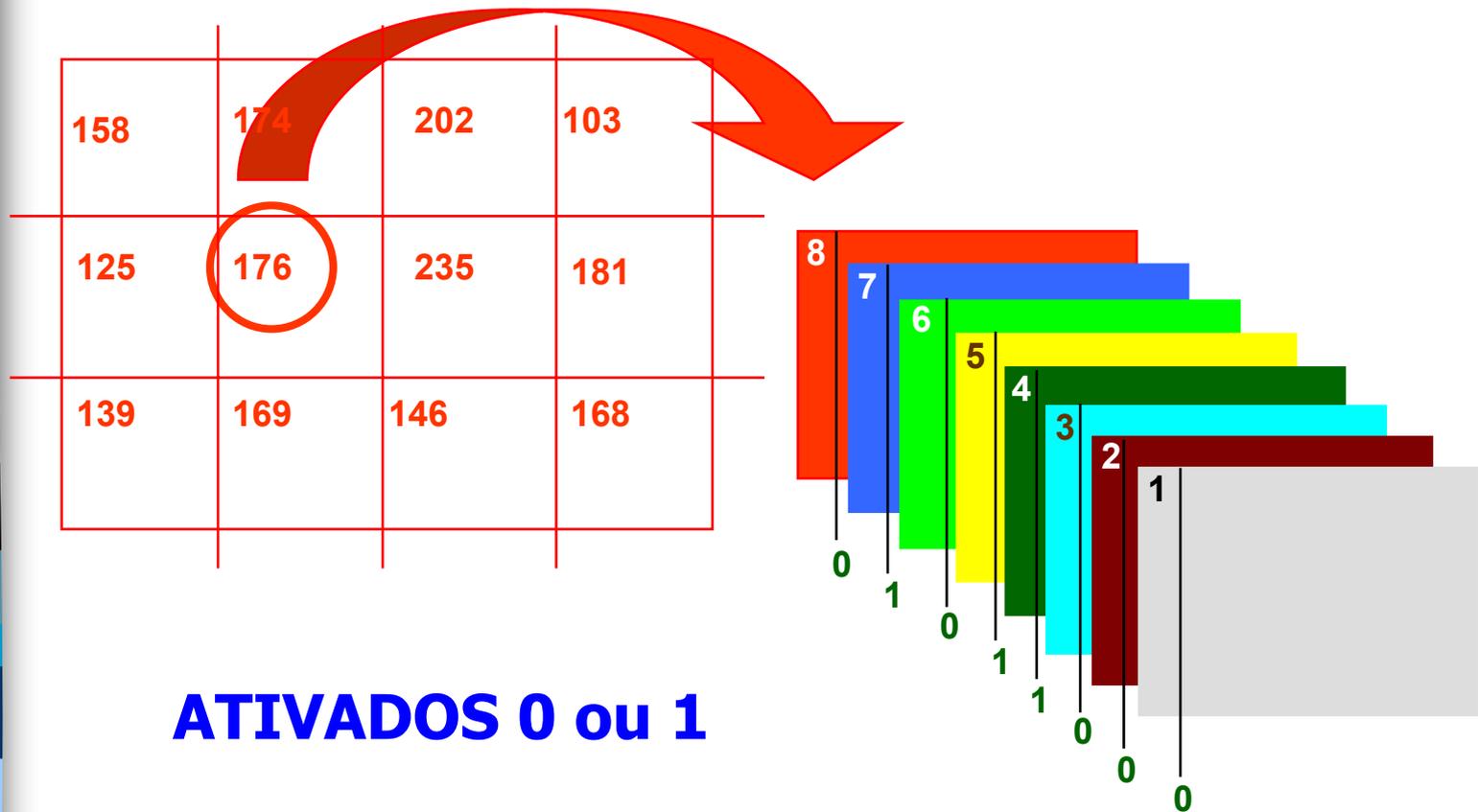


158	174	202	103
125	176	235	181
139	169	146	168

PANCROMÁTICO

Imagem Pancromático(B&W)

TECNOLOGIA DIGITAL INCORPORADA À AEROFOTOGRAMETRIA



$$176 = 0 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1$$

RESOLUÇÃO:

Quando vê-se um objeto de uma cena na tela de um monitor é necessário reunir um número expressivo de pixels de modo que o cérebro humano possa processar as informações captadas.

Há consenso entre os fotointérpretes de três estágios:

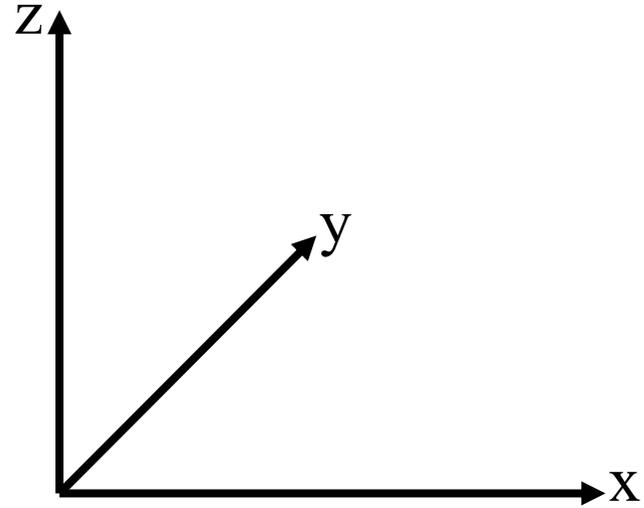
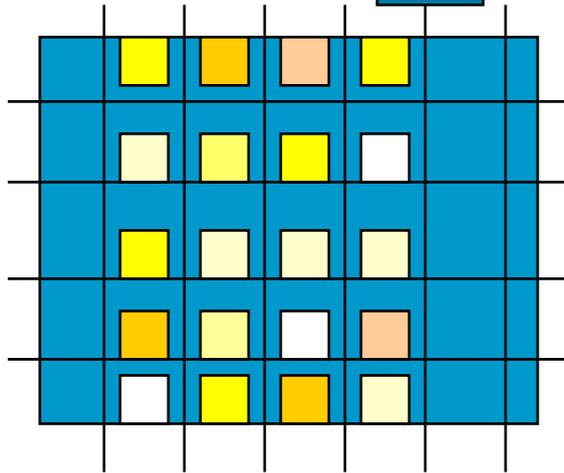
Detecção (descobrir a existência de um objeto)

Reconhecimento (identifica um objeto dentro de um grupo)

Identificação (identifica detalhes de um objeto)

REAMOSTRAGEM

GEORREFERENCIAMENTO



Fonte:Leica(2001)

Deteccção: 1 pixel

desde que um objeto contenha um pixel que seja diferente dos demais pixels é possível **detectá-lo**.

Reconhecimento:

1 pixel x $\sqrt{2} \times 2 =$ dimensão do pixel no terreno(GSD)* x 3
quando um objeto abrange 3 GSD x 3 GSD é possível **reconhecê-lo** num grupo.

Identificação: 1 pixel x 3 x 7 = ground pixel size x 21

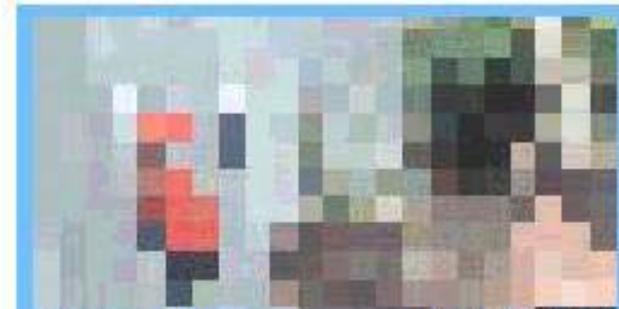
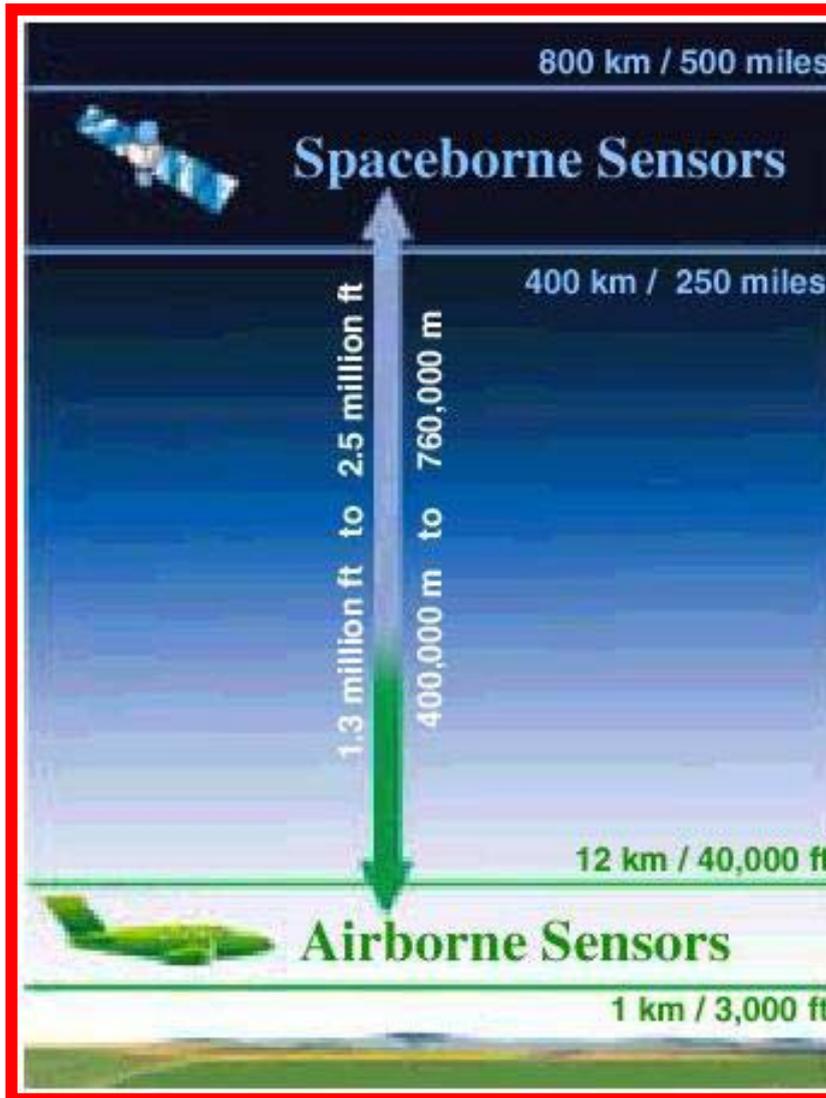
desde que um objeto tenha 20 GSD x 20 GSD é possível **identificá-lo** detalhes precisos num grupo.

(*)GSD Sigla em inglês do termo *Ground Sample Distance*, representa o tamanho real que um determinado pixel representa em função da resolução de uma imagem e da escala da imagem.
(GSD = 0,0254 x Escala / Resolução em dpi)

DETECÇÃO - RECONHECIMENTO - IDENTIFICAÇÃO



IMAGENS AÉREAS X IMAGENS ORBITAIS



Spaceborne

GSD > 0.80m



Airborne Digital

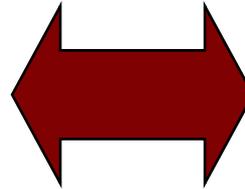
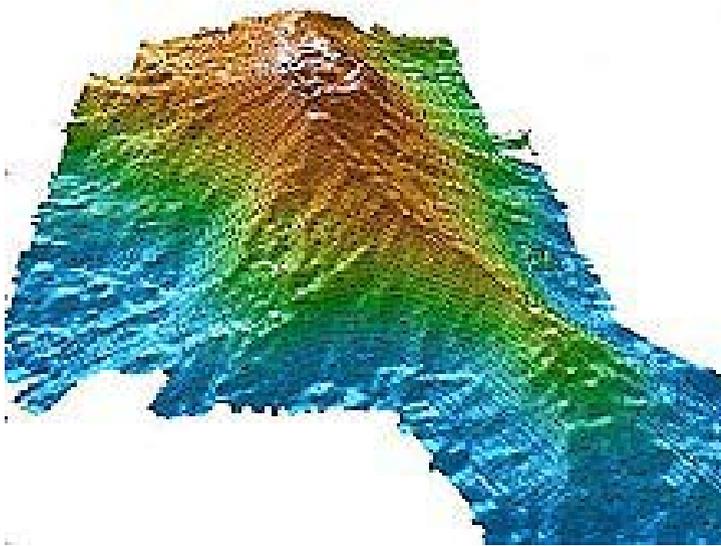
GSD 0.20m



Airborne Film

GSD 0.10m

ORTOFOTO DIGITAL



$$x = -f \frac{m_{11}(X - X_0) + m_{12}(Y - Y_0) + m_{13}(Z - Z_0)}{m_{31}(X - X_0) + m_{32}(Y - Y_0) + m_{33}(Z - Z_0)}$$

$$y = -f \frac{m_{21}(X - X_0) + m_{22}(Y - Y_0) + m_{23}(Z - Z_0)}{m_{31}(X - X_0) + m_{32}(Y - Y_0) + m_{33}(Z - Z_0)}$$

ORTOFOTO DIGITAL

Orthoimage



Danish coordinate system Sy34J/DNN

Scale 1:3000

ORTOFOTO DIGITAL

Método
direto

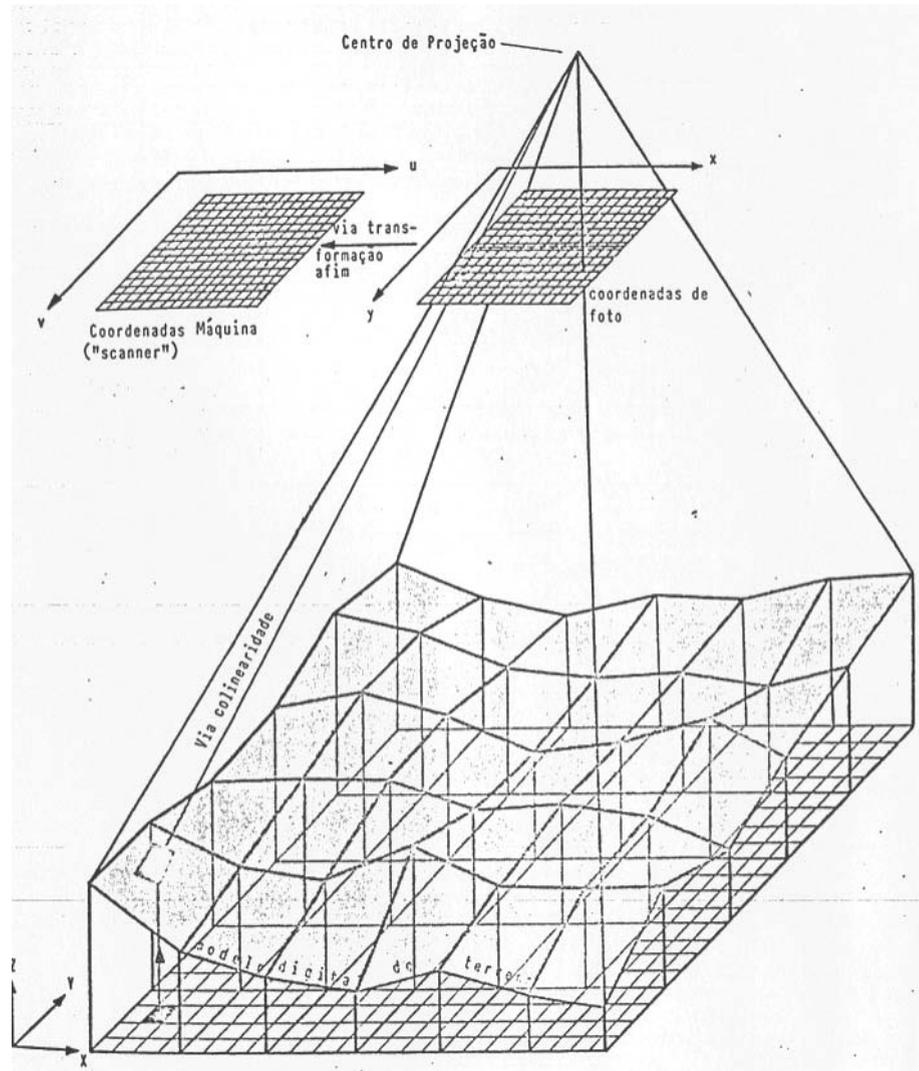


Figura 2.5 - Princípio da Produção de Ortofoto Digital usando o Método Indireto.

ORTOFOTO DIGITAL

Figura 2.2 - No método Direto transfere-se o tom de cinza da foto rastreada para a malha da ortofoto.

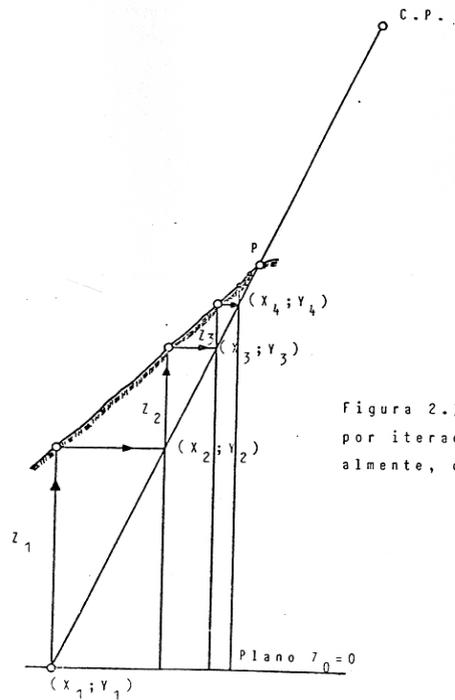
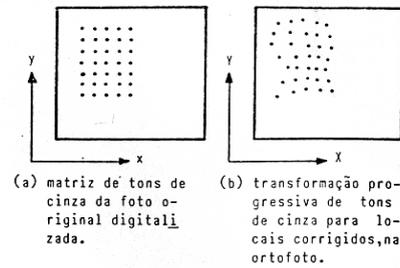


Figura 2.3 - Busca Z (Altitude) por iteração. Admite-se, inicialmente, que P tenha $Z = 0$.

ORTOFOTO DIGITAL

Método
indireto

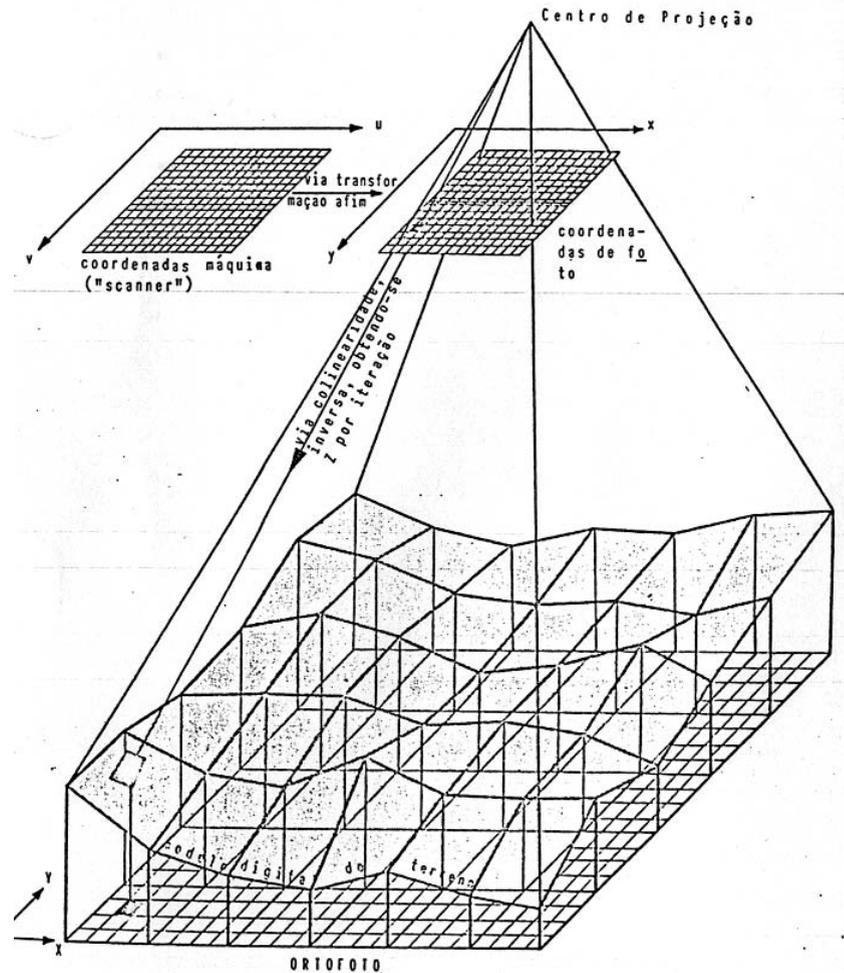
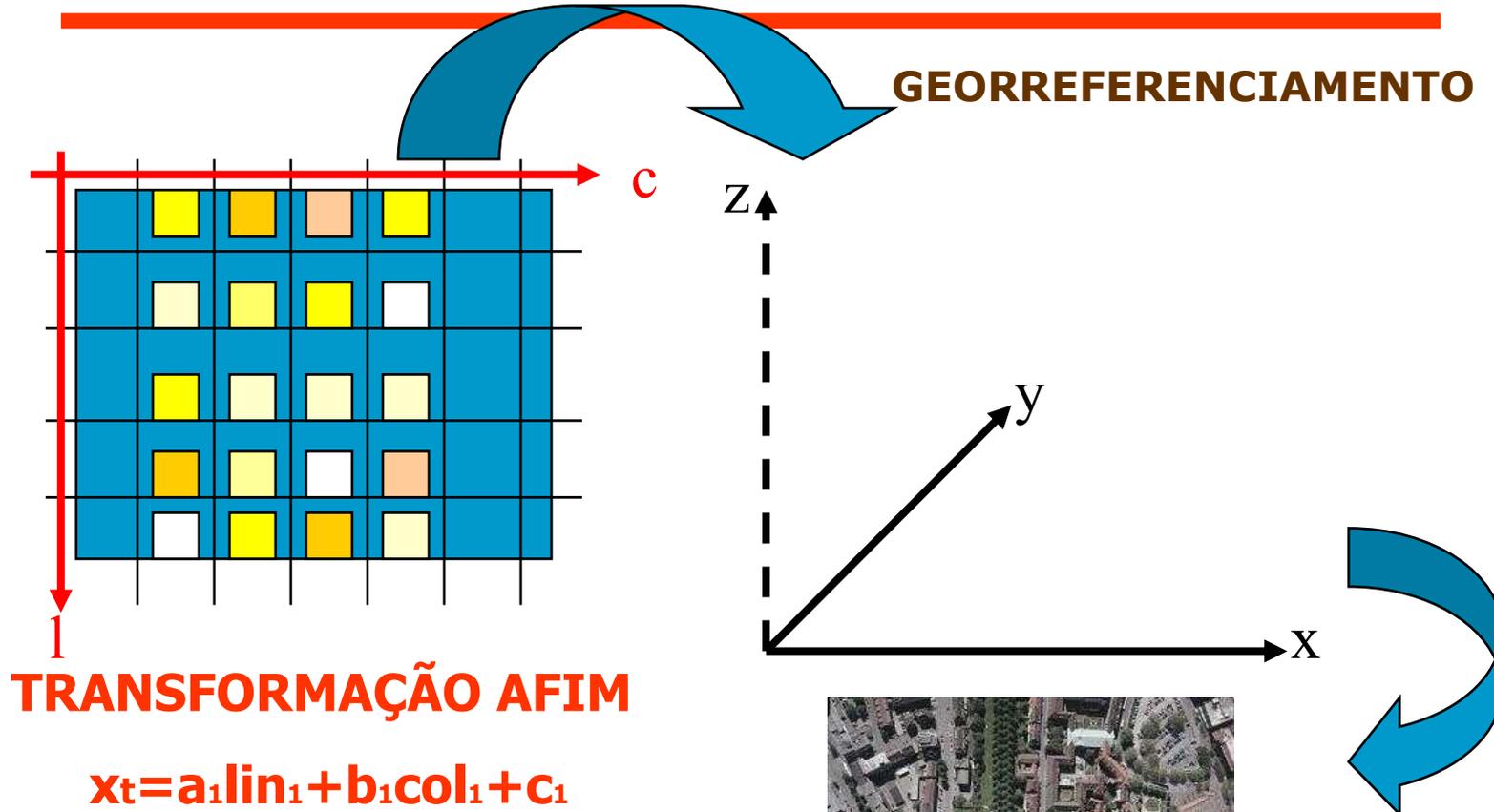


Figura 2.1 - Princípio da Produção de Ortofoto Digital, usando o Método Direto.

GEORREFERENCIAMENTO



TRANSFORMAÇÃO AFIM

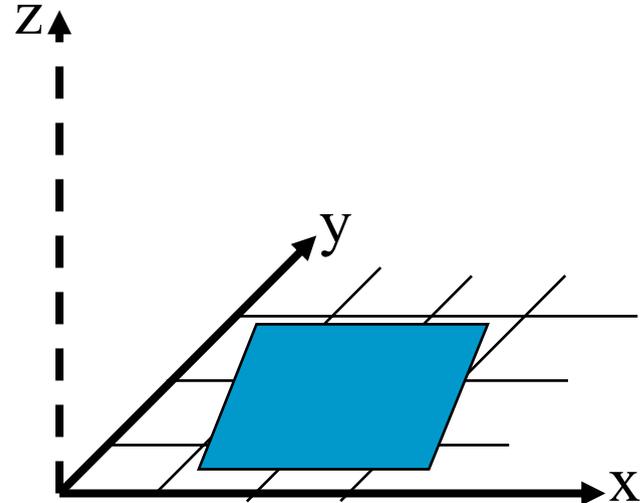
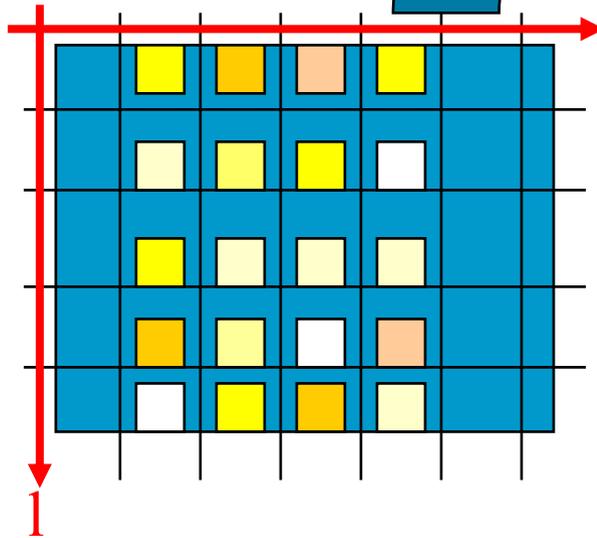
$$x_t = a_1 \cdot l_{in_1} + b_1 \cdot col_1 + c_1$$

$$y_t = a_2 \cdot l_{in_1} + b_2 \cdot col_1 + c_2$$

$$\begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} l_1 \\ c_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \end{bmatrix}$$

Fonte:Leica(2001)

REAMOSTRAGEM



- VIZINHO MAIS PRÓXIMO**
- INTERPOLAÇÃO BILINEAR**
- CONVOLUÇÃO CÚBICA**

