

A IMAGEM DIGITAL

Prof^ª. Aura Celeste, Ms.

O Desenho Digital

No desenho manual, os traços feitos sobre a folha se transformam em um desenho único. Se quisermos mudar o seu tamanho, devemos redesenhá-lo com a nova medida.



Em um desenho digital, a representação gráfica pode ser realizada desenhando, isoladamente, as partes que constituem os objetos que queremos representar.



O Desenho Digital

- No desenho manual, é o desenhista quem dirige a ponta do lápis na direção certa.
- No desenho digital, os comandos do programa respondem igualmente, seja quem for o operador.



Fonte: <http://brunosingulani.carbonmade.com>

O Desenho Digital

Desenhar com ferramentas digitais significa lidar com 2 níveis de informação:

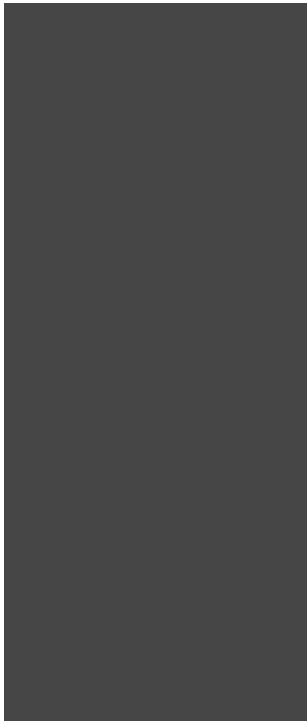
- ▣ Informação gráfica, de natureza visual.
- ▣ Informação alfanumérica (uma base de dados que permanece oculta ao usuário).

A Imagem Digital

Existem duas maneiras básicas para estruturar imagens digitais:

- ▣ Imagem do tipo mapa de bits ou raster (*bitmap*);
- ▣ Imagem vetorial.

Importante: cada tipo de imagem digital é trabalhada em ferramentas apropriadas para a sua manipulação.



Imagens em Mapa de Bits ou Raster

Compõe-se por uma sucessão de pontos, organizados numa malha de filas e colunas. A cada uma das células desta malha lhe é designado um valor de cor ou de intensidade.





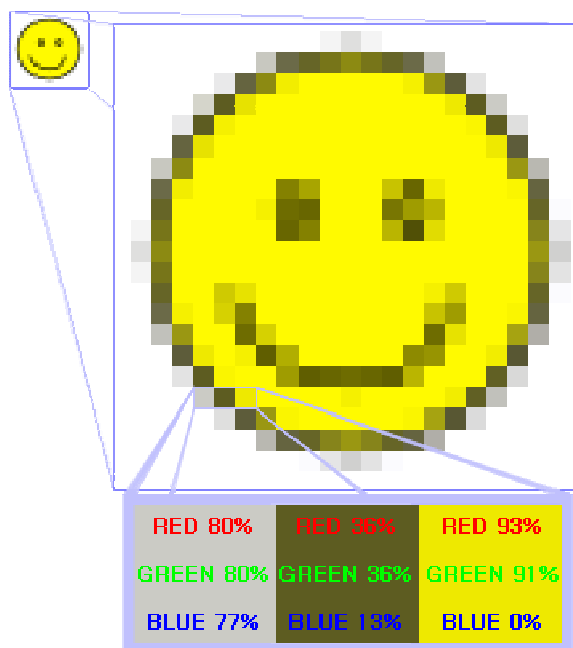
Imagens em Mapa de Bits ou Raster

O conjunto agrupado de todos esses pontos é chamado de *pixels* (*picture elements*) e é o que configura a imagem. Esta maneira de organizar a informação é normalmente a mais apta para se digitalizar fotografias e vídeos.

Pixel

- ▣ Pixel (picture + element) é o menor ponto que forma uma **imagem digital**, sendo que o conjunto de milhares de pixels formam a imagem inteira.
- ▣ Num monitor colorido cada Pixel é composto por um conjunto de 3 pontos: verde, vermelho e azul. Cada um destes pontos é capaz de exibir 256 tonalidades diferentes (o equivalente a 8 bits).

Mapa de bits ou raster



A qualidade da imagem bitmap gerada depende de dois fatores:

- ▣ A resolução da malha (pontos horizontais x pontos verticais).
- ▣ A profundidade da cor (*color depth*).

Imagem raster

- Pode ser criada diretamente em um programa de pintura, capturando com um scanner, ou usando programa específico que salve neste tipo de formato.
- Arquivos do tipo bitmap:
 - ✓ .TIF
 - ✓ .JPG
 - ✓ .PNG
 - ✓ .BMP
 - ✓ .GIF
 - ✓ .EPS

Compressão de Imagem

- Compressão de imagens, em informática, é a aplicação de **compressão de dados** em **imagens digitais**. Como efeito, o objetivo é reduzir a redundância dos dados, de forma a armazenar ou transmitir esses mesmos dados de forma eficiente.
- O tipo de compressão aplicado pode ser com (JPEG, PNG) ou sem (GIF, TIFF) perda de dados:





Imagem Vetorial

As formas criadas e as operações de desenho estão sustentadas por um sistema de coordenadas cartesianas. Como a definição das imagens já não depende mais de pixels, é possível ampliar um desenho sem perder a definição das linhas.

Imagem Vetorial

- Tem como característica principal, a informação registrada como uma representação vetorial.
- Uma linha deixa de ser uma sucessão de pontos passando a ser definida por um vetor, coordenada (X,Y,Z) inicial e final.

Imagem Vetorial x Raster ou Bitmap



(a)



(b)

bitmap



vetorial

Modelos de Cores



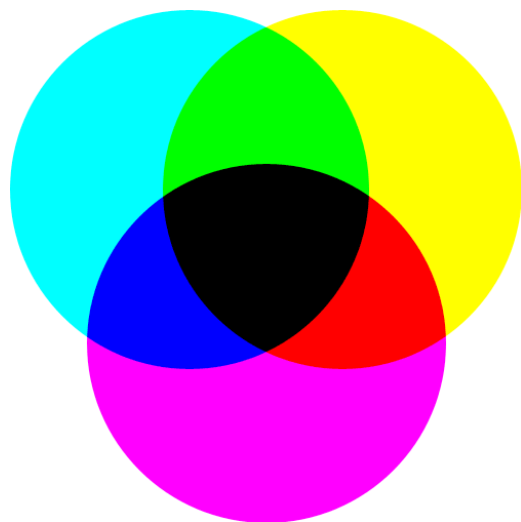
- Na teoria das cores, cores aditivas envolvem luz e subtrativas envolvem pigmentos. A mistura aditiva acontece na tela do computador, em que vermelho, verde e azul são combinados para formar as cores.
- A subtrativa acontece quando as tintas, ou pigmentos, impressos sob uma superfície absorvem determinados comprimentos de ondas da luz com base nos pigmentos utilizados.

Sistema RGB



*RGB é a abreviatura do sistema de cores aditivas formado por **Vermelho** (Red), **Verde** (Green) e **Azul** (Blue). É o sistema aditivo de cores, ou seja, de projeções de luz, como monitores e datashows.*

Sistema CMYK



O sistema subtrativo CMYK (Cyan, Magenta, Yellow e Black) é utilizado nos processos de impressão a cores.

Atividade 01

Formatos de arquivos

GIF
TIFF
JPEG
PNG
SVG
PXR
TGA
WMF
PDF
SWF

- Pesquise e descreva, no word ou no writer, cada formato de arquivo apresentado ao lado. Envie a pesquisa para o e-mail:
aura.designufc@gmail.com

Atividade 02

- Reproduza a imagem apresentada utilizando o PaintBrush (Windows) e, ao término da reprodução, salve o arquivo nos seguintes formatos: BMP, TIFF, JPG e GIF, exatamente nessa ordem;
- Em seguida, compare os tamanhos dos arquivos e a qualidade das imagens relativa a cada formato. Qual a sua conclusão?

Atividade 03

Imagens Vetoriais

<http://www.brandsoftheworld.com/>

<http://www.vecteezy.com/>

Imagens Bitmap

<http://www.sxc.hu/>

<http://www.gettyimages.com/>

- Realize o download de 2 imagens de cada site apresentado ao lado. As demais instruções serão dadas em sala de aula.