



# escola de clicar

Aprenda fotografia com a gente!

## Aula 8



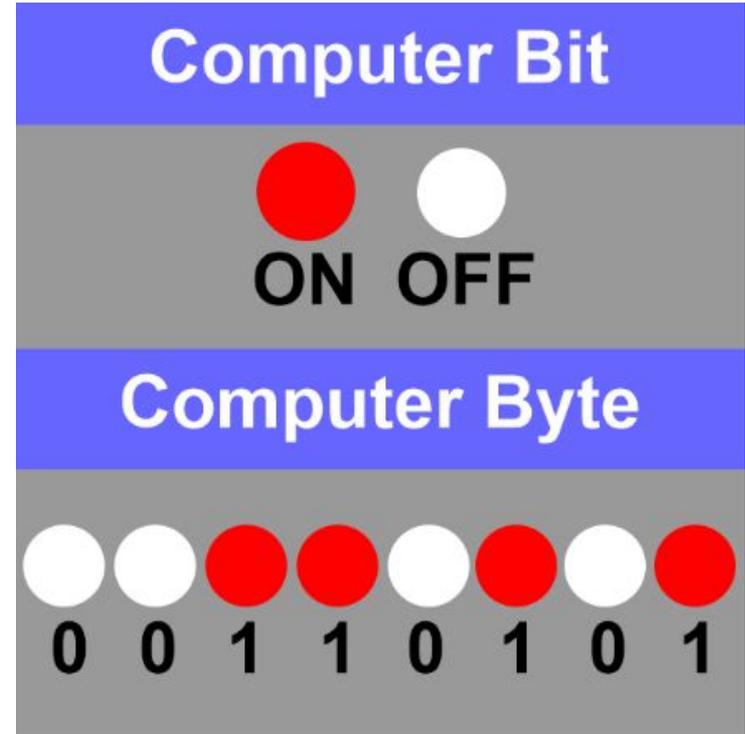
# Bits, bytes, megapixels, hein!?

## O que é um Bit?

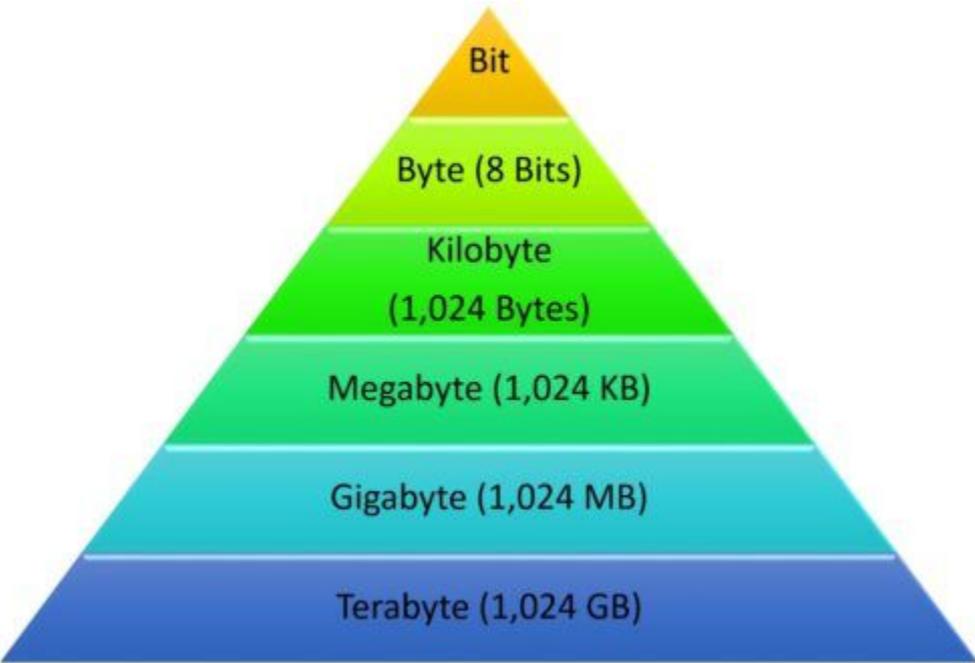
Bit é a menor unidade de informação em um computador, representada por 0 ou 1. É a base de toda a computação digital.

## O que é um Byte?

Um byte é composto por uma combinação de 8 bits, e pode representar um caractere ou pequenos pedaços de informação.



# Bit, Byte, Kilobyte, Megabyte, Gigabyte, Terabyte



**Byte:** Composto por 8 bits, um byte pode representar um caractere (como uma letra ou número) ou outros pequenos pedaços de informação. Bytes são a unidade básica para medir dados em computadores.

**Kilobyte (KB):** Equivalente a 1024 bytes, um kilobyte pode armazenar pequenas quantidades de dados, como um curto texto ou uma pequena imagem.

**Megabyte (MB):** Equivalente a 1024 kilobytes, um megabyte pode conter arquivos maiores, como fotos de alta resolução ou músicas digitais.

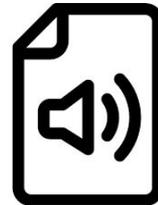
**Gigabyte (GB):** Equivalente a 1024 megabytes, um gigabyte é suficiente para armazenar vídeos, jogos e softwares. A maioria dos computadores e dispositivos móveis mede seu armazenamento em gigabytes.

**Terabyte (TB):** Equivalente a 1024 gigabytes, um terabyte é usado para armazenar grandes volumes de dados, como coleções de filmes, grandes bases de dados e backups completos de sistemas.

# O que é um Arquivo Digital?

**Arquivo Digital:** Um arquivo digital é um conjunto estruturado de bytes armazenado eletronicamente em um dispositivo. Ele pode conter vários tipos de dados, como texto, imagens, áudio, vídeo ou outros formatos digitais. Arquivos são manipulados por softwares específicos que permitem visualização, edição e transferência dos dados contidos.

Arquivos digitais podem conter texto, imagens, áudio, vídeo ou outros tipos de dados e são manipulados por softwares específicos para visualização, edição e transferência



# O que são Extensões de Arquivo

As extensões de arquivo são sufixos adicionados ao nome do arquivo, geralmente após um ponto (.), que indicam o formato e o tipo do arquivo.

Elas ajudam o sistema operacional e os softwares a identificar e abrir o arquivo corretamente. Por exemplo, ".txt" indica um arquivo de texto, ".jpg" uma imagem, ".mp3" um áudio e ".mp4" um vídeo.

As extensões são essenciais para a organização e funcionamento eficiente dos arquivos digitais, permitindo que o software adequado seja usado para acessar o conteúdo do arquivo.

Nota: O Windows costuma esconder as extensões por padrão. Mas elas estão lá!



# O que é um PIXEL?

Um pixel, ou elemento de imagem, é a menor unidade de uma imagem digital que pode ser exibida e editada em uma tela.

Cada pixel é um ponto minúsculo que, quando combinado com milhões de outros, forma uma imagem completa.

Cada pixel pode ser de uma única cor, e a resolução de uma imagem é determinada pelo número de pixels que a compõem, com mais pixels resultando em imagens mais detalhadas e de alta qualidade.



16x16



256x256

## Os arquivos JPG (e .jpe, e jpeg)



A extensão .jpg é usada para arquivos de imagem no formato JPEG (Joint Photographic Experts Group), um dos formatos mais comuns para fotografias digitais devido à sua **eficiência em compressão de imagem com perda mínima de qualidade**.

As variações .jpeg e .jpe são apenas diferentes maneiras de referenciar o mesmo formato JPEG, com .jpeg sendo frequentemente usado em sistemas que permitem extensões de quatro caracteres. Essas variações garantem compatibilidade entre diferentes sistemas operacionais e softwares.

# A novidade nos formatos: WebP

## **Melhor Compressão:**

- Arquivos menores com qualidade visual semelhante.
- Compressão sem perda mais eficiente.

## **Suporte a Transparência:**

- Possibilidade de criar imagens com partes transparentes.

## **Qualidade Visual Superior:**

- Menos artefatos de compressão e mais detalhes mantidos.

## **Suporte a Animação:**

- Imagens animadas com melhor compressão e qualidade que GIF.

## **Eficácia em Navegadores Modernos:**

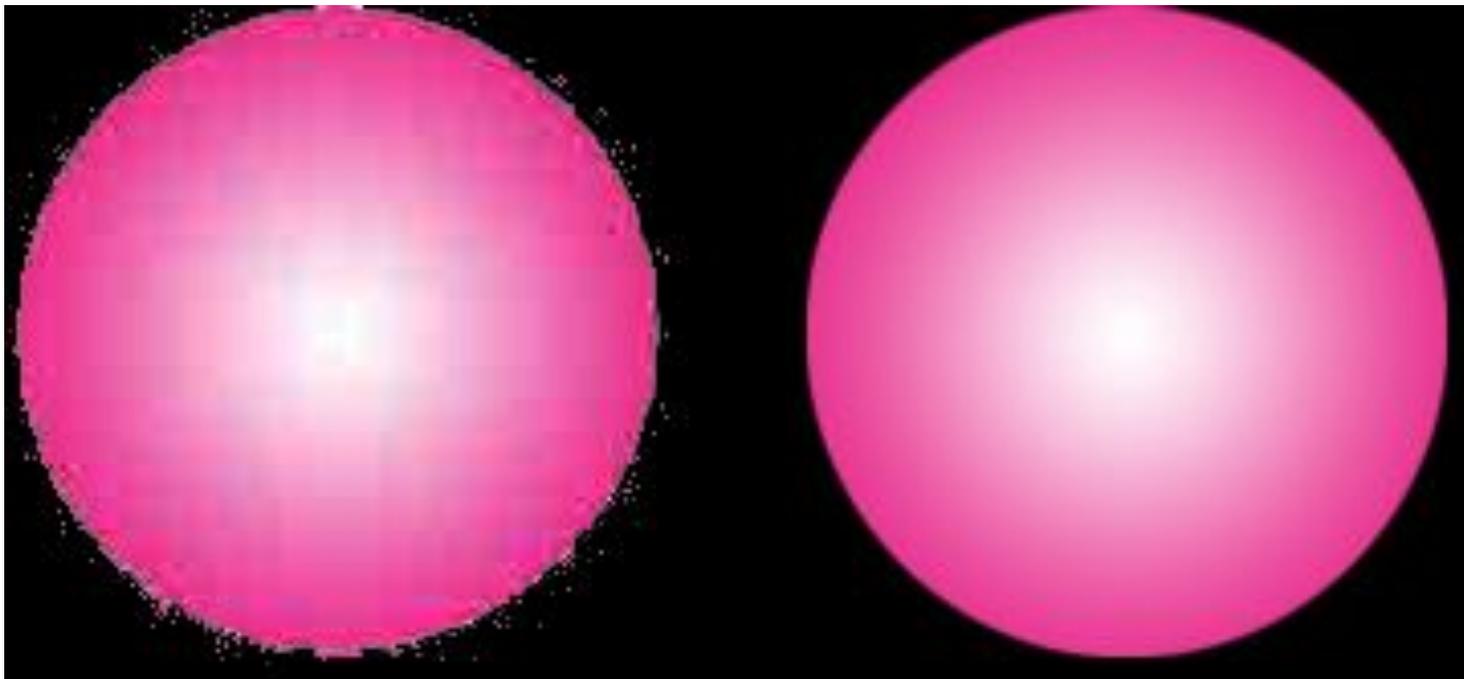
- Suporte nativo em Chrome, Firefox, Edge e Opera.

## **Redução de Tamanho em Sites:**

- Páginas carregam mais rápido, melhorando a experiência do usuário e SEO.



## Exemplos de Artefatos de Compressão



# Resoluções de Imagem mais comuns em monitores



**HD (1280 x 720 pixels):** Também conhecido como 720p, é uma resolução padrão para TVs e monitores básicos, oferecendo uma qualidade de imagem aceitável para muitos usos.

**Full HD (1920 x 1080 pixels):** Também conhecido como 1080p, é uma das resoluções mais populares para monitores e TVs, proporcionando imagens claras e detalhadas para a maioria dos conteúdos.

**Quad HD (2560 x 1440 pixels):** Também conhecido como 1440p, oferece uma qualidade de imagem superior ao Full HD, sendo ideal para monitores de alta definição e para jogos e edição de vídeo.

**Ultra HD (3840 x 2160 pixels):** Também conhecido como 4K, oferece uma resolução quatro vezes maior que o Full HD, proporcionando imagens extremamente detalhadas e nítidas, muito usado em TVs e monitores com alta qualidade de imagem.

# Diferenças entre a resolução de Monitores e Impressoras



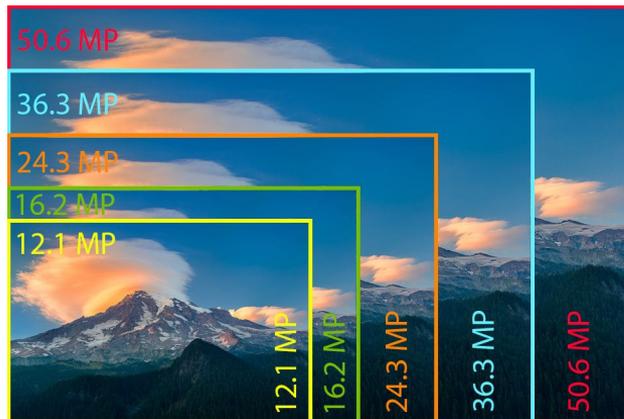
**Resolução de Monitores:** A resolução de monitores é medida em pixels por polegada (PPI, pixels per inch) e geralmente varia de 72 a 100 PPI para a maioria dos monitores. Monitores exibem imagens baseadas em luz, então a resolução pode ser mais baixa sem comprometer muito a qualidade visual.

**Resolução de Impressoras:** A resolução de impressão é medida em dpi (dots per inch) e geralmente deve ser mais alta, como 300 dpi, para garantir uma impressão nítida e detalhada. Impressoras aplicam tinta ou toner em papel, então uma maior densidade de pontos é necessária para capturar todos os detalhes da imagem.



Para uma impressão de alta qualidade, é essencial ajustar a imagem para a resolução adequada de 300 dpi e garantir que o tamanho da imagem em pixels corresponda ao tamanho físico desejado. Já para exibição das imagens em monitores, uma resolução mais baixa em pontos por polegada (72 a 96dpi) é suficiente devido à forma como as imagens são exibidas em telas.

# Megabyte (Mb) é diferente de Megapixel (Mp)!!!



Um megapixel é uma unidade de medida que representa um milhão de pixels. É uma forma de quantificar a resolução de uma imagem digital, especialmente em câmeras e dispositivos de captura de imagem.

A resolução total é calculada multiplicando a largura e a altura da imagem em pixels.

Por exemplo, se minha câmera fotografa imagens de 4000 pixels x 3000 pixels, ela tem uma resolução de 12 megapixels, isso significa que a imagem capturada é composta por aproximadamente 12 milhões de pixels.

A resolução total é calculada multiplicando a largura e a altura da imagem em pixels.

# Arquivos Raw e suas diversas extensões

**.raw:** A terminologia “arquivo raw” é usada para arquivos de imagem que contêm dados não processados diretamente do sensor da câmera. Esses arquivos preservam todos os detalhes da imagem sem compressão ou edição, permitindo maior flexibilidade na pós-produção. Cada fabricante de câmera pode ter sua própria versão de arquivos RAW.

**.nef:** A extensão .nef (Nikon Electronic Format) é o formato RAW específico usado pelas câmeras Nikon. NEF preserva todos os dados originais capturados pelo sensor da câmera, bem como configurações de câmera como exposição e balanço de branco, permitindo ajustes detalhados na pós-produção.

**.cr2:** A extensão .cr2 (Canon Raw Version 2) é o formato RAW específico usado pelas câmeras Canon. Assim como outros arquivos RAW, CR2 mantém todos os dados capturados pelo sensor da câmera sem compressão, proporcionando alta qualidade e flexibilidade para edição.

**.arw:** A extensão .arw (Sony Alpha Raw) é o formato RAW específico usado pelas câmeras Sony. ARW armazena todos os dados brutos capturados pelo sensor da câmera, permitindo ajustes detalhados na pós-produção e preservando a qualidade total da imagem.

**.dng:** A extensão .dng (Digital Negative) é um formato RAW aberto desenvolvido pela Adobe. DNG foi criado para oferecer um padrão universal para arquivos RAW, facilitando a compatibilidade entre diferentes softwares e dispositivos. Ele preserva a qualidade da imagem enquanto permite edição extensiva.



# RAW: Prós e Contras

Desvantagens:

Peso: Arquivos RAW são bem mais pesados, e tendem a exigir soluções mais custosas em termos de armazenamento.

Compatibilidade: É necessário converter estes arquivos para torná-los compatíveis com a maioria dos programas e dispositivos



# Vantagens dos arquivos RAW



**Maior Qualidade de Imagem:** Preserva todos os dados do sensor.

**Ampla Gama Dinâmica:** Facilita a recuperação de detalhes em áreas claras e escuras.

**Controle de Exposição:** Ajustes sem perda de qualidade.

**Precisão de Cores:** Gama de cores mais ampla e realista.

**Flexibilidade de Edição:** Ajustes detalhados e precisos.

**Retenção de Detalhes:** Preserva detalhes em sombras e luzes.

**Correção de Erros:** Aberrações cromáticas, distorções e vinhetas corrigidas com facilidade.

**Formato Não Destrutivo:** Edições sem alterar o arquivo original.

**Compatibilidade com Software Profissional:** Ferramentas avançadas para edição.

**Melhor Integração com Impressão:** Ajuste para diferentes tipos de impressão.

**Maior Controle sobre o Resultado Final:** Controle total do processo, refletindo a visão artística do fotógrafo.

**E AINDA: É um Atestado de AUTORIA!!!!**



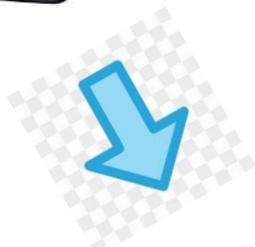
Guido Nietmann



Guido Nietmann

# Fluxo comum de um arquivo Raw

Captura



Exportação



Compartilhamento



Edição

# Fluxo Ideal

- Arquivos crus originais
- Organizados em uma pasta de entrada por data / sessão

Ex de organização:

- 1-Entrada / data - qual assunto @ local



Backup nuvem

- Arquivos em processo de edição
- Copiados para uma pasta de trabalho

Ex de organização:

- 1-Entrada / data - qual assunto @ local
- 2-Em andamento / data - qual assunto @ local



- Arquivos editados
- Organizados por tipo ou projeto

Ex de organização:

- 1-Entrada / data - qual assunto @ local
- 2-Em andamento / data - qual assunto @ local
- 3-Saída / nome do projeto ou cliente



Backup nuvem

Apagar arquivos desnecessários

- Arquivos de entrada backupeados e exportados.
- Arquivos de trabalho - analisar caso a caso:
  - Em caso de trabalhos para clientes ou projetos específicos, que já foram entregues ou finalizados, você pode apagar os arquivos da pasta de trabalho.
  - Em caso de projetos a longo prazo é necessário manter a cópia de trabalho para editar em conjunto com outras imagens.