

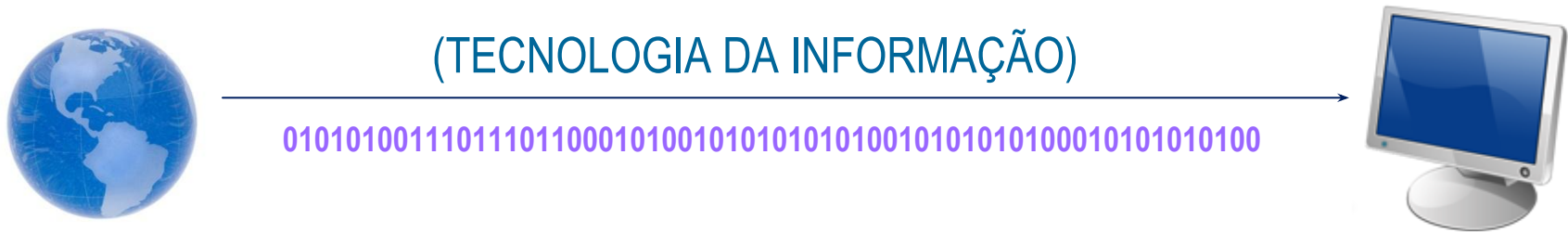


O que é imagem digital?

Prof.^a Aline Corso
aline.corso@gmail.com

COMPUTAÇÃO GRÁFICA

A computação gráfica é a área da ciência da computação que estuda a transformação dos dados em imagem. Esta aplicação estende-se à recriação visual por intermédio de fórmulas matemáticas e algoritmos complexos. Tem a vantagem adicional de ocupar menos espaço em termos de memória.



Atualmente com a integração das diversas técnicas através da tecnologia da informação o uso da computação gráfica possui usos diversos.

IDENTIDADE VISUAL



IMPRESSOS

Se você concorda que só em Casa tem café da manhã bom...

Então aproveite o café da manhã regional completo do Casarrara*

NOVIDADE NO BONOCÔ
Café da manhã:
Buffet livre - R\$ 1,49/100gr

Confira ainda:
Buffet de almoço
Pratos executivos no jantar
Happyhour Casarrara
Clube do Whisky
e Clube do Chopp



*Casarrara Bonocô
Hiper Bompreço Bonocô
A partir das 7h

Reservas: (71)3276-3706
Delivery: (71)3322-0006

Gutsche einmalig Inkolor
Für die Eingangs-Web
Nicht
Gü

inkolor
PRINTING YOUR IMAGINATION

10%
Eröffnungsrabatt

auf das ganze Druckerzubehör-Sortiment
im Inkolor.ch-Webshop



Ihr Gutscheincode
KH9B758



Ruy Goethe | Diretor Executivo
(55)(71) 9181.2627 | ruy@unidadesbahia.com.br

R. Wandick Badaró, nº 43, Amaralina, CEP: 41927-280, Salvador-BA
(55)(71) 3240.1704 | www.unidadesbahia.com.br



SINALIZAÇÃO

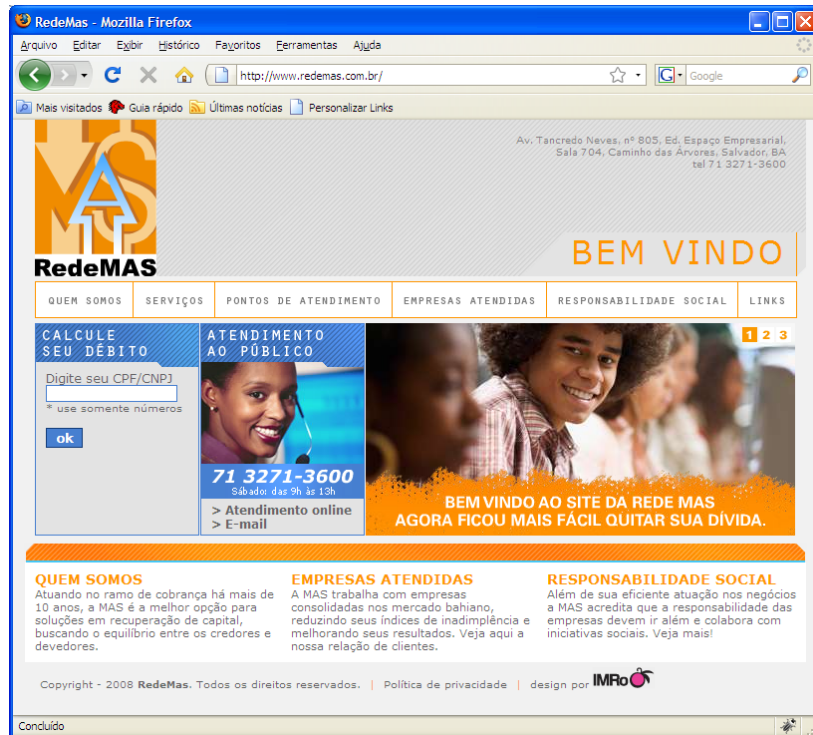


ESTAMPARIA



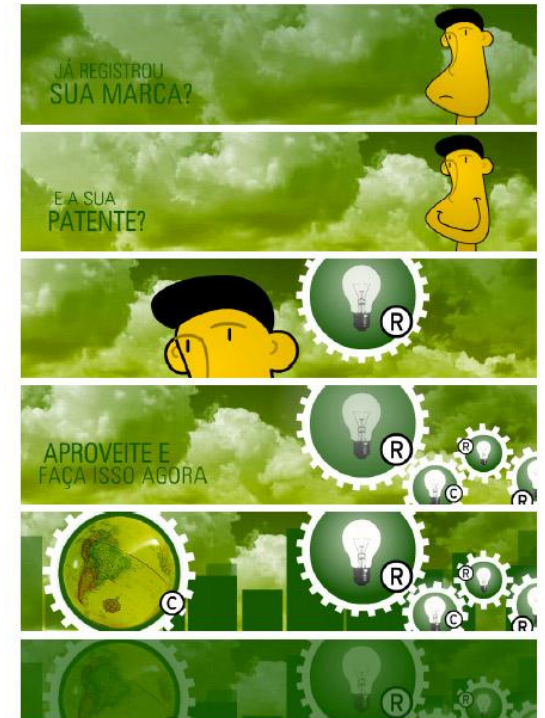
MULTIMÍDIA

(web)



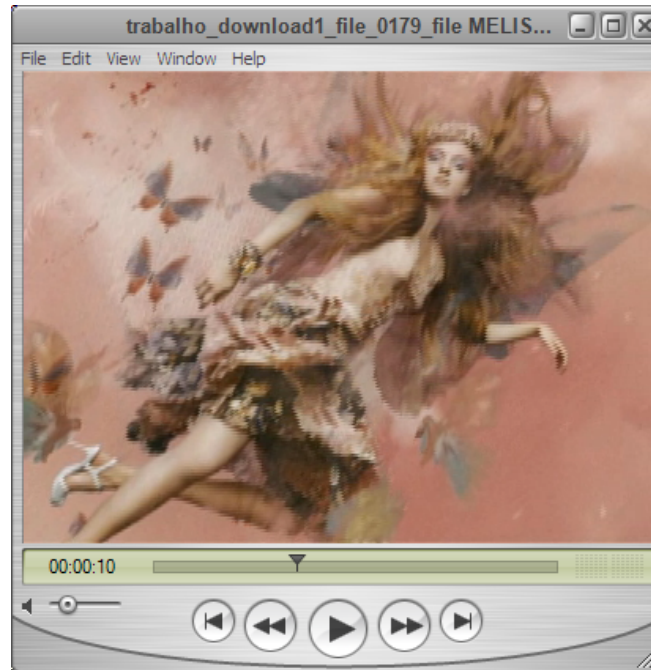
MERCATO
DI VINO

Maria
Matos Moura
WINE HOUSE



MULTIMÍDIA

(animação, vídeo, motion)



veja o vídeo: <http://www.lobo.cx/>

MULTIMÍDIA

(jogos)



OBJETOS

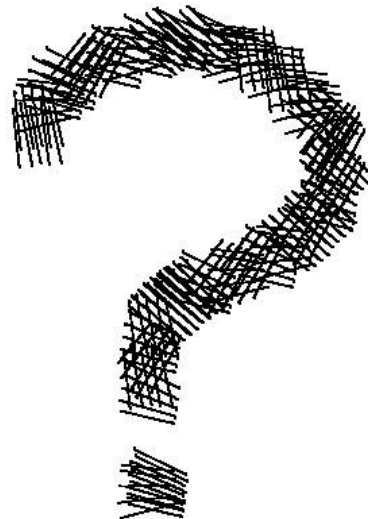
(acessórios)



RESOLUÇÕES DA IMAGEM

Confusão com o termo resolução

O termo resolução é usado indiscriminadamente para descrever qualidade da imagem, qualidade do monitor, definição de impressoras, tamanho da imagem, etc.



RESOLUÇÃO DA IMAGEM

Quantidade de PIXELS utilizados na imagem digital, como também a quantidade de informação que o PIXEL traz para compor a imagem. A resolução da imagem é medida em ppi (pixels per inch, ou seja, pixels por polegada).

Resolução de imagem descreve o nível de detalhe que uma imagem comporta. O termo se aplica igualmente a imagens digitais, imagens em filme e outros tipos de imagem. Resoluções mais altas significam maiores detalhes na imagem.



RESOLUÇÃO DO MONITOR

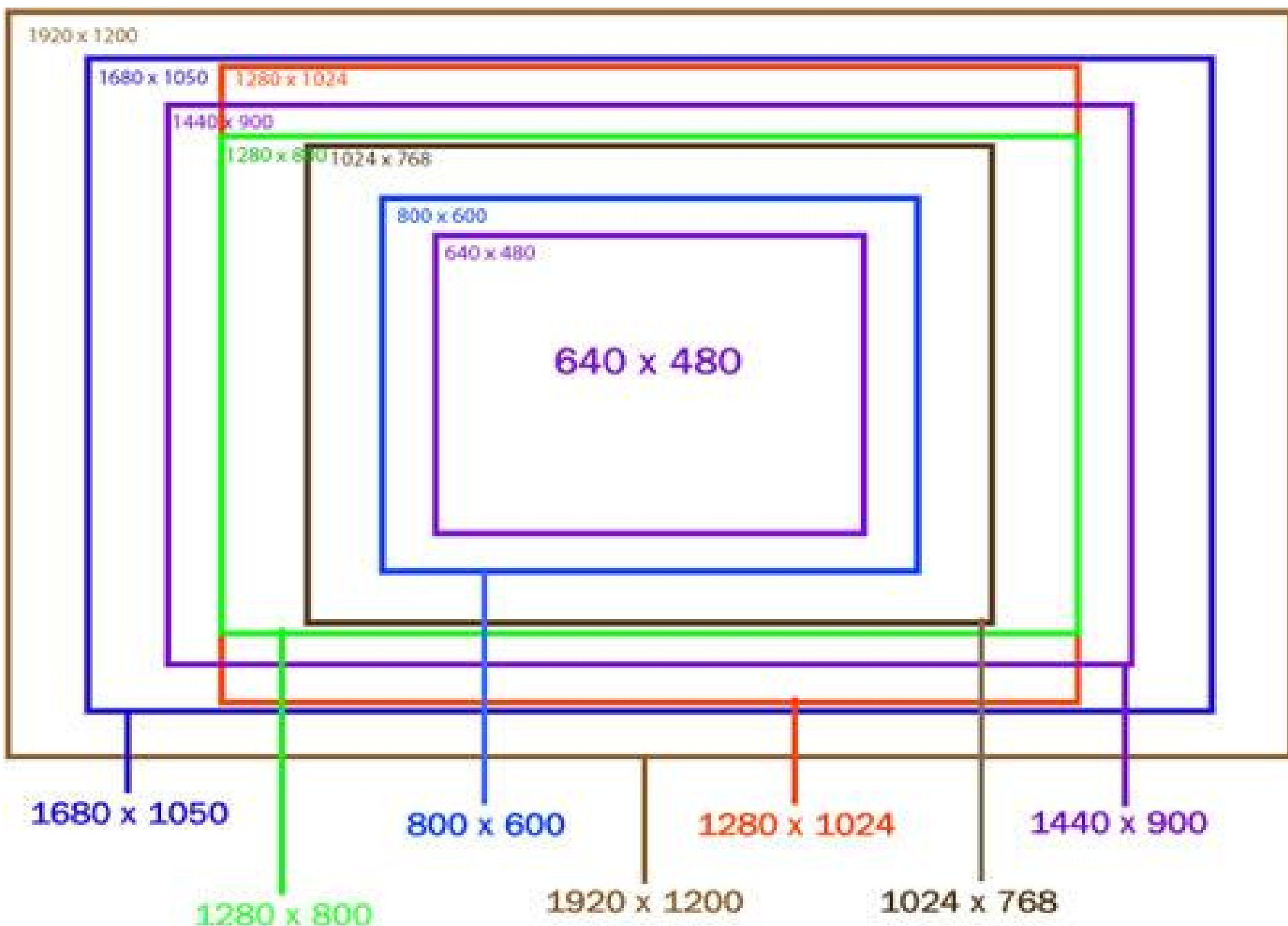
O monitor comporta um número de pontos que permite a visualização da tela. A resolução do monitor é expressa pelo número de pontos dispostos na horizontal por quantidade de linhas dispostas na vertical.

Ex.:

1024x768

1024 pontos por linha horizontal disposta 768 vezes verticalmente.

Use o termo **DEFINIÇÃO** quando se referir ao monitor.



RESOLUÇÃO DA IMPRESSÃO

O número de dpi (dots per inch, ou seja, pontos por polegada) que uma impressora é capaz de produzir resulta num trabalho de maior ou menor qualidade.

Impressoras a laser trabalham com resolução de 300 a 600 dpi.

Use o termo **PONTOS** quando se referir a impressão.

[illegible]

LEMBRE-SE...

IMAGEM: ppi (pixel per inch, picel por polegada)

MONITOR: nro de pixel na horizontal X nro de pixels na vertical

IMPRESSÃO: dpi (dots per inch, pontos por polegada)

BITMAP x VETOR

O Bit

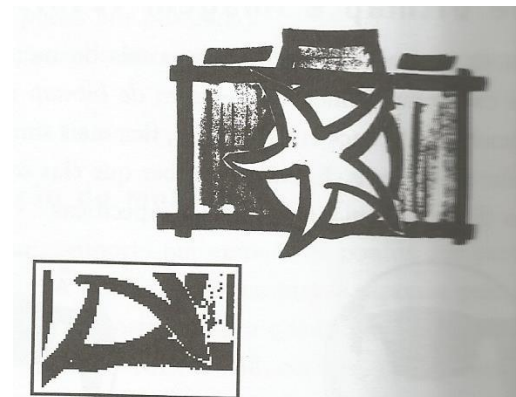
O BIT é a menor unidade de informação usada pelo computador, como se fosse um clique que ativa e desativa a memória do computador.

Representado por 1 (ativado) e 0 (desativado), pode ser utilizado também para representar as cores preta e branca.

Portanto, ao se reunirem BITS diferentes em um padrão (como um papel quadriculado), pode-se criar uma imagem a partir de pontos pretos e brancos.

Chamamos graficamente de TRAÇO a imagem digital que se apresente somente em preto-e-branco ou **IMAGEM DE 1 BIT/PIXEL**.

No detalhe ampliado, tornam-se visíveis os pixels que formam a imagem



Profundidade de BIT

A cor de cada PIXEL (a menor unidade gráfica de uma imagem) é registrada pelo computador com o uso de BITS. Quanto mais BITS utilizados, mais cores ou tonalidades são obtidas.

O número de BITS para cada PIXEL determina a PROFUNDIDADE DE BITS de uma imagem.

No tipo mais simples de imagem gráfica de mapa de BITS, existe somente PIXELS com 2 valores possíveis: preto ou branco, ativado ou desativado.

Este tipo de PIXEL utiliza somente um BIT de memória do computador.

Assim, uma imagem que utilize PIXELS somente desse tipo pode ser denominada **IMAGEM DE 1 BIT.**

Logicamente, se para cada PIXEL forem necessários 24 BITS para registrar uma cor, a imagem será de 24 BITS.



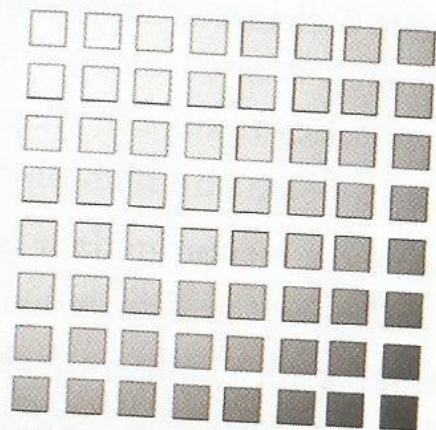
1 bit



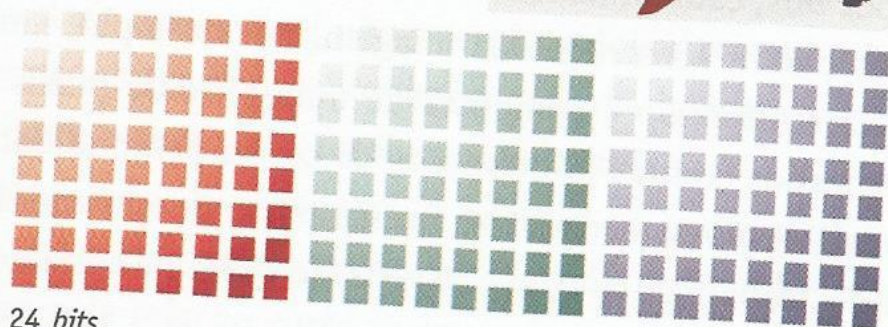
2 bits



4 bits



8 bits



24 bits

Para se criar tons diferentes entre o preto e o branco, o computador utiliza mais BITS de informação. O número de tons de cinza disponível é igual a 2 elevado à potência do número de BITS.

Havendo dois BITS de informação para representar o PIXEL, existirão 2^2 , ou quatro combinações possíveis de ativado e desativado.

Portanto, com 2 BITS, podemos criar quatro tons de cinza para cada PIXEL.

Quatro níveis de informação permitem escolher até 2^4 ou 16 tons de cinza; 8 BITS fornecem 2^8 ou 256 tons. Com 2 BITS de informação, é possível fazer a seleção entre mais de 16 milhões de cores.

A cor de 24 BITS é chamada de cor verdadeira, já que 16 milhões de cores são uma quantidade mais do que o suficiente para se aproximar de todas as cores que o olho humano pode distinguir.

Comparação

A tabela a seguir ilustra diferentes tipos de imagens em termos de bits (profundidade de bits), total de cores disponíveis e a nomenclatura normalmente utilizada para designá-las:

| Profundidade de cor (nº de bits) | Nº de cores produzidas | Qualidade de cor | Padrão gráfico |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------|--|
| 1 | $2^1 = 2$ | Preto e branco | Monocromática |
| 2 | $2^2 = 4$ | Cores de 2 bits | CGA (Color Graphics Adapter) |
| 4 | $2^4 = 16$ | Cores de 4 bits | EGA (Enhanced Graphics Adapter) |
| 8 | $2^8 = 256$ | Cores de 8 bits | VGA (Video Graphics Adapter) ₁₇ |

Exemplo

A maioria das imagens coloridas vêm de câmeras digitais que têm 8-bits por canal e então elas podem usar um total de oito 0's e 1's para representar suas cores. Isso permite 2^8 ou 256 combinações diferentes -- isso dá 256 valores de intensidade diferentes para cada cor primária. Quando todas as três cores são combinadas em cada pixel temos 2^{8*3} ou 16,777,216 cores diferentes, imagens com essa quantidade de cores normalmente são apelidadas de "true color" (uma tradução possível seria "cores reais"). A isso chamamos 24 bits por pixel, já que cada pixel é composto por três canais de 8-bits ($8*3=24$). O número de cores disponíveis para uma imagem de X-bits é sempre 2^X se X se refere a bits por pixel e 2^{3*X} se X se refere ao número de bits por canal.

IMAGEM EM PIXEL

Pixel (aglutinação de Picture e Element, ou seja, elemento da imagem) é o menor elemento num dispositivo de exibição (como por exemplo um monitor), ao qual é possível atribuir-se uma cor. De uma forma mais simples, um pixel é o menor ponto que forma uma imagem digital, sendo que o conjunto de milhares de pixels formam a imagem inteira.

A qualidade de uma imagem digital se dará sobre dois aspectos, a quantidade de pixel por polegada (resolução da imagem), e o número de pixels na horizontal e na vertical (tamanho da imagem em centímetros).



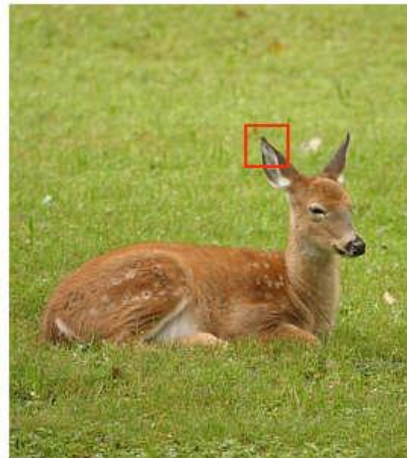
Alguns programas:

Photoshop, Corel Photopaint, Gimp (software livre), Fireworks

O PIXEL

Menor unidade gráfica de uma imagem mapeada por BITS, é um ponto gráfico individual.

Os pixels combinados formam uma imagem.



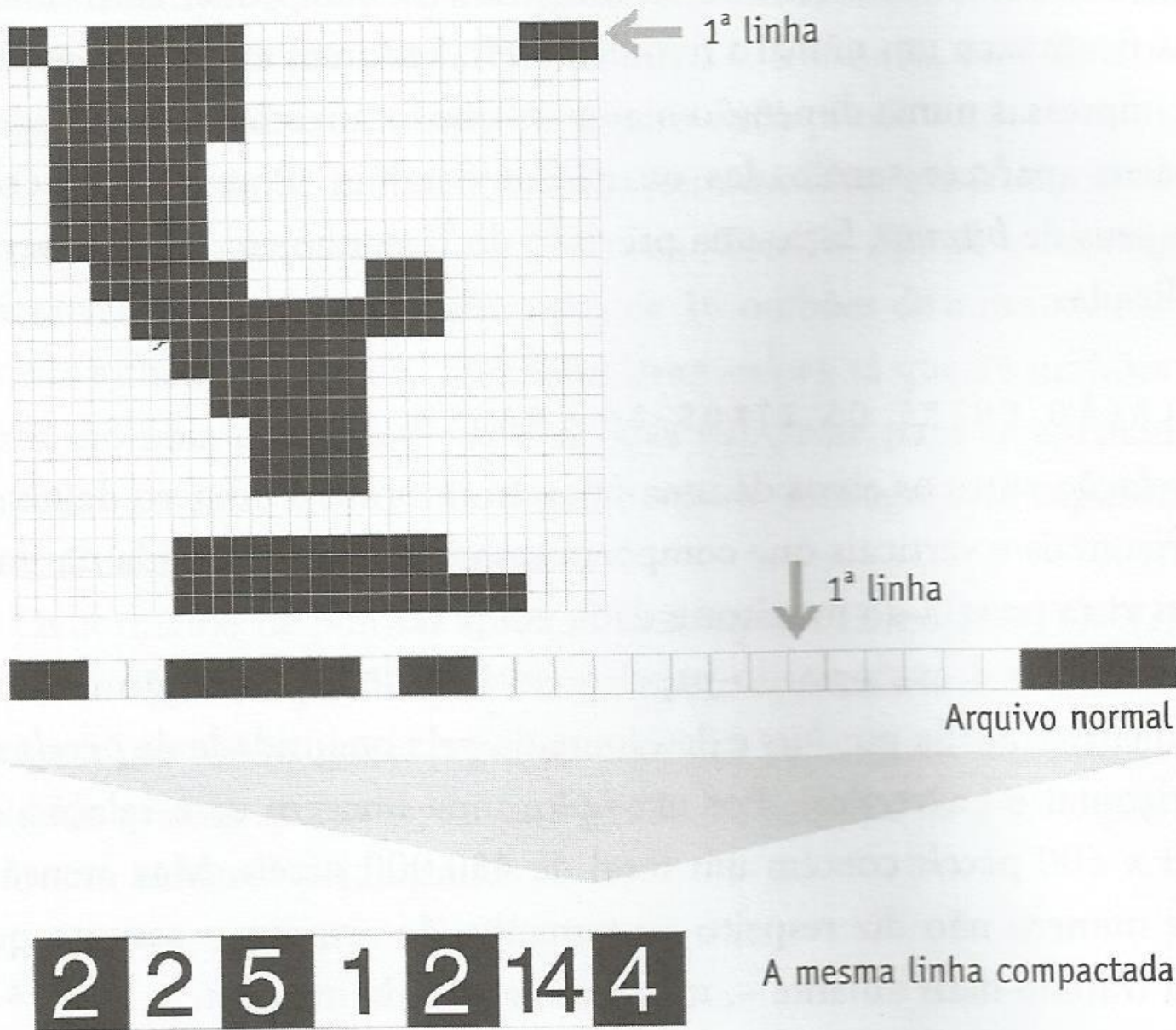
Relação entre os eixos da imagem

horizontal X vertical

Ex.:

Uma imagem com relação de 800X600 pixels contém um total de 480.000 pixels.

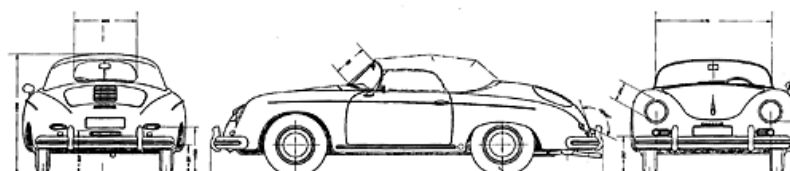
Mas atenção: esse número não diz respeito ao tamanho do arquivo!



A imagem aqui é comprimida e a quantidade de dados também, resultando numa economia do espaço ocupado na memória do computador.

IMAGEM EM VETOR

A imagem vetorial vai tentar traduzir a imagem recorrendo a instrumentos de vetores e de desenho, tipo: retas pontos, curvas, polígonos simples, etc. Isto associado a uma proporcionalidade de posição permite que mesmo que se estenda a área de imagem não se irá perder qualquer definição da imagem. Tem a vantagem adicional de ocupar menos espaço em termos de memória.

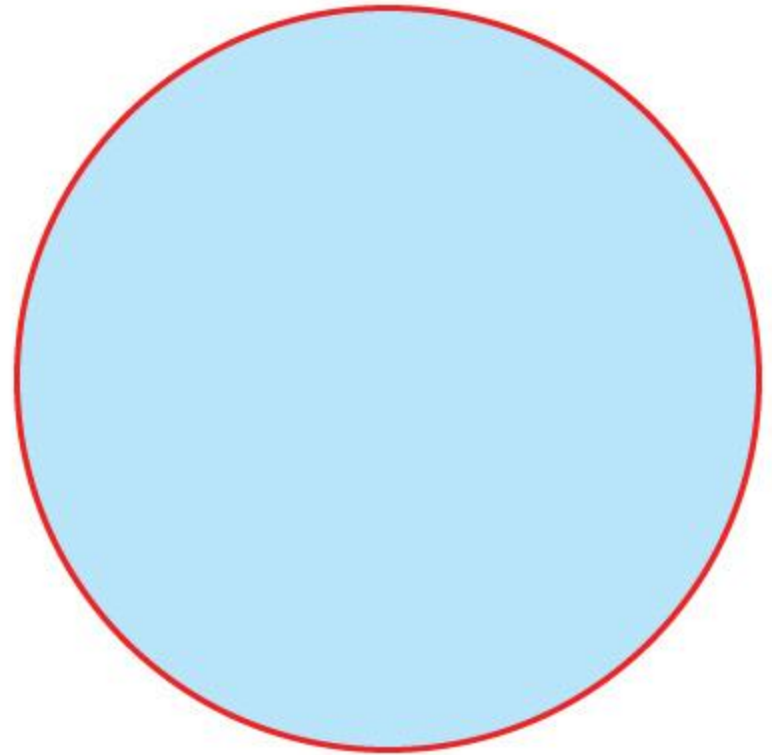
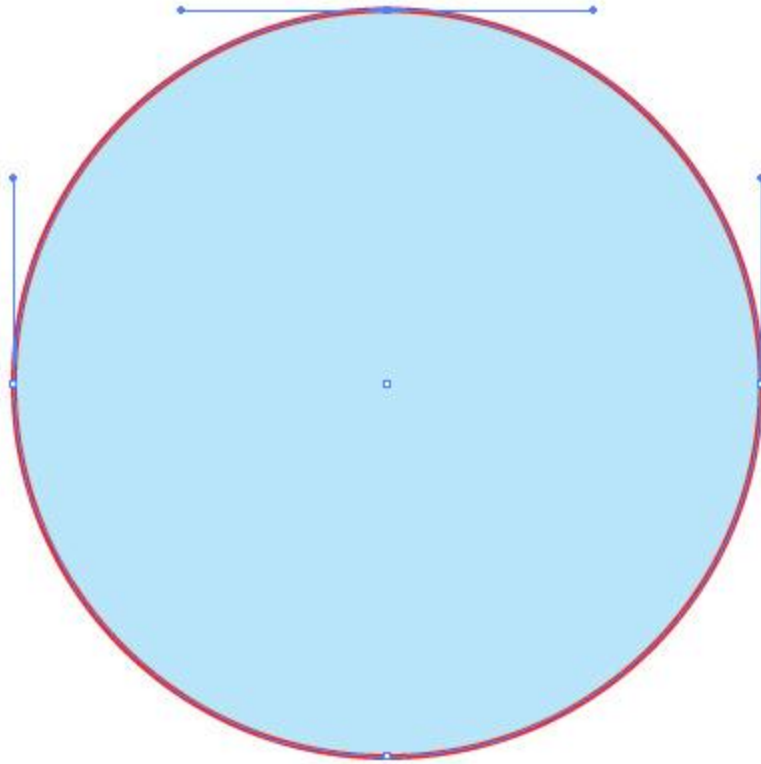


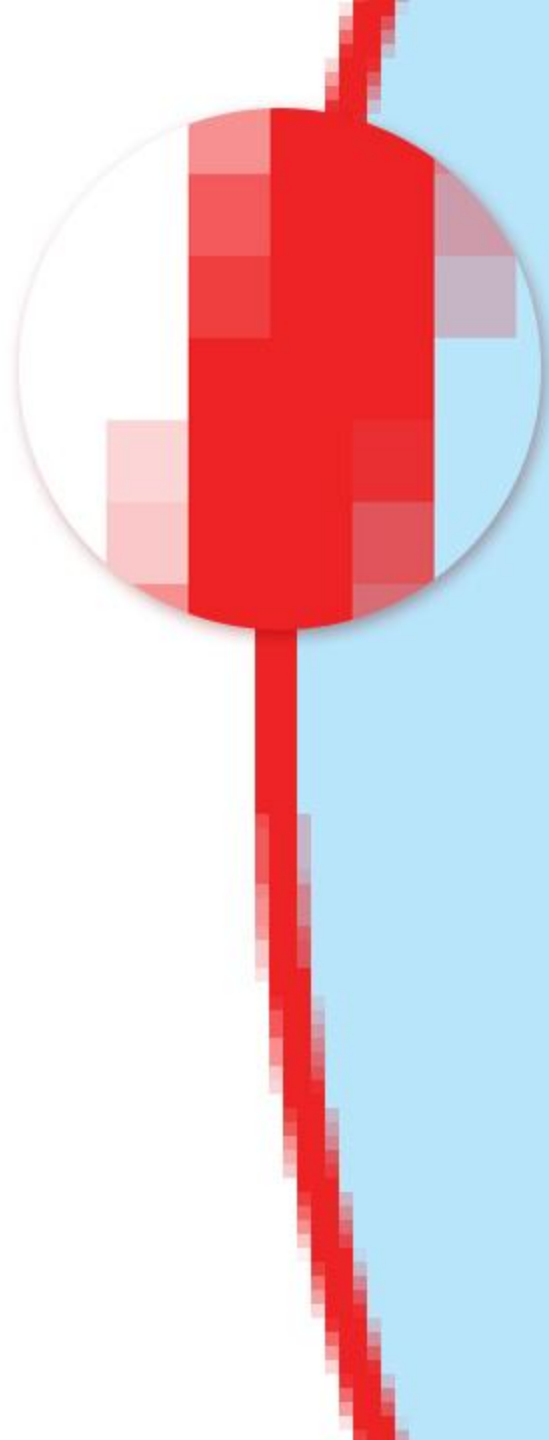
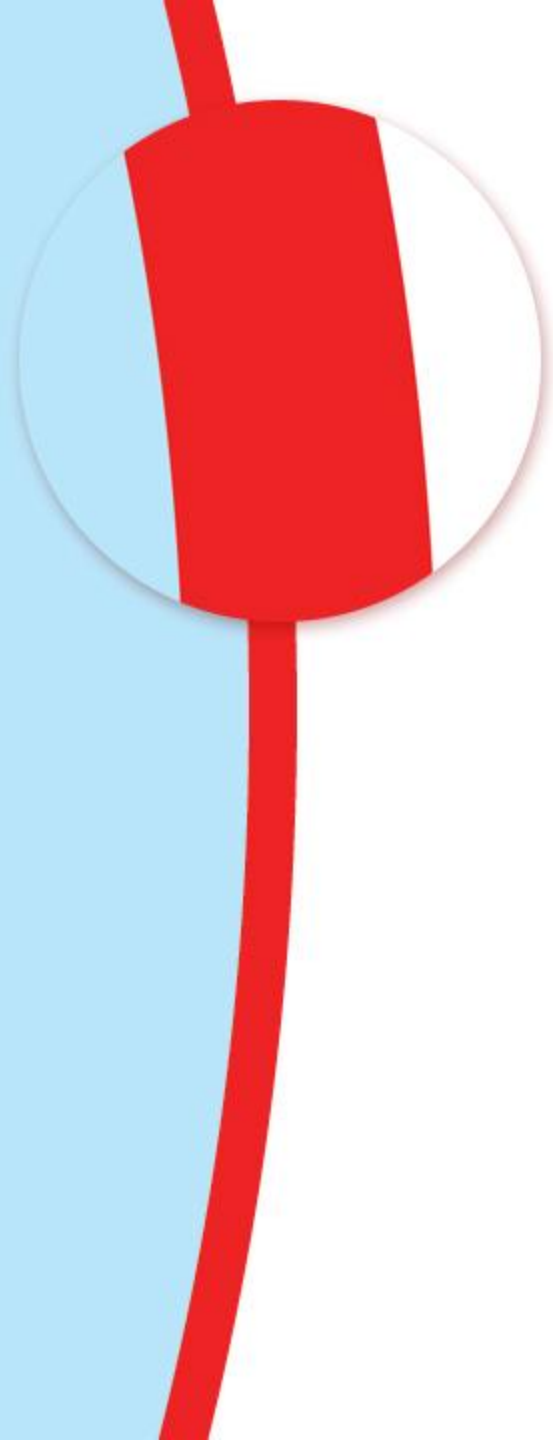
Alguns programas:

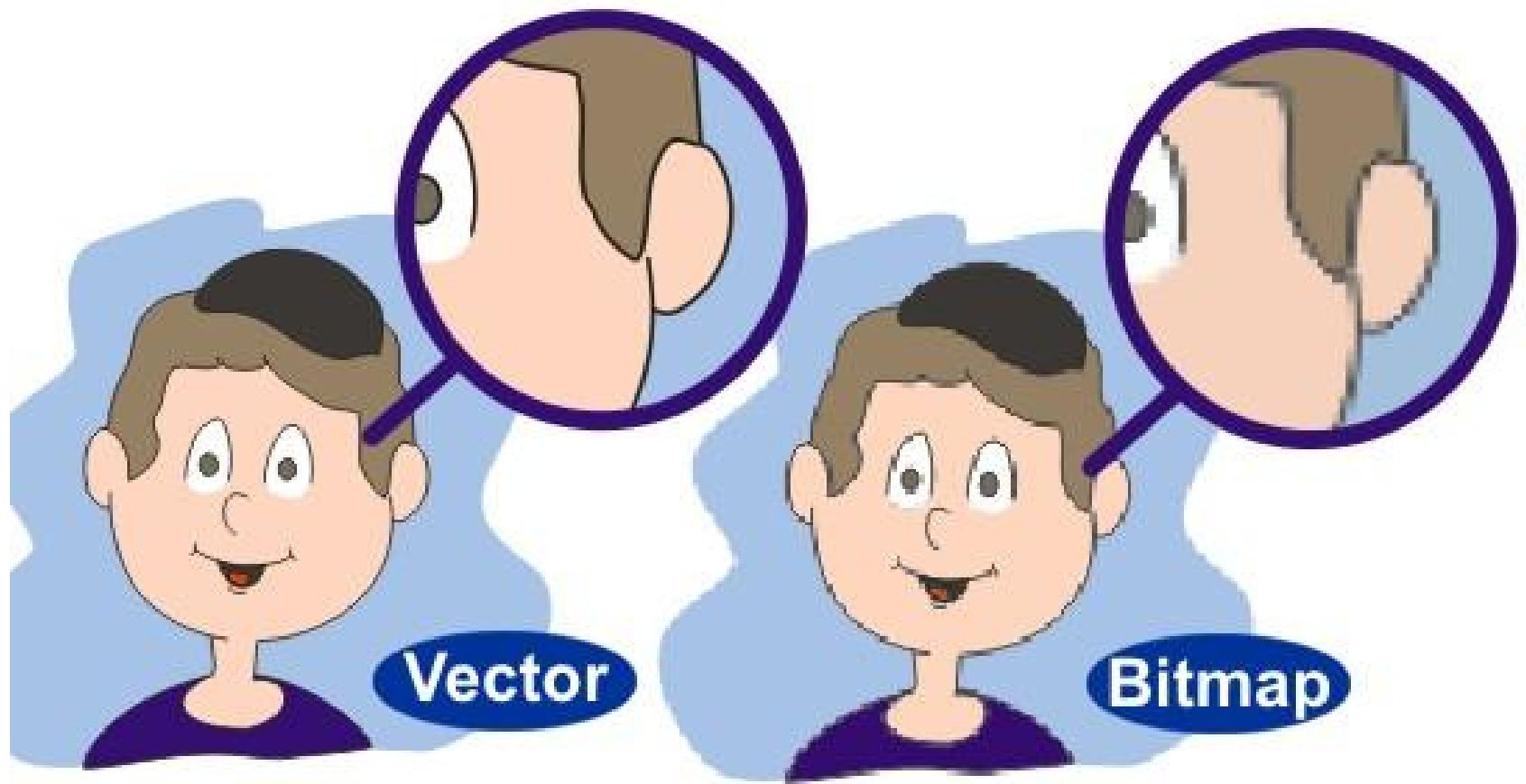
Illustrator, InkScape, Auto Cad, Corel Draw, Freehand, Flash

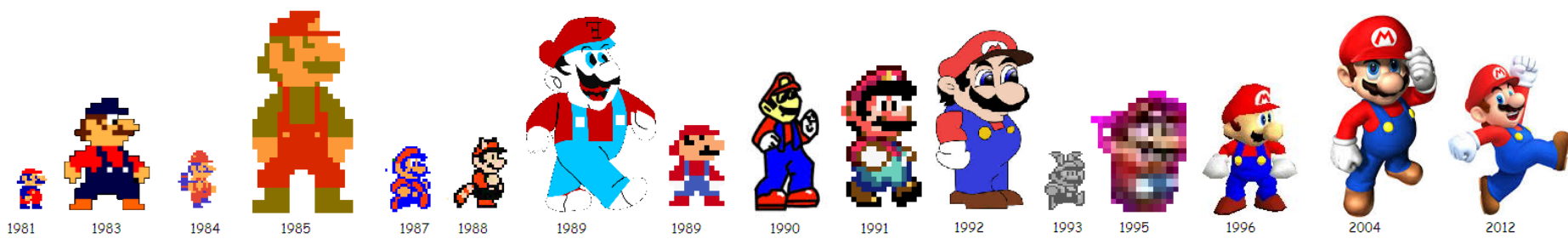
COMPARAÇÃO

(vetor x pixel)









1981

1983

1984

1985

1987

1988

1989

1989

1990

1991

1992

1993

1995

1996

2004

2012

ALGUNS FORMATOS DE ARQUIVO/PROGRAMAS

JPEG (Joint Photographic Experts Group): É o formato mais utilizado e conhecido atualmente. Quase todas as câmaras dão esta opção para guardar as imagens. Arquivo muito utilizado na Internet e em multimídia, por ter uma compactação excelente, algo fundamental ao meio, e por suportar até 16.777.216 cores distintas.

GIF (Graphics Interchange Format): Desenvolvido pela CompuServe. É usado extensivamente na net. Suporta imagens animadas e 256 cores por frame.

PNG (Portable Network Graphics): Formato de imagem bitmap (mapa de bits) comprimido sem perdas de informação, originalmente designado para substituir o uso de GIF na web. Livre de patente patent, que venceu em 2003, associado a GIF.

ALGUNS FORMATOS DE ARQUIVO/PROGRAMAS

TIFF (Tagged Image File Format): Arquivo padrão para impressão industrial (offset, rotogravura, flexogravura); também muito usado como opção nas câmaras fotográficas.

BMP (Windows Bitmap): Usualmente usado pelos programas da Microsoft Windows. Não utiliza nenhum algoritmo de compressão, daí esse formato apresentar as fotos com maior tamanho.

PSD (Photoshop Document): Formato padrão da Adobe para documentos do Photoshop. Possui muitos recursos extras como image layering. Suportado por muito poucos programas fora o Adobe Photoshop.

ALGUNS FORMATOS DE ARQUIVO/PROGRAMAS

AI (application illustrator): Formato vectorial do Adobe Illustrator. As primeiras versões suportavam apenas imagens vectoriais. É uma variante do Postscript tal como os formatos PDF, EPS e PS.

EPS (Encapsulated PostScript): Formato com a finalidade de inportar e exportar ficheiros PostScript. Ao invés do formato ".ps" não editável, destinado a saídas em impressoras.

CDR (Corel Draw): Formato vectorial do Corel Draw. Formato de arquivo em vetor multipágina. É o concorrente direto do Adobe Illustrator e líder de mercado no Brasil.

WMF (Windows Metafile): Formato nativo do Microsoft Windows para armazenar imagens.

ALGUNS FORMATOS DE ARQUIVO/PROGRAMAS

DWG (Drawing): Arquivo nativo do AutoCAD AutoCAD DWG, Ficheiros de texto no padrão ASCII utilizados para armazenar dados de programas CAD.

EMF (Windows Enhanced Metafile): Versão avançada do Windows Metafile.

SVG (Scalable Vector Graphics): É um formato vetorial, criado e desenvolvido pelo World Wide Web Consortium.

PDF (Portable Document Format): Versão simplificada do PostScript. É um formato nativo do Adobe Acrobat Reader, Adobe Acrobat Professional e do Adobe eBook Reader. Permite múltiplas páginas e ligações (links). As últimas versões permitem ainda a inclusão de video, 3D, preenchimento de formulários, entre muitas outras opções.

AGRADECIMENTO:

Daniel Soto Araujo (pelos slides)

Livro: A imagem digital na editoração. MARTINS, Nelson.

pixel art:

<http://makepixelart.com/free>