

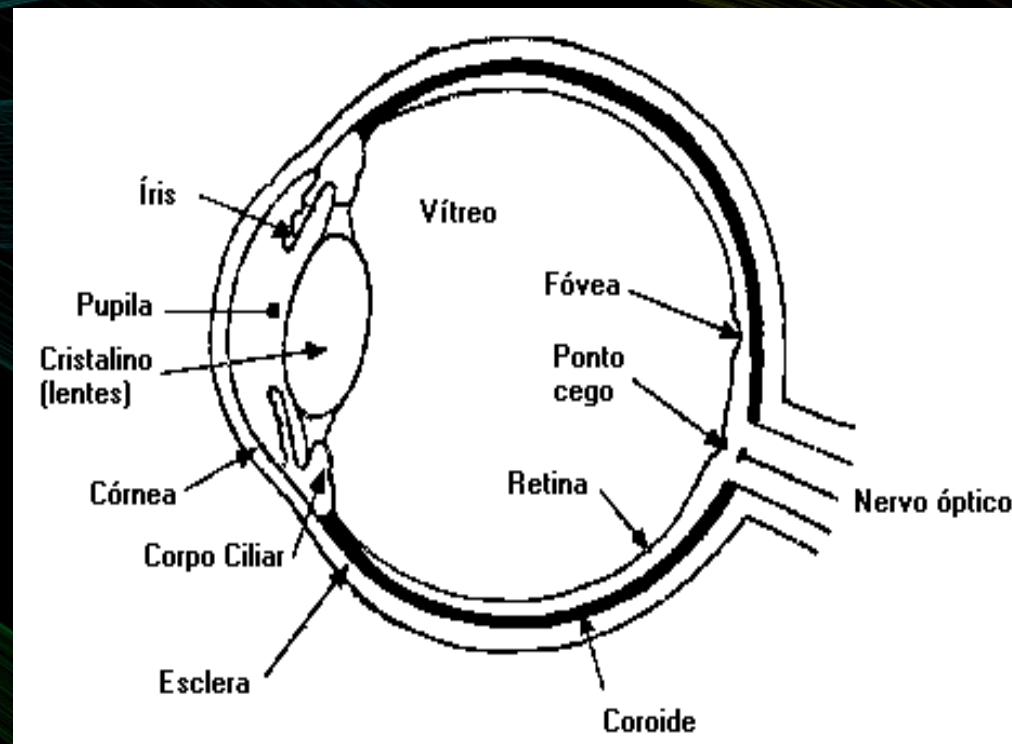
Processamento de Imagens

Zoom

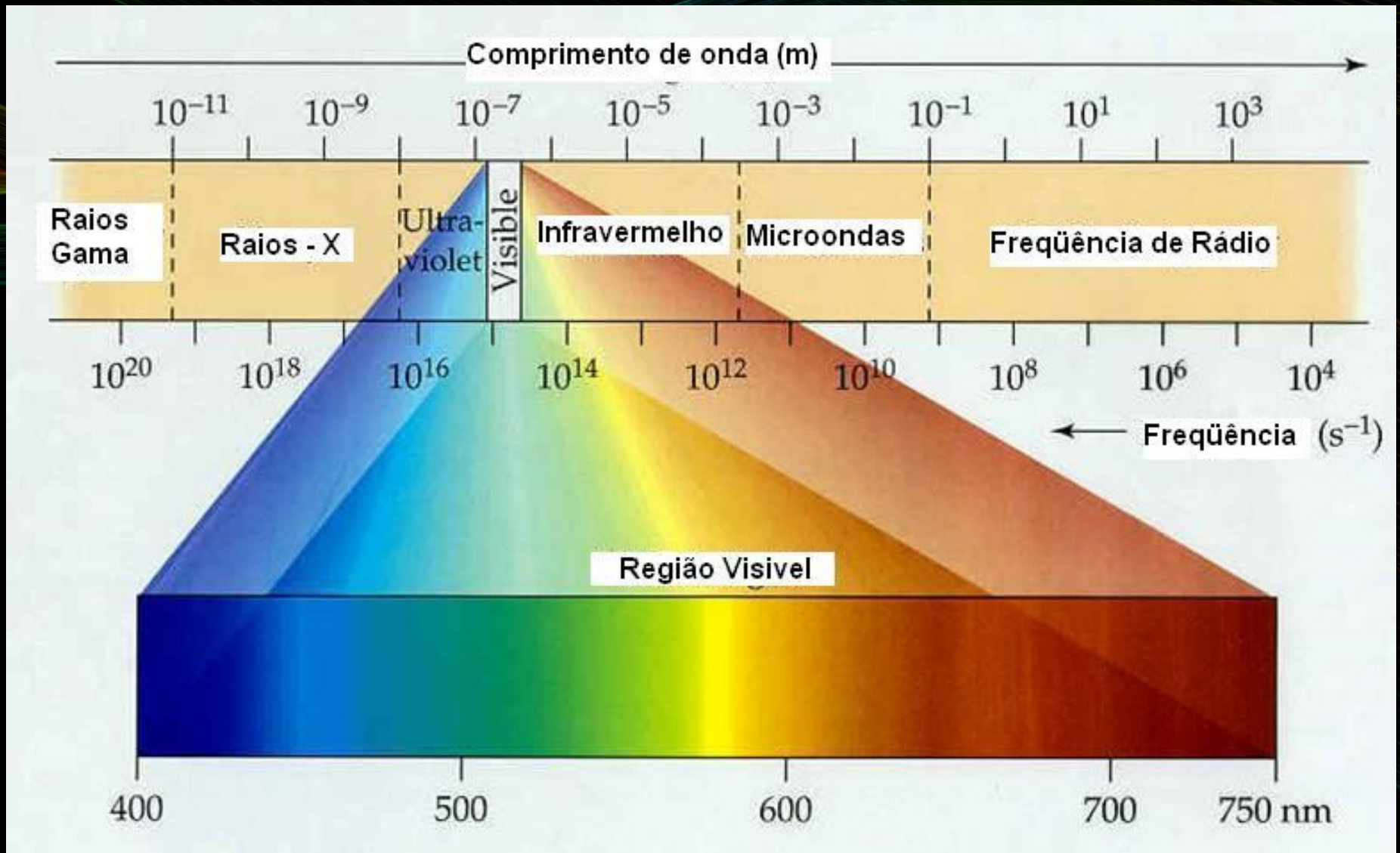
José Luis Seixas Junior

Relembrando as Cores

- Cores:
 - Na década de 60 – comprovada a existência de 3 tipos de moléculas presentes no olho, fotossensíveis as faixas de frequência baixa, média e alta do espectro, comprovando a teoria de Young que previa a existência dessas moléculas.



Cores



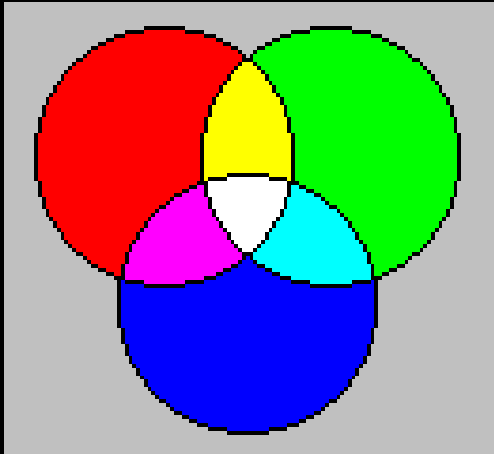
Cores Visíveis

- As cores visíveis do espectro possuem um comprimento de onda entre $380\text{ m}\mu$ a $780\text{ m}\mu$;
- Combinação de cores refletidas;

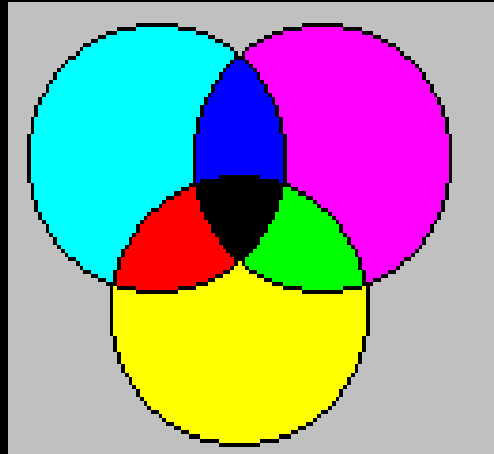
Cor	Faixa do Espectro
Violeta	$380 - 440\text{ m}\mu$
Azul	$440 - 490\text{ m}\mu$
Verde	$490 - 565\text{ m}\mu$
Amarelo	$565 - 590\text{ m}\mu$
Laranja	$590 - 630\text{ m}\mu$
Vermelho	$630 - 780\text{ m}\mu$



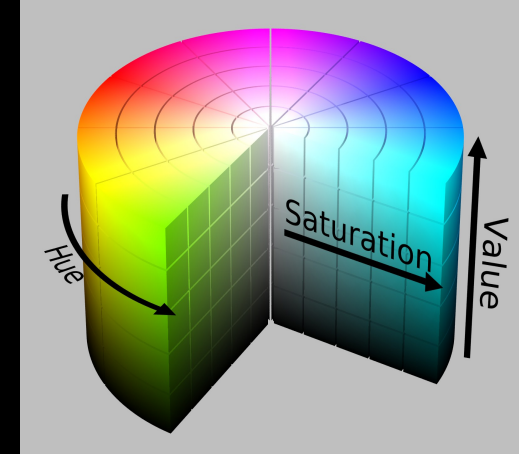
Sistemas de Cores



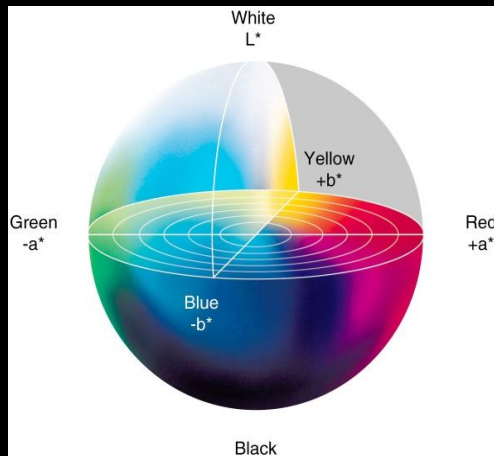
RGB



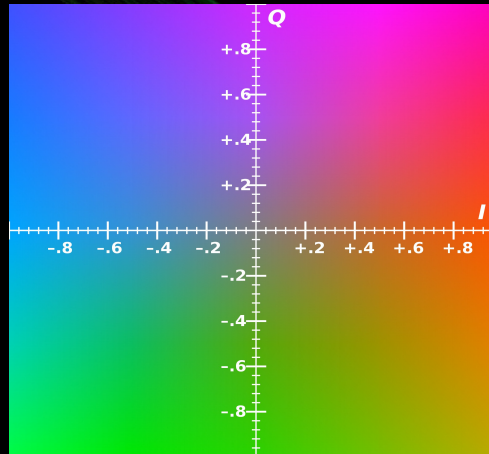
CMYK



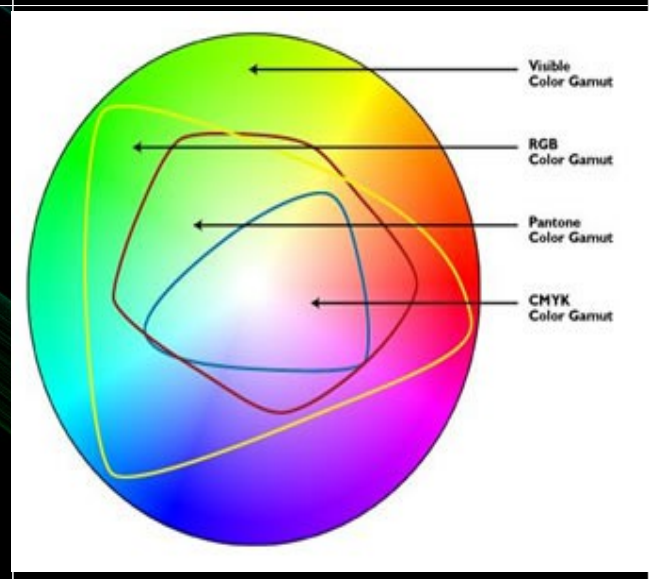
HSV



$L^*a^*b^*$

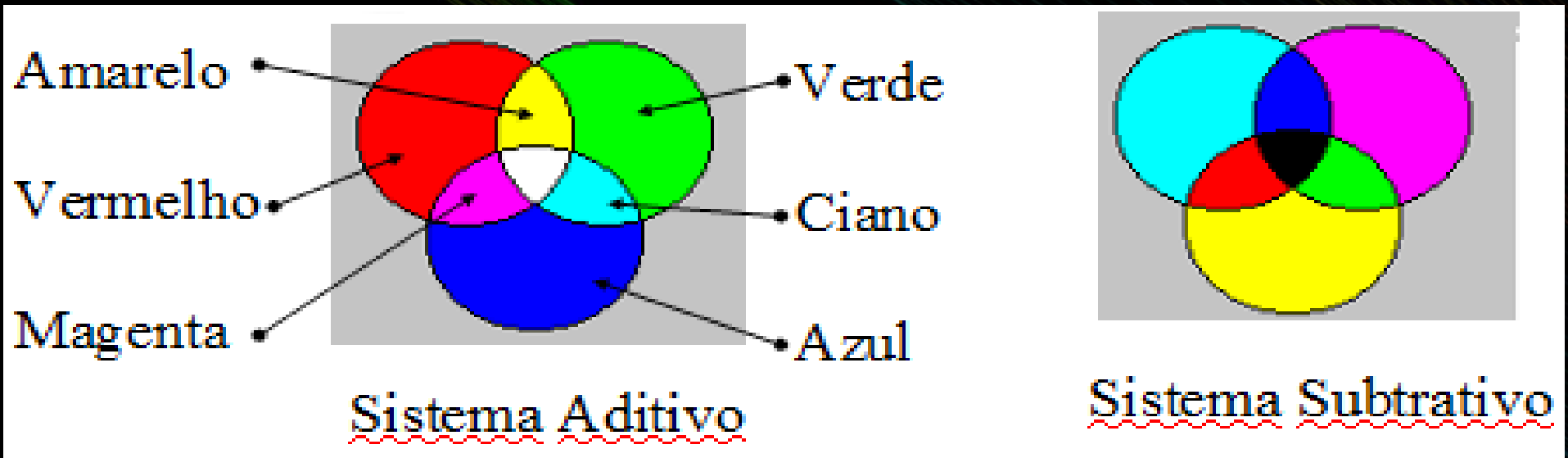


YIQ



Sistemas de Cores

- Dependem do dispositivo:
 - Aditivos → Dispositivos que emitem luz;
 - Subtrativos → Dispositivos de pigmentação;



Modelo RGB

- Monitor;
- Sistema da visão humana;
- Cores aditivas;
- Base do Espaço:
 - R (1,0,0)
 - G (0,1,0)
 - B (0,0,1)

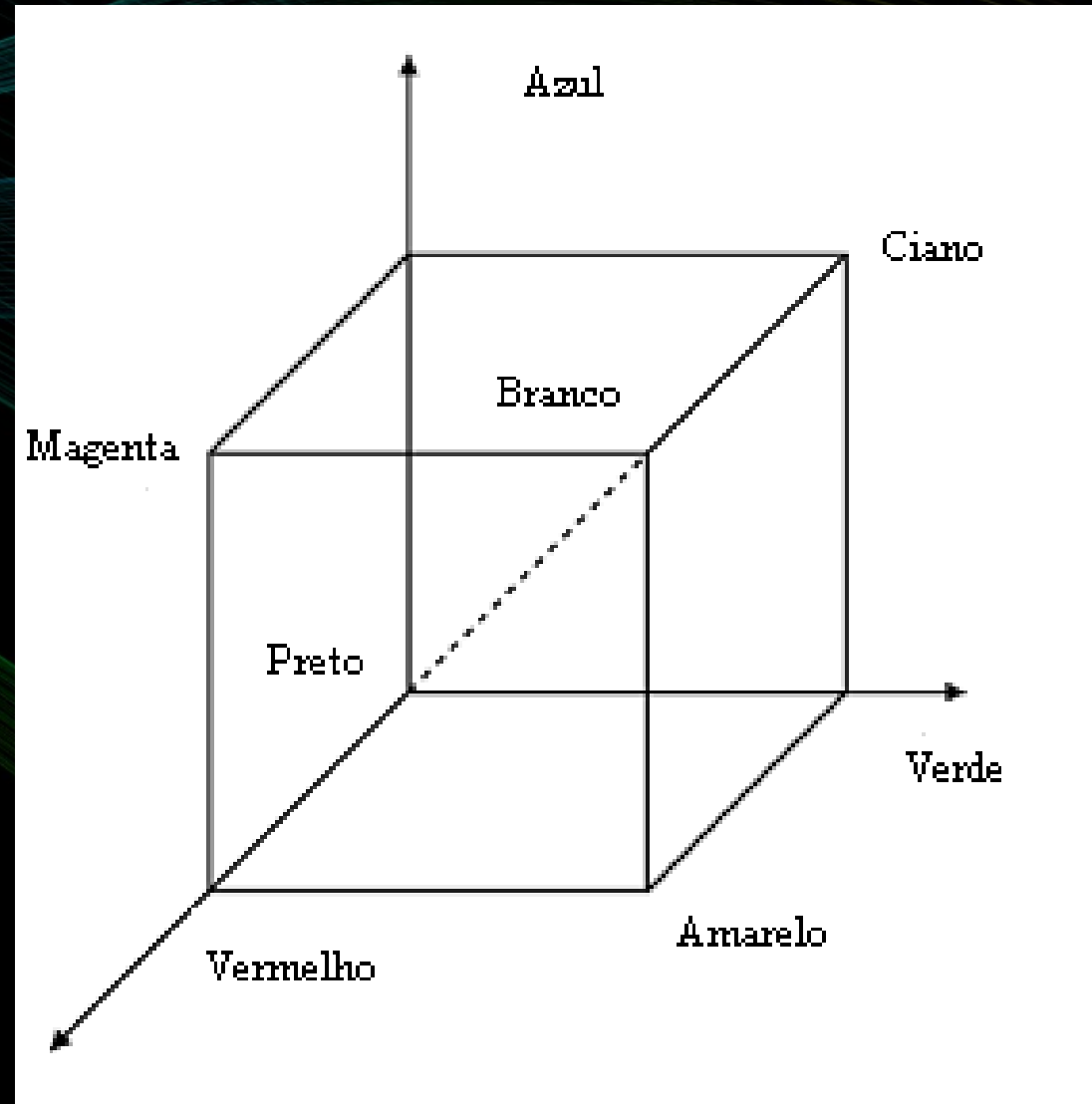


Imagem = Matriz



Imagem = Matriz



Imagem = Matriz

0	1	1	1	1
1	0	1	1	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

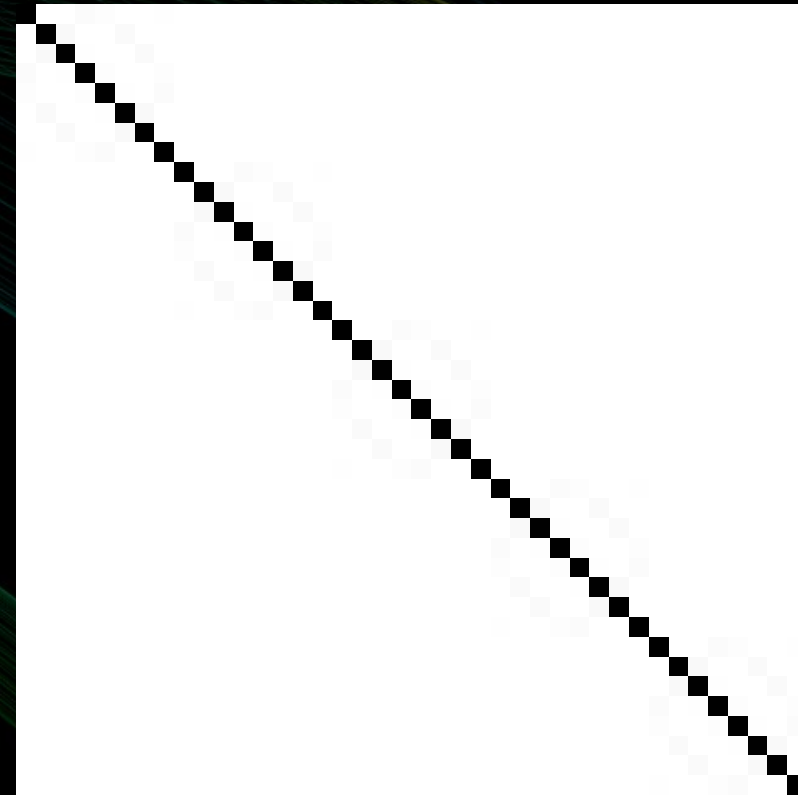
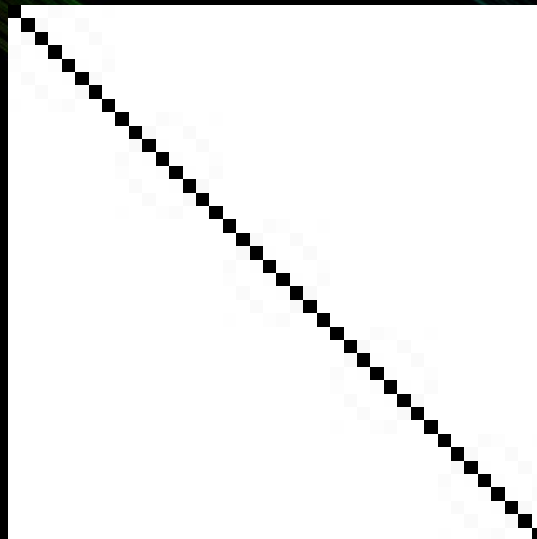
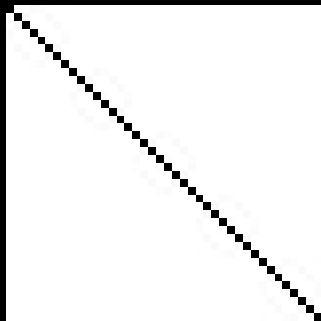
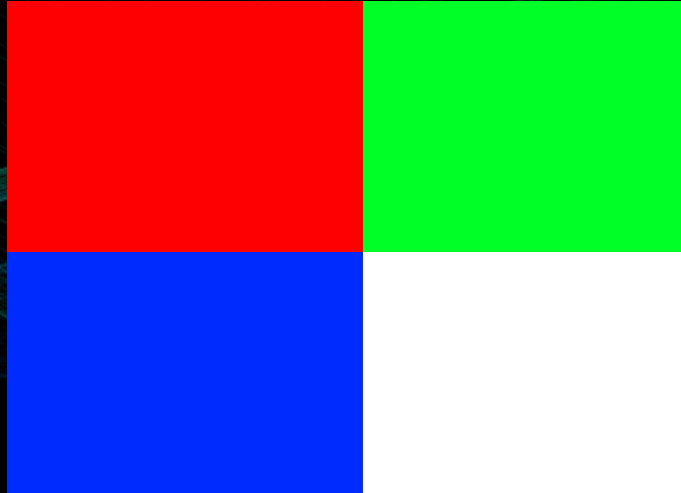


Imagem = Matriz



1	0
0	1

R

0	1
0	1

G

0	0
1	1

B

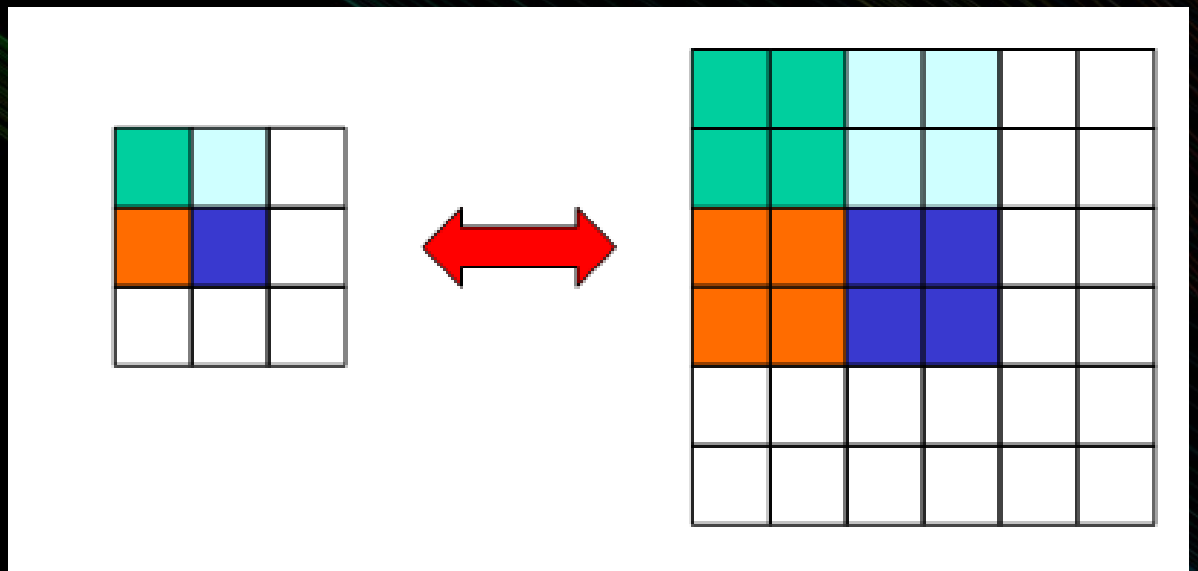
Índice

- Zoom;
 - In;
 - Out;
- Atividades;

Zoom In

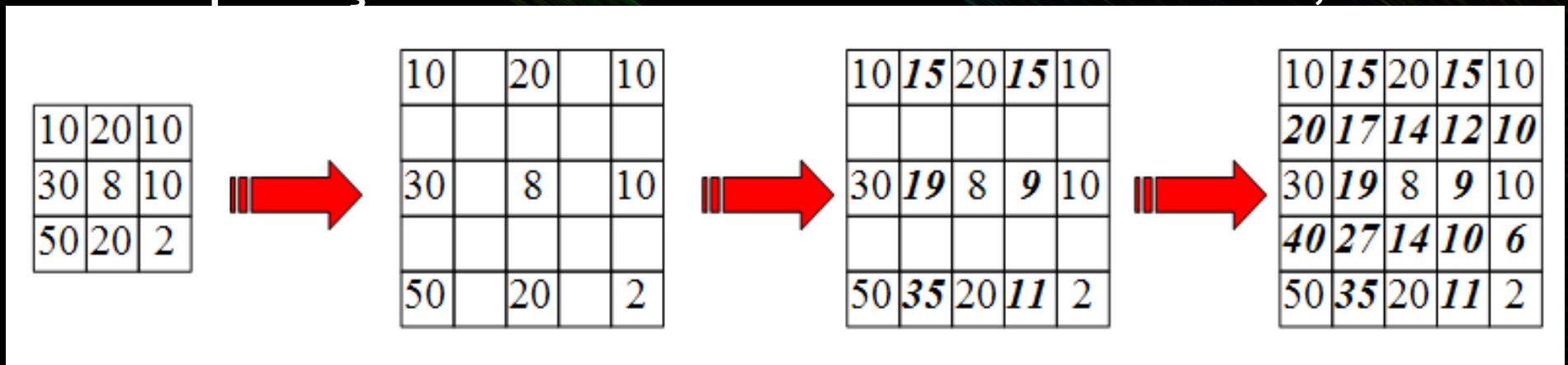
- Alterar a quantidade de pixel por cor;
- “Zoom In” na verdade é uma forma de aumentar a área de atuação de cor;

- Quadrado:



Zoom In

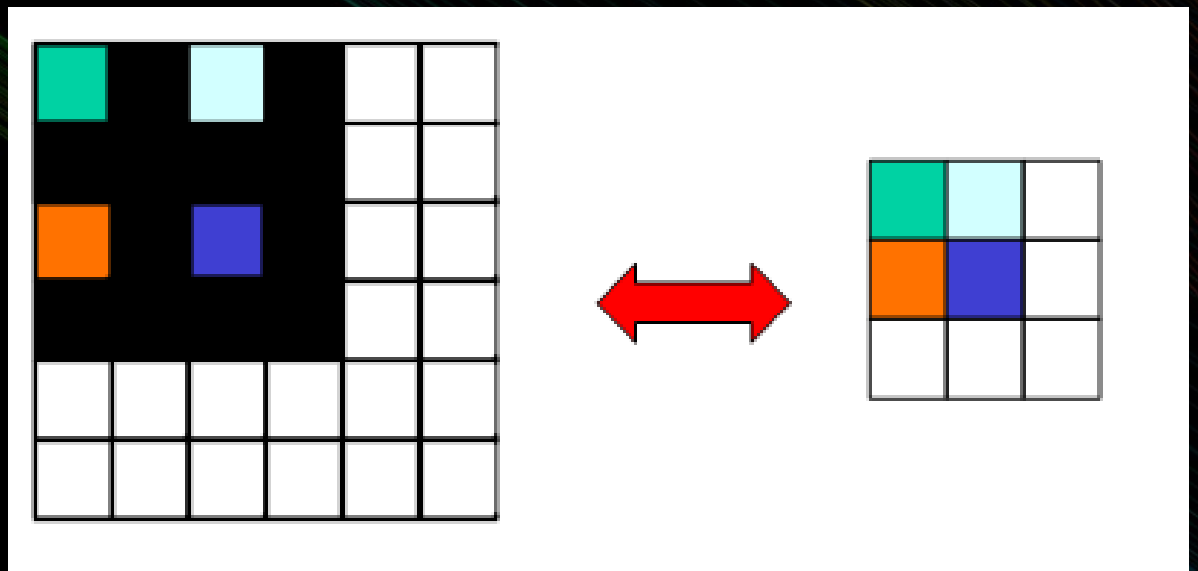
- Alterar a quantidade de pixel por cor, nivelando o desvio entre elas;
- Calcular o degradê de um ponto qualquer, até próximo ponto da imagem original;
- Interpolação de valores não conhecidos;



Zoom Out

- Alterar a quantidade de pixel por cor;
- “Zoom In” na verdade é uma forma de diminuir a área de atuação de cor;


- Quadrado:



Zoom Out

- Alterar a quantidade de pixel da imagem, influenciado pela formação dos vizinhos;
- Calcular a média da cor dos pontos próximos;
- Cria valores que não fazem parte da imagem original;

10	15	20	15	10
20	17	14	12	10
30	19	8	9	10
40	27	14	10	6
50	35	20	11	2



15	15	10
25	10	8
42	15	2

$$(10+15+20+17)/4 = 15,5$$

$$(20+15+14+12)/4 = 15,25$$

$$(10+10)/2 = 10$$

$$(30+19+40+27)/4 = 25,5$$

$$(8+9+14+10)/4 = 10$$

$$(10+6)/2 = 8$$

$$(50+35)/2 = 42,5$$

$$(20+11)/2 = 15,5$$

$$2=2$$

Atividades 02/1

- Aplicar Zoom In:
 - Quadrado;
 - Linear;

Atividades 02/2

- Aplicar Zoom Out:
 - Quadrado;
 - Linear;