



Produção da Imagem Digital

Álvaro Lima de Almeida Nunes

***Curso Técnico em
Multimídia***



Professor Antônio Carlos Gomes da Costa

Produção da Imagem Digital

Álvaro Lima de Almeida Nunes

Curso Técnico em Multimídia

Escola Técnica Estadual Professor Antônio Carlos Gomes da Costa

Educação a Distância

Recife

1.ed. | março 2023



Licença Pública Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-Compartilhual 4.0 Internacional

Professor Autor

Álvaro Lima de Almeida Nunes

Revisão

Álvaro Lima de Almeida Nunes

Coordenação de Curso

José Juvino da Silva Júnior

Coordenação Design Educacional

Deisiane Gomes Bazante

Design Educacional

Ana Cristina do Amaral e Silva Jaeger

Helisangela Maria Andrade Ferreira

Jailson Miranda

Roberto de Freitas Moraes Sobrinho

Diagramação

Jailson Miranda

Catálogo e Normalização

Hugo Cavalcanti (Crb-4 2129)

**Coordenação Executiva (Secretaria de Educação
e Esportes de Pernambuco | SEE)**

Ana Cristina Cerqueira Dias

Ana Pernambuco de Souza

Coordenação Geral (ETEPAC)

Arnaldo Luiz da Silva Junior

Gustavo Henrique Tavares

Maria do Rosário Costa Cordouro de Vasconcelos

Paulo Euzébio Bispo

**Secretaria Executiva de
Educação Integral e Profissional**

Escola Técnica Estadual

Professor Antônio Carlos Gomes da Costa

Gerência de Educação a distância

Sumário

Introdução	5
1.Competência 01 Capturar imagens digitais para aplicação em projetos gráficos.....	6
1.1 Imagem Digital	6
1.2 Digitalização de imagens.....	7
1.3 Sistema Binário	8
1.4 Byte	9
1.5 Classificação das imagens digitais	11
1.5.1 Imagens vetoriais	12
1.5.1 Imagens por mapas de bits	12
1.6 Configuração de Captura.	13
1.7 Resolução em DPI.....	14
1.8 Resolução em Pixel	14
1.9 Cores RGB e CMYK	16
1.10 Como saber a resolução?	17
2.Competência 02 Produzir e manipular imagens digitais levando em consideração seus usos nos projetos gráficos	20
2.1 Como é possível produzir uma imagem digital?	20
2.2 Arquivo RAW	20
2.3 Compressão de imagem.....	21
2.4 Compactação Lossy (perdas).....	21
2.4.1 Compactação lossless (sem perdas)	22
2.5 Formatos de Imagens.....	23
2.5.1 JPEG.....	23
2.5.2 GIF	25
2.5.3 PNG	26
2.5.4 TIFF.....	27
2.5.5 Outros Processamentos (OCR).....	29
3.Competência 03 Identificar, converter, salvar imagens em diversos formatos digitais.....	31
3.1 GIMP.....	31
3.1.1 Principais usos do GIMP.....	34
3.1.2 Abrir arquivo de imagens.....	35
3.1.3 Camadas	35
3.1.4 Corte na imagem.....	36
3.1.5 Redimensionar Imagem	37
3.1.6 Remover Fundo.....	40
3.1.7 Aplicar Transparência.....	41
Conclusão.....	43
Referências	44
Minicurriculo do Professor	45

Introdução

Seja bem-vindo(a) à disciplina Produção da Imagem Digital. Nesta disciplina você será conduzido a uma aventura: vai conhecer o mundo da imagem digital. Para que você tenha sucesso, organize seu tempo para ler o e-book, os destaques, ouvir o podcast e assistir as videoaulas, compartilhar sua experiência nos fóruns, fazer as atividades no polo etc. A melhor estratégia é aproveitar cada oportunidade, cada conteúdo. Talvez você tenha que abrir mão de algumas horas de lazer, talvez tenha aquele intervalinho de almoço. Aproveite todas as possibilidades para seu aprendizado, evite o estresse de acumular assunto.

Este e-book foi elaborado com o objetivo de facilitar seu entendimento. Sinta-se à vontade para esclarecer dúvidas ou dar sua sugestão - use os fóruns da disciplina no AVA para isso, por exemplo.

Teremos três competências e em cada uma delas terá uma videoaula complementar e um desafio a ser vencido na atividade presencial. Faça o possível para resolver esses desafios no polo, de preferência em grupo!

E aí? Você também está animado? Bons estudos e boa jornada!

1.Competência 01 | Capturar imagens digitais para aplicação em projetos gráficos

Olá, estudante! Nesta disciplina você vai entender os conceitos básicos sobre imagem digital. Na videoaula você vai trabalhar algumas capturas, vai utilizar celular e vai conhecer alguns softwares bem legais que vão te ajudar com suas imagens.



Aproveite agora para dar uma pausa para ouvir o **Podcast** desta competência. Estimule sua memória auditiva com nosso conteúdo, o podcast facilitará seu aprendizado!

1.1 Imagem Digital

Imagem digital é a representação bidimensional de uma imagem utilizando o sistema binário (sistema composto de zero e uns) que armazena dados sobre qualidade, brilho, contraste, cor e definição de uma imagem. Alguns especialistas defendem que o processo de captura de imagens com base química, através das reações de sais de prata em filmes com base de acetato, possibilita obter uma imagem de qualidade superior, sendo possível imagens ampliadas de melhor qualidade. Porém, a praticidade do uso de imagens digitais e a popularização de equipamentos como smartphones e câmeras digitais contribuíram para que os usuários migrassem para as imagens digitais, restringindo drasticamente o mercado para câmeras e filmadoras que usavam filmes ou fitas magnéticas.

As principais vantagens do uso de uma imagem digital em relação às imagens analógicas produzidas pelas câmeras antigas, são:

- Armazenar em diversas fontes digitais (pendrives, nuvem, cds etc);
- Exibir imediatamente a imagem em um display ou monitor de computador;
- Imprimir cópias em qualquer impressora;
- Processar, manipular e aplicar filtros nas imagens através de algum software de computador, celular ou câmera.
- Capturar as imagens diretamente através de câmera, celular ou com um Scanner.

1.2 Digitalização de imagens

Com o avanço da tecnologia, surgiu a possibilidade de converter imagem ou foto para o computador (digitalizar). Para fazer isso, usar um Scanner atualmente é um processo bem intuitivo, conforme a tela abaixo.



Figura 1: Scanner de mesa Epson com alimentador automático de papel.

Fonte: <https://epson.com.br/Suporte/Scanners/sh/s2>

Descrição da figura: Foto de um scanner de mesa da marca Epson, com alimentador automático de papel. Fim da descrição.

Observe na figura abaixo a janela de configuração do Scanner da Epson.

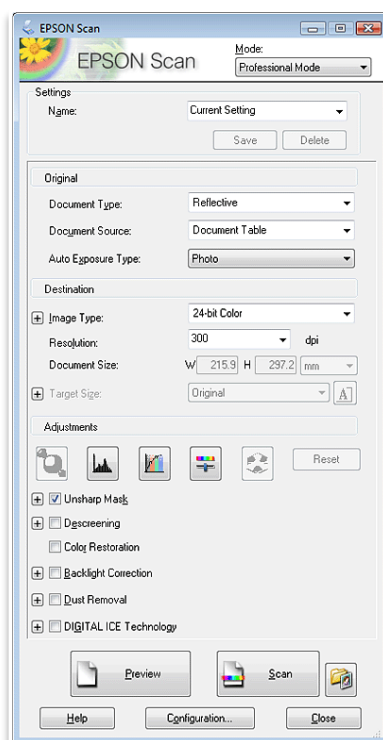


Figura 2: Tela do comando “Digitalizar Documento” no software Epson Scan.

Fonte: https://support.epson-europe.com/onlineguides/pt/bx925fwd/html_s/scan1_7.htm

Descrição da figura: Tela de comando do software Epson Scan, exibindo as configurações do comando escanear documento. Fim da descrição.

Não ter um computador padrão realmente é um obstáculo, mas existem outros tipos de “Computador”, sabia?

Em definição bem simples, computador é qualquer equipamento eletrônico com capacidade de receber informações, processar (modificar usando matemática ou lógica computacional) essas informações e devolver o resultado do processamento.

Você gosta desse termo “equipamento computacional”? É interessante porque ajuda a perceber que outros equipamentos são de certa forma um “computador”, tais como câmeras fotográficas, celulares, relógios e diversos outros equipamentos de áudio e vídeo.

A capacidade computacional normalmente é atribuída a um microchip chamado microprocessador, mas existem outros chips, tais como microcontroladores, circuitos conversores, amplificadores, chips de captura de imagem (CCD e CMOS) que conferem capacidade computacional para os equipamentos. Esses componentes, juntamente com os circuitos integrados, tornam os equipamentos “inteligentes” (capacidade computacional).



Que tal dar uma pausa aqui no e-book e dar um play lá na **videoaula**? Aproveita e pega um cafezinho, vai lá que a aula está show! Você vai aprender mais detalhes sobre a captura de imagens digitais.

1.3 Sistema Binário

Os chips fazem as operações matemáticas utilizando a álgebra booleana, assim chamada em homenagem ao matemático autodidata George Boole.

O Sistema binário (booleano) é o sistema usado nos computadores porque eletronicamente falando, dentro de um computador, só pode existir dois estados, ligado (representado pelo número 1) e desligado (representado pelo 0).

Tanto o sistema binário quanto o decimal são sistemas posicionais, por isso é possível acrescentar um dígito à esquerda para iniciar uma ordem de grandeza superior, veja a tabela comparativa abaixo:

Contagem de 0 até 17 em decimal e binário

Decima	Binário	Decimal	Binário	Decimal	Binário
0	0	6	110	12	1100
1	1	7	111	13	1101
2	10	8	1000	14	1110
3	11	9	1001	15	1111
4	100	10	1010	16	10000
5	101	11	1011	17	10001

Tabela 1: Contagem de 0 até 17 em decimal e binário

Fonte: o Autor

1.4 Byte

O menor fragmento de um sinal eletrônico recebe o nome de **bit** (*binary digit*) que representa apenas um fragmento de um sinal, expressa apenas algo ligado ou desligado. A menor unidade de armazenamento computacional é o Byte. Por definição, Byte é o conjunto de 8 bits. É necessário o conjunto de 8 bits (1 Byte) para armazenar uma informação mínima. Para armazenar a letra “A”, por exemplo, o computador ocupa o espaço de 1 Byte. A figura abaixo é um bom exemplo da representação eletrônica de uma informação armazenada eletronicamente:

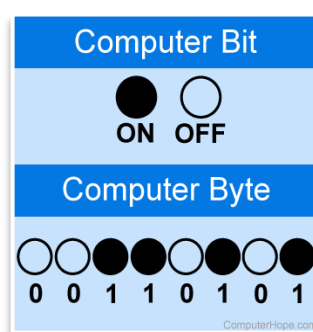


Figura 3: Representação de um bit e um Byte.

Fonte: <https://www.alura.com.br/artigos/sistema-codigo-binario>

Descrição da figura: Quadro ilustrativo comparando bolinhas pintadas de preto com sistema binário. Fim da descrição.

Toda informação digital é armazenada em Bytes, mas como o Byte é uma unidade de armazenamento de capacidade limitada a um carácter, utilizam-se os múltiplos do Byte para mensurar o tamanho do armazenamento da informação. Por exemplo, uma página de texto digitado

sem formatação ocupa em média 1.000 Bytes, por isso você utilizará constantemente os múltiplos do Byte.

O sistema binário é um sistema de base 2 e, como tal, seus múltiplos sempre serão a base **2 elevado** a um **múltiplo de 10**. Isso esclarece uma dúvida bem comum: quando você compra um pendrive de 16 Gigabytes e pluga no computador e aparece um número menor. Isso ocorre porque o computador exibe o verdadeiro valor em Bytes, porém o sistema de medida adotado pelas organizações comerciais utiliza o padrão internacional de medidas (S.I.) que é ligeiramente diferente do sistema binário. Você vai entender melhor vendo a tabela abaixo:

Símbolo	Múltiplo	Valor Bytes	Fator binário	Fator decimal	Valor Decimal
B	Byte	8 bits	2^1	10^1	10
K	Kilobyte	1024 Bytes	2^{10}	10^3	1.000
M	Megabyte	1024 KB	2^{20}	10^6	1.000.000
G	Gigabyte	1024 MB	2^{30}	10^9	1.000.000.000
T	Terabyte	1024 GB	2^{40}	10^{12}	1.000.000.000.000

Tabela 2: Fator binário

Fonte: o Autor

Observando a tabela, fica fácil de entender que os múltiplos (Kilo, Mega, Giga e Tera) são utilizados em unidades físicas diversas. Por exemplo, Quilômetro, Gigahertz, Megahoms. Observe que você não vai conseguir gravar um arquivo de multimídia de 15 GB no seu pendrive de 16 GB, porque comercialmente vende-se pendrives de acordo com o significado de Giga da Física - campo do conhecimento científico. O comércio não adotou o sistema Binário no volume de armazenamento de dados.

Vamos calcular!

- Seu arquivo de 15 GB, que no seu computador seria:

$$15 \text{ GB} \times 2^{40} = 16.492.674.416.640 \text{ Bytes (de acordo com o sistema binário)}$$

- O pendrive é 16 GB. Vai ser exibido no computador como:

$$16 \text{ GB} \times 10^{12} = 16.000.000.000.000 \text{ Bytes, esse "Giga" aqui é da Física clássica.}$$

- Seu computador vai ler o pendrive de 16 bilhões como aproximadamente 14,552 GB.

$$14,552 \text{ GB} \times 2^{40} = 16.000.093.207.396$$

Viu que 14,552 GB em binário é maior que 16 bilhões do sistema decimal?

Tudo isso porque os pendrives são vendidos no sistema decimal, mas são lidos no computador pelo sistema binário.

1.5 Classificação das imagens digitais

Compreender o processamento de texto nos ajuda a entender como o computador processa imagens. Assim como o texto, as imagens serão convertidas para o sistema binário durante sua manipulação e processamento no computador. Dependendo do tipo de imagem, haverá um sistema e um programa específico para armazenar a imagem em uma linguagem específica e outro sistema específico que converterá a imagem para o sistema binário para que ela seja processada nos circuitos do computador.

Atualmente podemos distinguir duas grandes famílias de imagens digitais: as imagens **vetoriais** e as imagens por **mapas de bits**, também chamadas de *imagem de rastreo*. Nesta disciplina você vai trabalhar muito com imagens de rastreo. Veja a diferença entre essas noções de imagens abaixo:

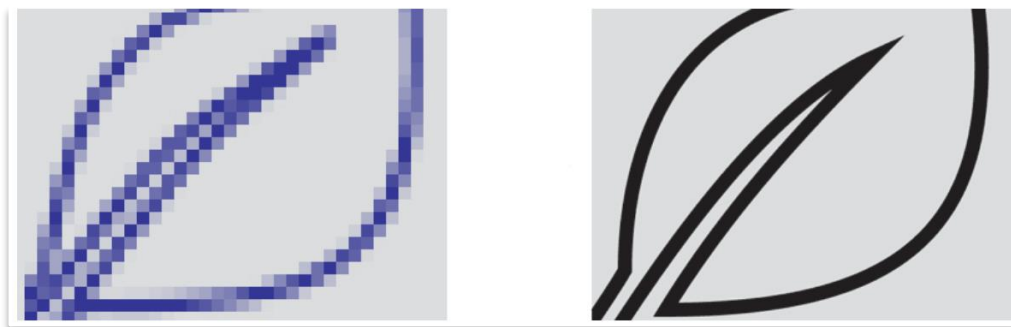


Figura 4: Imagens em mapas de bits (esquerda) e em vetor (direita).

Fonte: <https://www.jivochat.com.br/blog/ferramentas/vetorizar-imagem.html>

Descrição da figura: Imagem dupla com uma folha, a esquerda em mapa de bits e a direita no formato vetorial. Fim da descrição.

1.5.1 Imagens vetoriais

São compostas por linhas de contorno, polígonos simples, traços e desenhos bem definidos. Definindo-se a espessura e cor das linhas é possível manter a qualidade da imagem mesmo após aplicar zoom diversas vezes.

Se você for produzir imagens para projetos de engenharia e arquitetura, utilize vetores, devido à precisão dos traçados. Sem dúvida você preferirá usar uma imagem vetorial, ela não deforma nem fica embaçada com imprecisões na impressão.

A figura abaixo é um exemplo de uma imagem vetorizada, selecionada para edição. Observe que ela é toda formada por traços:

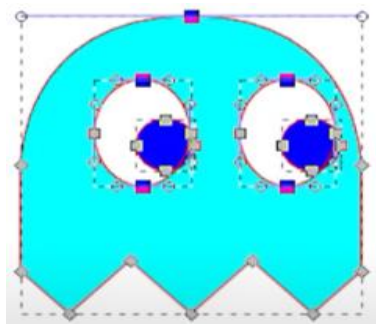


Figura 5: Imagem vetorial selecionada

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=-nyPs7arEno>

Descrição da figura: Imagem de personagem do vídeo game Pac man, em formato vetorial. Fim da descrição.

1.5.1 Imagens por mapas de bits

A figura abaixo mostra uma imagem de rastreo selecionada e aplicada com zoom. Observe o aspecto serrilhado da imagem:



Figura 6: Imagem por mapas de bits

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=-nyPs7arEno>

Descrição da figura: Imagem de personagem do vídeo game Pac man, em formato mapa de bits. Fim da descrição.

1.6 Configuração de Captura.

Para fazer uma boa captura, você deve conhecer os recursos de seu equipamento e saber configurá-los. Por exemplo, se você tem um Scanner (digitalizador de fotos e documentos). Os Scanner atuais tem uma tela com opções de configurar; resolução em DPI, escolher o tipo de arquivo (foto ou documento de texto) e se vai capturar em cores ou escala de cinzas.

As câmeras profissionais são ricas em recursos. Quanto mais recursos configuráveis uma câmera traz, mais caro será o equipamento. Claro que esses recursos foram desenvolvidos para determinadas situações e muitos desses recursos serão utilizados em trabalhos específicos.

Aprenda a usar todos os recursos do equipamento que você tem. Se tiver uma câmera moderna, ótimo. Mas um celular com uma câmera simples resolve também. Aprenda a usar os recursos disponíveis. Baixe o manual do celular na internet. O manual do usuário obrigatoriamente trará os detalhes de configuração dos recursos de seu equipamento.

Veja a figura abaixo, um equipamento especial para digitalizar livros e documentos.



Figura 7: Scanner Fujitsu SV600 Scansnap

Fonte: <https://www.processtec.com.br/scanner-fujitsu-sv600-300dpi-a3-scansnap-usb>

Descrição da figura: Foto de um escanner especial para digitalizar documentos e livros. Fim da descrição.

1.7 Resolução em DPI

Significa, literalmente, Dots per Inch (pontos por polegada). Define quantos pontos alinhados em linhas e colunas em uma polegada o arquivo terá quando impresso.

Isso mesmo! Este é um parâmetro de qualidade na impressão das imagens. Ele especifica a resolução máxima que o arquivo apresentará na impressão em papel (ou outra mídia de impressão). Quanto maior for o DPI de um arquivo, mais dados serão enviados para a impressora. Isso é importante saber! Mesmo se sua impressora for muito boa mas seu arquivo tiver baixo DPI, mesmo que na sua tela a imagem aparente ser boa, essa qualidade não estará na impressão.

1.8 Resolução em Pixel

Esse termo surgiu da fusão das palavras “Picture” com “Element”, segundo Andréa Wolffenbüttel, na revista Desafios do Desenvolvimento (2006. Ano 3. Edição 28). Pixels são:

“elementos com os quais são construídas as imagens digitais. Um pixel é a menor unidade que consegue conter uma informação individual de cor. Portanto, quanto mais pixels tiver uma imagem, melhor definição ela terá. Quando alguém fala a respeito de uma máquina fotográfica de 5.0 megapixels, está querendo dizer que aquele aparelho tem a capacidade de gerar imagens com 5 milhões (mega) de pixels. Cada pixel é composto de um pontinho azul, um amarelo e um vermelho”.

A medida em pixel é expressa no formato **largura x altura**. Mais pixels representa maior resolução, mais pontos e imagem maior, conforme abaixo:

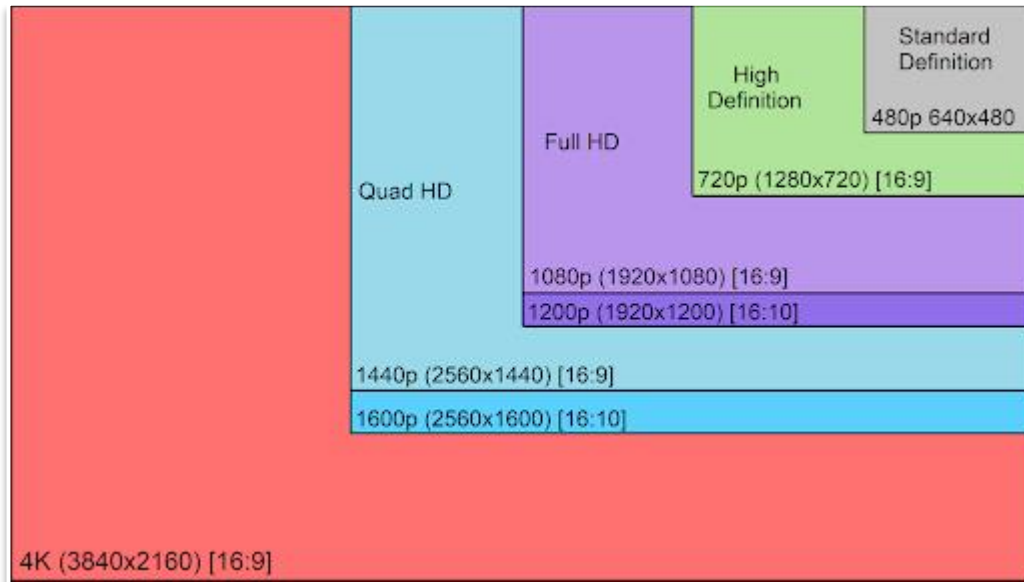


Figura 8: tela exibindo comparativo

Fonte: <https://www.treinaweb.com.br/blog/pixel-fisico-e-pixel-css>

Descrição da figura: Quadro representando tamanho das telas de TV com as menores resoluções dentro das telas com maior resolução, de dentro para fora, respectivamente 480 pixels, 720p, 1080p, 1200p, 1440p, 1600, 4k . Fim da descrição.

Claro que existem muitos outros parâmetros numa imagem digital, nos equipamentos mais modernos esses parâmetros podem ser configurados. Até o momento, a maior resolução disponível nas telas é 10K. Veja, na figura abaixo, uma foto comparando o tamanho da tela de acordo com a respectiva resolução:



Figura 9: tela exibindo comparativo

Fonte: <https://pemmzchannel.com/2022/06/15/spesifikasi-layar-quad-hd-vs-full-hd-mana-yang-lebih-baik/>

Descrição da figura: Foto de um tela representando o tamanho com suas respectivas resoluções, apresenta a imagem de uma cidade a noite, mostrando a iluminação noturna da cidade, com as resoluções dividindo a tela da esquerda para direita, respectivamente; Full HD, 4K, 5K, 8K e 10K . Fim da descrição.

1.9 Cores RGB e CMYK

O sistema de cores CMYK é um modelo de cor usado na impressão de livros, revistas, folhetos e outros tipos de materiais impressos. CMYK é a abreviação das cores ciano, magenta, amarelo e preto (key), que são as tintas usadas na impressora para produzir uma ampla gama de cores. Neste sistema, as cores são criadas combinando essas quatro cores básicas (tintas) em diferentes proporções. Por exemplo, para produzir um verde claro, o magenta e o ciano são combinados em uma determinada proporção.

CMYK é uma representação do modelo de cor "subtrativo", onde as cores são criadas ao misturar tintas (não é uma mistura de luzes). Imagine que você está vendo um objeto pintado de amarelo, você vê o amarelo, mas o que você realmente vê é que a luz amarela bateu no objeto e refletiu para seus olhos, as outras cores da luz que atingiram o objeto não são vistas porque o objeto absorveu elas e só refletiu o amarelo. Como o objeto não tem luz própria, podemos dizer que a luz veio de um sistema subtrativo, isso ocorre com tintas.

Isso significa que, como a luz é retirada ao invés de adicionada, as cores produzidas são menos brilhantes e saturadas do que as produzidas no modelo RGB que é um modelo "aditivo" (vermelho, verde e azul) usado para emitir luz na tela de um computador. Veja na figura abaixo as cores primárias na parte externa dos círculos e as secundárias na parte interna deles:

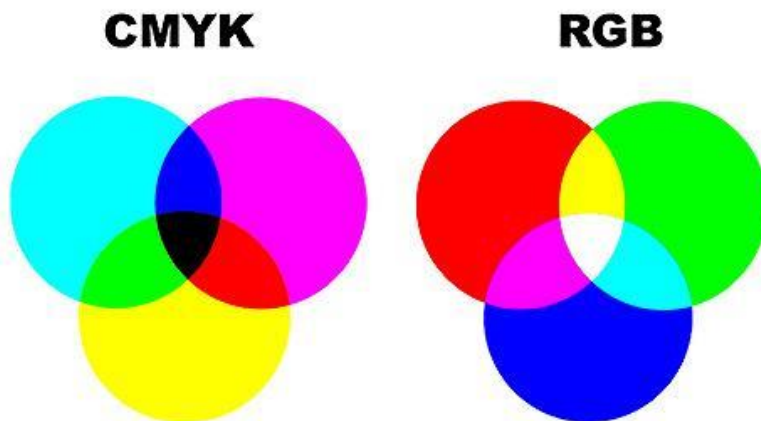


Figura 10: tela exibindo comparativo CMYK e RGB

Fonte: <https://imprensa.ufc.br/pt/duvidas-frequentes/padrao-de-cor-rgb-e-cmyk/>

Descrição da figura: duas imagens com três círculos concêntricos em ambas, a imagem da esquerda os círculos estão no sistema CMYK que são as cores ciano, magenta e amarelo e na imagem da direita no sistema RGB que são as cores Red = vermelho, green = verde e blue = azul . Fim da descrição.



Saiba mais!

Quer saber detalhadamente as diferenças entre RGB e CMYK?
Acesse o link abaixo para ouvir um designer profissional:

<https://www.youtube.com/watch?v=AU3hCzsVEuY>

1.10 Como saber a resolução?

O sistema operacional Windows, quando vai gravar um arquivo, utiliza um padrão (“nome”.“extensão”). O nome do arquivo é de escolha do usuário, mas a extensão do nome é atribuída automaticamente ao arquivo, normalmente a extensão tem apenas quatro ou três caracteres. A escolha da extensão depende unicamente do programa que foi utilizado para produzir esse arquivo.

Geralmente o usuário não percebe essa extensão porque o Windows oculta a extensão e atribui um ícone ao arquivo, dessa forma o usuário novato não percebe que o arquivo tem determinada extensão.

Você pode ativar a exibição das extensões dos arquivos no Windows abrindo o gerenciador de arquivos, clicando no menu “EXIBIR” e em seguida marcando a guia “Itens ocultos”, conforme imagem abaixo:

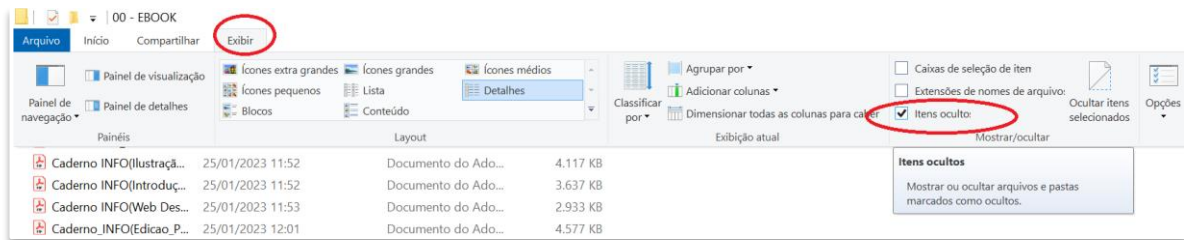


Figura 11: Print de tela do comando “Exibir itens ocultos”.

Fonte: o Autor.

Descrição da figura: Imagem exibindo a tela do gerenciador de arquivos demonstrando o comando exibir itens ocultos.
Fim da descrição.

Que tal você explorar um arquivo e descobrir a resolução e demais parâmetros usados na captura? A maneira mais rápida é clicar no arquivo com o botão **direito do mouse (1)**, clicar no menu **“propriedades” (2)**, em seguida clicar na guia **“Detalhes” (3)**. Você terá acesso a informações diversas, por exemplo, marca e modelo do equipamento que capturou a imagem, qual foi a abertura do diafragma da lente, tempo de exposição, ISO utilizada (ISO é sensibilidade fotográfica), qual foi a lente, se usou flash, qual a resolução em DPI e em Pixels da imagem. Porém, você precisa de um arquivo que não tenha tido suas propriedades alteradas, um arquivo que foi copiado diretamente do equipamento que fotografou a imagem - as propriedades da imagem são apagadas quando se converte o formato do arquivo. Veja as propriedades conforme figura abaixo:

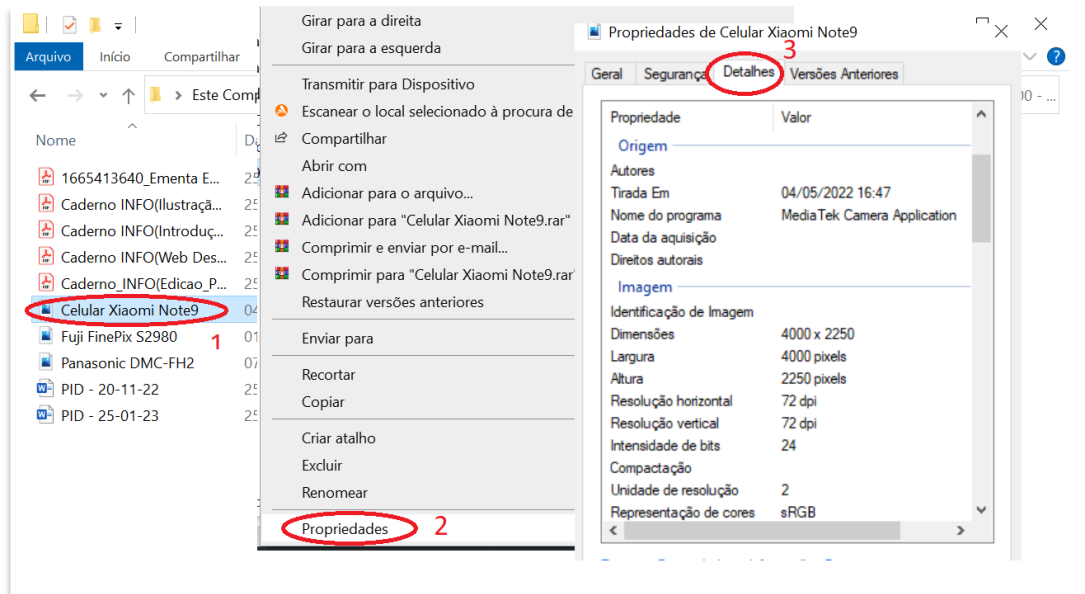


Figura 12: Print de tela com sequência de comandos.

Fonte: o Autor.

Descrição da figura: Tela exibindo configuração feita no gerenciador de arquivos do Windows para exibir os dados contidos na descrição de um arquivo de imagem. Fim da descrição.

Parabéns, você finalizou a 1ª competência! Que tal agora comentar lá no fórum desta competência qual foi sua maior dificuldade e qual parte você mais gostou? Não se acanhe! Faça um resumo, um relato breve. Sua experiência e seu ponto de vista podem ajudar os outros.

2.Competência 02 | Produzir e manipular imagens digitais levando em consideração seus usos nos projetos gráficos

2.1 Como é possível produzir uma imagem digital?

A imagem digital é obtida por meio de captura de luz (radiação eletromagnética) pelos sensores eletrônicos de uma câmera (como celulares, câmeras digitais, scanners etc.) que em seguida convertem as informações em dados digitais. Esses dados são então processados e armazenados em formato digital, permitindo a edição, armazenamento e compartilhamento da imagem. Nesta competência, você vai entender mais sobre a gravação dos dados das imagens digitais.



Para ir se inteirando do assunto, que tal dar uma pausa aqui no livro para ouvir o Podcast desta competência? Corre lá para o AVA para ouvir, você vai gostar!

Existem diversos fabricantes de câmeras e cada fabricante cria seu programa (algoritmo) de processamento, podendo ainda criar um novo padrão de arquivo. Claro que fica mais fácil para os usuários quando os fabricantes escolhem usar um padrão de arquivo comum com software livre compatível para fazer correções de cores, brilho etc. Mas a grande maioria dos fabricantes opta por gravar os dados diretamente na memória em seu padrão para que depois o usuário escolha o formato final e converta seu arquivo.

As melhores câmeras trazem um menu de configurações para que o usuário escolha o formato com compactação ou escolha gravar numa linguagem de dados brutos, gerando um arquivo com extensão RAW. Por exemplo, “formatura.raw”.

2.2 Arquivo RAW

Esse formato de arquivo é minimamente processado (dados brutos) e como não existe nenhuma norma que determine uma padronização, cada fabricante muda a forma que esse arquivo será gravado. Mas nos menus das câmeras existe a opção de gravar em outro formato mais amigável.

A vantagem de usar arquivos de imagem RAW é que eles oferecem maior flexibilidade no pós-processamento, permitindo ajustes de exposição, balanço de branco, correção de cores e outros aspectos da imagem. Depois você pode desfazer os comandos, caso necessite. Em outros formatos nem sempre você conseguirá desfazer ajustes aplicados na imagem.

A desvantagem é que os arquivos de imagem RAW geralmente são muito maiores (volume de Bytes) e requerem software especializado para visualização e processamento e normalmente utilizam um software específico. Por exemplo, as fotografias tiradas pela câmera Nikon geralmente são armazenadas em arquivos no formato de imagem JPEG ou NEF que é o formato de arquivo Raw proprietário da Nikon e que contém todas as informações de imagem capturadas pela câmera, incluindo configurações de exposição, cor e outros dados. O formato NEF permite uma edição mais profunda das imagens, mas requer software especializado para abri-lo e editá-lo. Veja na tabela abaixo as extensões dos arquivos gerados pelas principais câmeras:

Fabricante	Arquivo gerado	Opção de gravar
Nikon	NEF (Nikon Eletronic Format)	JPG, PNG, TIFF
Canon	CR2 (Canon Raw Format)	JPG, PNG, TIFF
Fuji	RAF (Fuji Raw Format)	JPG, PNG, TIFF
Sony	ARW (Sony Alpha Raw Image Format)	JPG, PNG, TIFF
Samsung	SRW (Samsung Raw Image Format)	JPG, PNG, TIFF

Tabela 3: extensões dos arquivos gerados pelas principais câmeras

Fonte: Elaborado pelo Autor com informações dos sites dos respectivos fabricantes.

2.3 Compressão de imagem

Este é um processo muito utilizado para diminuir o volume de bytes de um arquivo de imagem. O uso excessivo de compressão pode ocasionar perdas de detalhes e de qualidade da imagem.

2.4 Compactação Lossy (perdas)

É um método de compactação de dados que descarta algumas informações em um arquivo para reduzir seu tamanho. Um algoritmo lossy segue geralmente os seguintes passos:

Análise da imagem:

O algoritmo analisa a imagem para identificar padrões e informações que podem ser descartadas sem afetar muito a qualidade percebida da imagem.

Quantização:

As informações são quantizadas, ou seja, mapeadas para valores mais simples. Isso permite a remoção de informações menos importantes ou imperceptíveis.

Compressão:

A imagem é então compactada usando técnicas de compressão, como codificação Huffman ou run-length, para reduzir ainda mais o tamanho do arquivo.

Salvamento:

O arquivo compactado é então salvo no formato desejado. Lembre-se de que a perda de compactação resulta na perda de informações da imagem original, por isso é importante escolher cuidadosamente o nível de compactação para preservar a qualidade da imagem.

Embora seja útil para reduzir o tamanho do arquivo e tornar as imagens mais fáceis de compartilhar e visualizar, não é a melhor escolha para imagens que exigem qualidade máxima, como imagens usadas em impressão ou fotografia profissional.



Que tal dar uma pausa para aprender mais sobre conversões de imagens?
Então, vá para o AVA e dê um PLAY na videoaula!

2.4.1 Compactação lossless (sem perdas)

É um método de compactação de dados que reduz o tamanho do arquivo de uma imagem sem perder nenhuma informação. Ao contrário da compactação com perdas, que descarta algumas das informações do arquivo, a compactação sem perdas usa algoritmos matemáticos para

identificar padrões nos dados e representá-los de forma mais compacta, sem perder nenhuma informação original.

Esse padrão de compactação geralmente é usado para imagens que exigem qualidade máxima, como imagens usadas em impressão ou fotografia profissional. Também é comumente usado para imagens que serão editadas posteriormente, pois a compactação sem perdas permite que a imagem seja restaurada à sua forma original sem qualquer degradação na qualidade. Porém, é mais lenta e menos eficiente do que a compactação com perdas, resultando em tamanhos de arquivo maiores. Para aplicativos em que a qualidade da imagem é a principal prioridade, a compactação sem perdas é a escolha preferida.

2.5 Formatos de Imagens

2.5.1 JPEG

JPEG (Joint Photographic Experts Group) é um formato de arquivo de imagem comumente utilizado que usa compactação Lossy para reduzir o tamanho do arquivo. É ideal para compartilhar e armazenar fotografias e imagens on-line ou em dispositivos com armazenamento limitado.

Os arquivos JPEG utilizam uma escala de compressão que vai de 0% até 100% de qualidade nas imagens. Quanto mais qualidade escolher, menor será a compactação e maior será o arquivo resultante. Esse formato suporta uma ampla gama de profundidades de cores, tornando-o um formato versátil para exibir uma variedade de imagens. JPEG não é o formato ideal para imagens que exigem qualidade máxima e precisão de imagem, como imagens usadas em impressão ou fotografia profissional.

Em que situação é preferível usar JPEG?

- Enviar fotos na web; Imagem com grande quantidade de cores; Arquivos que precisam ter tamanho reduzido.

Em que situação é preferível não usar JPEG?

- Imagens para layouts da web; Imagens que contenham cores sólidas; Imagens para tipografia.

Nas figuras abaixo, você pode observar a mesma imagem em JPEG. A primeira com baixa compressão e a segunda com alta compressão.

Imagem com baixa compressão, melhor qualidade.



Figura 13: JPEG com baixa taxa de compressão

Fonte: <https://www.infowester.com/imagens.php>

Descrição da figura: Foto de uma cachoeira no centro, acima o céu azul e árvores verdes ao redor, a imagem não apresenta perdas aparentes na mudança entre os temas do céu, cachoeira e árvores e a compressão não prejudicou a qualidade da foto. Fim da descrição.

Imagem com alta compressão, menor qualidade.



Figura 14: JPEG com alta taxa de compressão

Fonte: <https://www.infowester.com/imagens.php>

Descrição da figura: Foto de uma cachoeira no centro, acima o céu azul e árvores verdes ao redor, a imagem apresentando borrões nos tons azuis na parte do céu. Diminuindo a qualidade da foto. Fim da descrição.

2.5.2 GIF

GIF (Graphics Interchange Format) é um formato de imagem popular que usa compactação sem perdas para armazenar gráficos e animações.

Ele suporta até 256 cores e é melhor usado para imagens com áreas de cores planas, como logotipos, ícones e ilustrações. O formato é particularmente adequado para animação, pois permite que várias imagens sejam exibidas em um loop, criando a ilusão de movimento e também suporta fundo transparente, permitindo-se trabalhar com imagens em camadas.

Os arquivos GIF são pequenos e podem ser facilmente compartilhados e incorporados em sites, tornando-os uma escolha popular para gráficos da Internet. No entanto, a profundidade de cor limitada e o tamanho pequeno do arquivo podem resultar em artefatos de compactação perceptíveis em imagens mais complexas ou detalhadas.

Nos últimos anos, o uso de GIFs diminuiu com a popularidade de formatos de vídeo como MP4 e WebM, que oferecem maior qualidade e maior controle sobre as animações.

Em quais situações o GIF cai bem?

- Para imagens com cores sólidas; Imagens para layouts compostos usando pixels transparentes; para animações baseadas em imagens; em armazenamento de arquivos sem perda de informações, mas limitada pelas cores da paleta do GIF; para criar tipografia (fontes).



Figura 15: Imagem em GIF

Fonte: <https://www.infowester.com/imagens.php>

Descrição da figura: Foto no formato GIF de um carro numa estrada de uma região semiárida e com céu azul com nuvens brancas aparentes, a imagem é formada por pontos visíveis e poucas variações de tom nas cores exibidas. Fim da descrição.

2.5.3 PNG

PNG (Portable Network Graphics) é um formato de arquivo de imagem sem perdas que foi criado como uma alternativa ao formato GIF. Ele oferece suporte a uma gama mais ampla de profundidades de cores e é mais adequado para imagens com muitas cores, como fotografias e imagens com variações sutis de cores. Ao contrário do GIF, que usa uma paleta de cores limitada, o PNG usa um algoritmo de compactação mais eficiente que resulta em tamanhos de arquivo menores, preservando a qualidade da imagem.

Uma das principais vantagens do PNG em relação a outros formatos de imagem como o JPEG é o suporte à transparência, permitindo que partes da imagem fiquem transparentes sem perder a qualidade da imagem. Isso o torna um formato ideal para gráficos com formas irregulares, como logotipos, ícones e gráficos com fundos transparentes. O PNG também é amplamente suportado em navegadores da Web e sistemas operacionais, tornando-o uma escolha popular para gráficos da Web e imagens digitais e para criação de ícones.

Em que situações o PNG cai bem?

- Quando você desejar salvar imagem sem perda de informações;

- Quando você precisar de layouts que **dependem de pixels transparentes**;
- Quando você quiser compactar, publicar ou gravar imagens com cores mais fiéis e sem perda de informações.



Figura 16: Imagem em PNG.

Fonte: <https://www.infowester.com/imagens.php>

Descrição da figura: Foto no formato PNG de um carro numa estrada de uma região semiárida e com céu azul com nuvens brancas aparentes, a imagem é formada por diversos tons, apresenta melhor qualidade e é possível ver detalhes do carro e da estrada com qualidade superior aos detalhes exibidos na imagem em GIF. Fim da descrição.

2.5.4 TIFF

TIFF (Tagged Image File Format) é um formato de arquivo flexível e adaptável para lidar com imagens e dados em um único arquivo. Oferece suporte a uma ampla variedade de profundidades de cores, de preto e branco a RGB de 24 bits, tornando-o a escolha ideal para imagens coloridas de alta qualidade. Ele também oferece suporte a várias camadas e páginas em um único arquivo, tornando-o adequado para trabalhar com imagens complexas que exigem várias camadas e variações.

O formato TIFF é geralmente preferido por profissionais da **indústria gráfica**, como impressores, fotógrafos e designers, que precisam preservar a alta qualidade das imagens durante o processo de edição e impressão. Também é amplamente utilizado em aplicativos de escaneamento profissional, como scanners 3D, devido à sua capacidade de armazenar imagens em alta resolução sem a perda de qualidade.

No entanto, outros profissionais, como web designers e animadores, geralmente preferem formatos de imagem mais leves e de fácil compartilhamento, como JPEG ou PNG.

Algumas das desvantagens de usar o TIFF (Tagged Image File Format) incluem:

- Tamanho do arquivo - Arquivos TIFF geralmente são maiores do que outros formatos de imagem, como JPEG ou PNG, tornando seu uso menos eficiente para armazenamento e transferência de imagens.
- Compatibilidade - O formato TIFF é menos compatível com outros dispositivos móveis e aplicativos, dificultando em muitos casos sua visualização e edição.
- Falta de suporte à compactação - Embora o formato TIFF suporte compactação, ele é menos eficiente em comparação com outros formatos como JPEG, que oferecem uma melhor taxa de compactação e qualidade de imagem aceitável.
- Complexidade - TIFF é mais complexo em comparação com outros formatos, tornando-o menos amigável para alguns usuários. É possível converter uma foto do formato TIFF para o formato JPG, mas o contrário não é possível, porque neste processo perde-se qualidade e informações digitais e esta compressão não é reversível, por isso aconselha-se fazer uma cópia das imagens antes de converter para outro formato.



Figura 17: Foto em TIFF e JPG.

Fonte: <https://fixthephoto.com/tiff-vs-jpeg.html>

Descrição da figura: Foto dupla de uma paisagem de uma praia com uma cidade, montanhas e o céu de um entardecer, do lado esquerdo a foto está no formato TIFF e do lado direito a mesma foto no formato JPG. Fim da descrição

2.5.5 Outros Processamentos (OCR)

Os arquivos de imagem OCR (reconhecimento óptico de caracteres) são imagens processadas e convertidas em texto, normalmente digitalizadas de documentos em papel ou imagens capturadas por câmeras.

Textos em imagens não são facilmente editáveis ou pesquisáveis, dificultando o processamento e a análise das informações contidas na imagem. A tecnologia de processamento OCR resolve esse problema usando algoritmos de análise de imagem para converter o texto da imagem em texto legível por máquina que pode ser facilmente editado, pesquisado e processado e em alguns casos, formulários padronizados de dados são digitalizados e um sistema de automação alimenta o banco de dados usando o processamento OCS, evitando-se o trabalho manual de digitação. Essa era a tecnologia utilizada nas correções dos cartões de resposta nas provas dos antigos vestibulares naquelas questões de marcar “X”.

O software OCR faz muito mais que reconhecer um campo marcado, ele funciona reconhecendo padrões na imagem e mapeando-os para caracteres em uma fonte. O software pode então converter o texto reconhecido em texto editável que pode ser salvo em vários formatos, incluindo texto simples, .doc do Microsoft Word ou outros formatos de arquivo baseados em texto.

OCR é comumente usado em uma variedade de aplicações, incluindo digitalização e conversão de documentos, automação de processos de negócios e entrada de dados, entre outros. A precisão da tecnologia OCR melhorou significativamente nos últimos anos, tornando-a uma ferramenta valiosa para converter grandes volumes de documentos em papel em formato digital. Para converter uma imagem de uma página de um livro para texto, normalmente essa imagem deve estar em preto e branco (escala de cinzas), daí você abre um software conversor e neste software você abre o arquivo de imagem e manda converter (processar), daí o resultado desse processamento geralmente é um arquivo de texto exportado, podendo ainda assim conter imagens residuais referente a imagens que não são caracteres.

Existem diversos softwares livres para OCR, cada um com suas vantagens e desvantagens. Claro que a qualidade da imagem vai influenciar diretamente no resultado do software. Os mais usados são:

Tesseract: É um dos softwares livres de OCR mais antigos e amplamente utilizados. É altamente preciso e suporta mais de 100 idiomas.

<https://tesseract-ocr.github.io/tessdoc/Downloads.html>.

Ocrad: É um software de OCR simples, mas eficiente. Vem com o sistema operacional Linux. É uma opção popular para usuários de Linux.

<https://www.gnu.org/software/ocrad/>

GOCR: É um software de OCR baseado em GUI com uma interface fácil de usar. É uma boa opção para iniciantes.

<https://anaconda.org/bioconda/gocr>

3.Competência 03 | Identificar, converter, salvar imagens em diversos formatos digitais

Agora que você conheceu os principais formatos de imagem, que tal manipular um pouco esses arquivos? Nesta competência, você vai aprender o básico de aplicativos de imagem. Vamos começar com o famoso GIMP!

GIMP é um software livre de edição de imagem que permite aos usuários criar e editar imagens, gráficos, logos e outros tipos de arte digital. Ele fornece uma ampla gama de ferramentas de desenho, pinceladas, máscaras, camadas e filtros, permitindo que os usuários retoquem, corrijam e adicionem efeitos às imagens. O GIMP é uma alternativa gratuita e de código aberto a programas de edição de imagem comerciais, como o Adobe Photoshop.



Este é o momento ideal para uma pausa na leitura. Ouça o Podcast desta competência, dê um pulinho lá no AVA e aperte play no **Podcast**. Depois retorne aqui para aprofundar o assunto.

3.1 GIMP

O nome do software é um acrônimo para a frase *GNU Image Manipulation Program*. Atualmente é o software livre mais utilizado para trabalhar com imagens. Veja, na lista abaixo, as principais vantagens do uso do GIMP

As principais vantagens de usar o GIMP incluem:

1. Gratuito: O GIMP é um software livre e de código aberto, o que significa que não há nenhum custo para baixá-lo e usá-lo.
2. Recursos avançados: O GIMP oferece uma ampla gama de ferramentas de edição de imagem, incluindo desenho, pinceladas, máscaras, camadas e filtros que são comparáveis aos recursos encontrados em programas comerciais de edição de imagem.



3. Personalização: O GIMP permite aos usuários personalizar a aparência e funcionalidade do programa com plugins e scripts disponíveis na comunidade de usuários.
4. Suporte da comunidade: O GIMP tem uma ampla base de usuários e uma comunidade ativa que oferece suporte, tutoriais e recursos adicionais.
5. Multi-plataforma: O GIMP está disponível para Windows, MacOS e sistemas Linux, o que significa que pode ser usado em variados sistemas operacionais.
6. Ideal para artistas: O GIMP é uma ótima opção para artistas e designers que procuram uma ferramenta de edição de imagem avançada sem gastar dinheiro.
7. Ele é leve e pode ser usado na versão portable com pendrive.

Você pode baixar o GIMP diretamente do fabricante: <https://www.gimp.org/downloads/>. A versão mais atual é 2.10.31. Para fazer o download, basta acessar o site e, conforme tela abaixo, clicar na opção baixar GIMP diretamente:

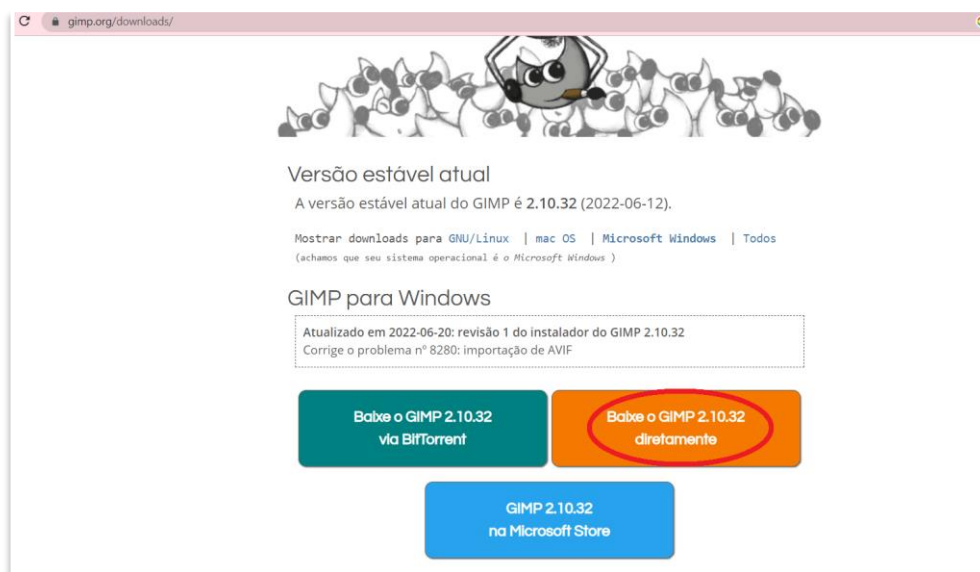


Figura 18: Tela do site oficial do programa GIMP

Fonte: <https://www.gimp.org/downloads/>

Descrição da figura: Registro de tela de download do Gimp. Fim da descrição.



Saiba mais: Você pode acessar o “Manual do usuário”. Os arquivos de ajuda do GIMP estão disponíveis em: <https://download.gimp.org/gimp/help/>

Visite também o site:

https://portableapps.com/apps/graphics_pictures/gimp_portable).

Você pode baixar a versão portable do GIMP seguindo estes passos:

1. Clique no botão "Download" na página do GIMP Portable.
2. Salve o arquivo de instalação em seu computador.
3. Execute o arquivo baixado para iniciar a instalação do GIMP Portable.
4. Siga as instruções na tela para instalar o GIMP Portable em seu dispositivo.
5. Uma vez instalado, você pode usar o GIMP Portable a partir de qualquer dispositivo sem precisar de instalação adicional.

Observe que a versão portable do GIMP pode ter algumas restrições em relação às versões instaláveis do padrão. Por isso, verifique as notas de lançamento e os requisitos do sistema antes de baixar.



Este é o momento ideal de uma pausa para assistir sua **videoaula** sobre o GIMP. Não deixe para depois, corre lá no AVA e aperte o play.

Clique no menu iniciar e procure o ícone do GIMP, abra o GIMP. Na figura abaixo você tem a tela inicial da versão mais nova do GIMP:



Figura 19: Tela inicial do GIMP versão 2.10.32

Fonte: o Autor

Descrição da figura: Tela inicial do software GIMP, com duas janelas suspensa de comando, na janela suspensa esquerda diversas ferramentas de desenho, recorte e a direita ferramentas de configuração de pontos e traçados, no centro temos uma tela de fundo com a área de trabalho do GIMP. Fim da descrição.

3.1.1 Principais usos do GIMP

O programa oferece uma extensa variedade de ferramentas e recursos para ajudá-lo a melhorar e personalizar suas imagens. No GIMP, você pode realizar variadas edições em arquivos de imagem. Você pode recortar imagens para remover partes desnecessárias ou redimensionar a imagem para uma dimensão diferente. Fazer ajustes no brilho e no contraste da imagem para melhorar sua aparência. O GIMP permite que você corrija a cor da imagem e faça ajustes na saturação, tonalidade e equilíbrio de cores, remova manchas, pixels ruins e outras imperfeições na imagem, adicione efeitos como borrões, brilho, sombras e outros efeitos de imagem. O GIMP trabalha em camadas e com elas você pode usar máscaras para aplicar alterações específicas em partes específicas da imagem e seus pincéis, canetas e formas vão te ajudar a adicionar elementos e detalhes à imagem. Estes são apenas alguns dos tipos de edições que você pode fazer no GIMP.

3.1.2 Abrir arquivo de imagens

Para começar, você precisa abrir o arquivo no GIMP. É bem simples! Clique no menu “Arquivo” e depois clique em “Abrir”. Esse processo é bem intuitivo, vai aparecer uma janela para que você escolha a pasta e o seu arquivo, veja figura abaixo:

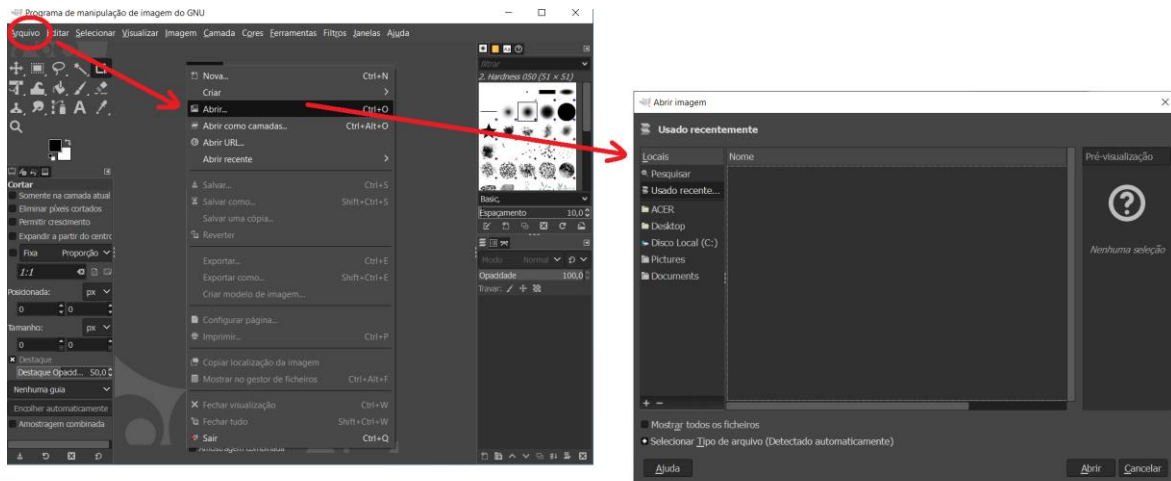


Figura 20: Tela apresentando comando abrir arquivo

Fonte: o Autor

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos do mouse para abrir um arquivo. Fim da descrição.

Uma tarefa comum é receber os arquivos e publicar num site ou rede social e normalmente o arquivo vir num formato ou pesado e de alta resolução, pequeno demais ou numa extensão de arquivo diferente e não apropriada para publicar na WEB. Neste caso você terá que fazer um corte, para diminuir a resolução ou tentar o comando redimensionar. Talvez o comando redimensionar deixe a imagem esticada na largura ou altura, claro que isso dependerá da resolução original. Se for o caso, você pode optar por fazer um corte eliminando a parte menos interessante da imagem.

3.1.3 Camadas

O GIMP trabalha em camadas, diferente dos softwares simples, como o PAINT que acompanha o Windows. No começo, certamente você vai estranhar as várias telinhas das camadas, mas em pouco tempo você vai perceber as vantagens, conforme listado abaixo.

Organização: as camadas permitem que você mantenha diferentes elementos da imagem em camadas separadas, o que facilita a edição e ajustes futuros.

Edição não-destrutiva: com camadas, você pode editar uma imagem sem afetar as camadas abaixo, permitindo que você altere ou reverta mudanças com facilidade.

Efeitos e filtros: aplicar efeitos e filtros em camadas separadas permite que você mantenha a qualidade da imagem original e ajuste o efeito em questão com mais precisão.

Colagem de imagens: colar várias imagens em camadas separadas permite que você organize e ajuste facilmente a posição e a opacidade de cada imagem.

Criação de máscaras de camada: as máscaras de camada permitem que você defina áreas transparentes em sua camada, o que é útil para criar efeitos de sobreposição e mistura.

3.1.4 Corte na imagem

Abra o arquivo e observe no título da janela a resolução usada. Veja na figura abaixo, o item 3 no final da barra de título, a resolução do arquivo exibido é 600 x 750. No item 2 mostra a resolução da área selecionada. Como o arquivo foi aberto agora, está mostrando toda a imagem selecionada, observe que aparecem linhas recortadas em destaque e o item 1 é a ferramenta de seleção. Veja os itens 1, 2 e 3 na figura abaixo:

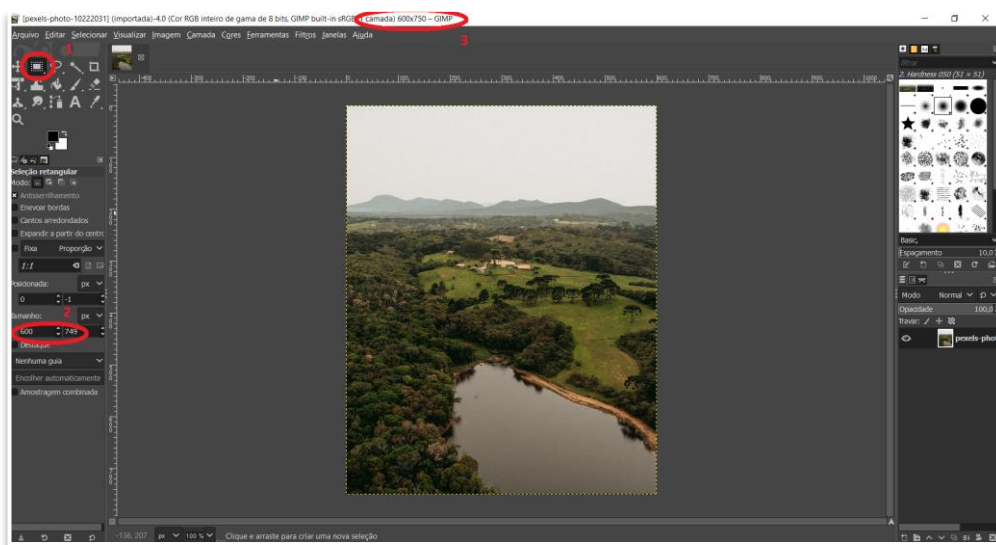


Figura 21: Tela apresentando comando abrir arquivo

Fonte: o Autor

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos do mouse para abrir um arquivo. Fim da descrição.

3.1.5 Redimensionar Imagem

Neste primeiro caso, você vai remover parte da imagem, visto que ela tem muitos pixels de altura. Com a ferramenta seleção retangular, clique e arraste até a parte da imagem desejada, no caso 600 x 300, ou seja, será selecionado a largura toda, mas a altura será escolhido o assunto desejado, no caso, as casas que estão no centro da imagem. Serão cortados parte do céu e parte do rio, veja o item 1 tamanho, conforme figura abaixo:

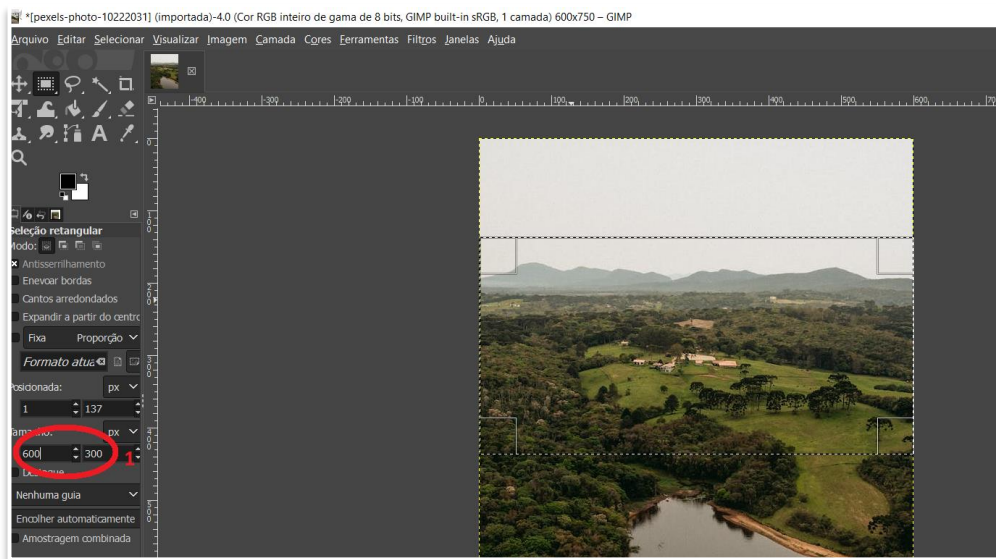


Figura 22: Tela apresentando comando seleção retangular

Fonte: o autor

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos do mouse para selecionar parte da imagem. Fim da descrição

Com a seleção feita, você pode usar o comando do teclado CTRL (control) + tecla “C” e ir no menu “Editar”, colar como “Nova Imagem” ou com o teclado CTRL + Shift +V e o GIMP vai colar a seleção da imagem nas dimensões da seleção em uma nova janela conforme figura abaixo:

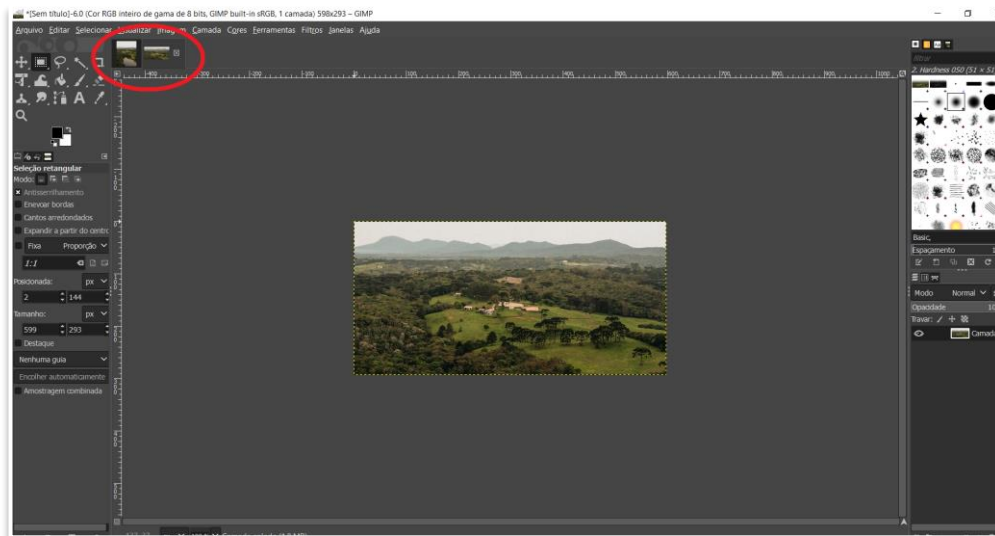


Figura 23: Tela apresentando comando colar em nova imagem

Fonte: o Autor

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos colar seleção em uma nova imagem. Fim da descrição



Saiba mais! Quer ver detalhadamente como alterar a resolução de uma imagem no GIMP?

Acesse o link abaixo: <https://www.youtube.com/watch?v=fI9MkdXQu88>

Para redimensionar mantendo as proporções, você deve usar o menu “Imagem”, comando “Redimensionar” e alterar a altura para 300 e ao clicar em qualquer outra parte da janela, automaticamente o GIMP vai alterar a largura para 240:

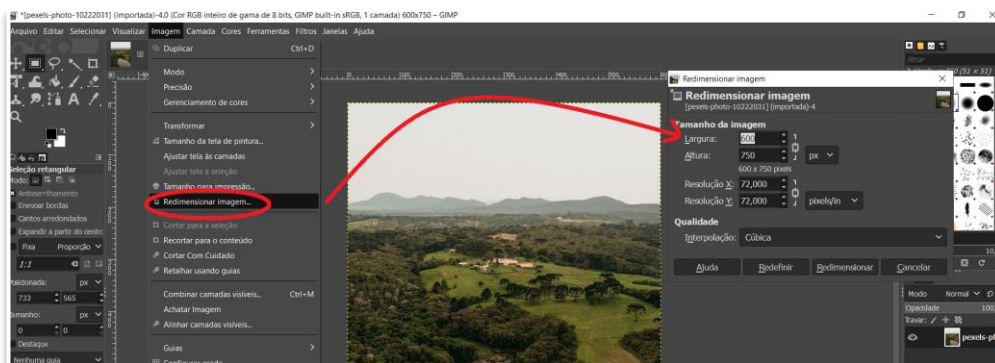


Figura 24: Tela apresentando comando redimensionar.

Fonte: o Autor.

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos redimensionar imagem Fim da descrição

O resultado do comando redimensionar será apresentado na tela, a mesma imagem com a nova resolução de largura x altura, conforme abaixo:

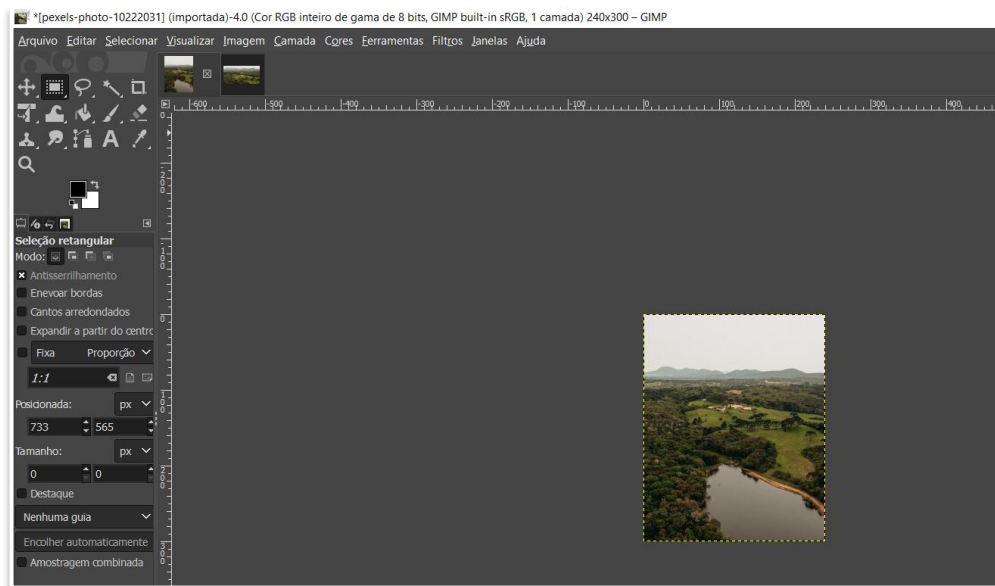


Figura 25: Tela da imagem redimensionada.

Fonte: o Autor.

Descrição da figura: Print de tela mostrando o resultado do comando redimensionar imagem. Fim da descrição.

O redimensionamento direto do arquivo é bem mais fácil. Você pode usar até mesmo o Paint que acompanha o Windows, basta abrir o Paint, abrir o arquivo e clicar no botão redimensionar que aparece na tela superior ao selecionar a barra “Início”, conforme imagem abaixo:

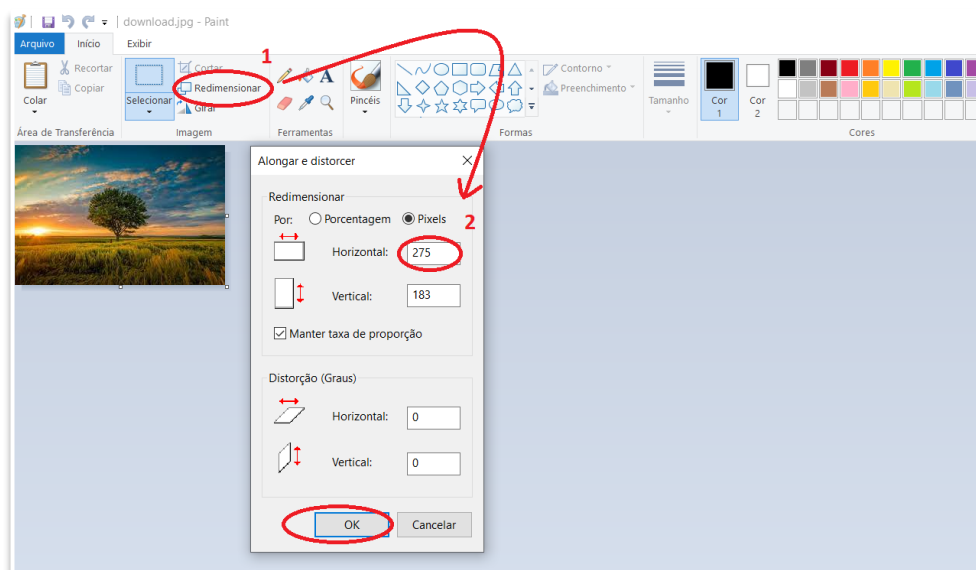


Figura 26: Tela apresentando comando redimensionar no Paint.

Fonte: o Autor.

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos para redimensionar da imagem no programa Paint. Fim da descrição.

No GIMP, você deve clicar no menu “Imagem”, opção “Redimensionar imagem”. Daí, é só configurar os valores que desejar na largura ou altura da imagem. Nesta mesma tela tem outros parâmetros de configuração, por exemplo, DPI. Diminuir um pouco a DPI da imagem ajuda muito no caso de você precisar diminuir o espaço em bytes que a imagem ocupa. Veja a sequência de comandos na tela abaixo:

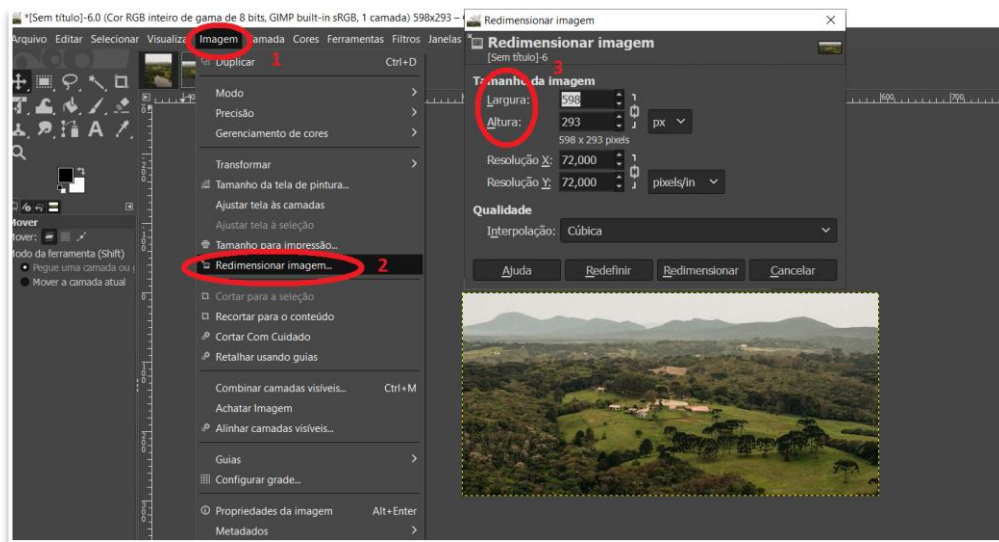


Figura 27: Tela apresentando comando redimensionar imagem no GIMP.

Fonte: o Autor.

Descrição da figura: Print de tela mostrando a sequência de comandos para redimensionar da imagem no programa GIMP. Fim da descrição.

3.1.6 Remover Fundo

Para remover o fundo de uma imagem, siga o passo a passo abaixo:

1. Abra a imagem no GIMP;
2. Clique na ferramenta "Lasso" ou "Ferramenta de seleção livre", selecione o fundo que deseja remover, segurando o mouse e desenhando ao redor da área;
3. Pressione a tecla "Delete" ou vá em "Editar" > "Limpar" e para finalizar, salve a imagem como um novo arquivo.

Remover fundo de imagem exige habilidade e precisão, quanto mais você fizer mais habilidade vai adquirir. Tenha paciência, remover fundo pode levar muito tempo, principalmente se

you still don't have much skill with the mouse. If you need more precision, experiment using the tools "Baciano" and "Pincel de Recorte".



Know more! Want to see more details of GIMP on how to remove the background of an image?

Access the link below: <https://www.youtube.com/watch?v=JEGGpYJwL3s>

3.1.7 Aplicar Transparência

This resource is important, as it serves to make parts of an image or a layer transparent, so that the background can be seen through these areas. This can be useful in various image editing tasks, such as the creation of logos or other graphic design projects. In addition, transparency can also be used to adjust the opacity of an image or layer, making it more or less visible.

To add a transparency layer in GIMP version 2.10.32, you can follow the following steps:

1. Open the image in GIMP and click on the layer you want to make transparent in the layers window;
 2. Click on the option "Add alpha channel" in the layers window to add an alpha channel to the selected layer;
 3. Click on the icon "Eraser" in the toolbar or select "Tools > Eraser" in the top menu;
 4. Select the option "Eraser alpha" in the eraser options menu and choose the option "Maximum transparency" in the opacity options menu;
 5. Paint over the area of the image you want to make transparent;
 6. Save the image as a format that supports transparency, such as PNG.
- Ready, you already have a layer!



Saiba mais! Que tal aprender a inserir uma camada transparente e um gradiente?

Acesse o link abaixo:

https://www.youtube.com/watch?v=mAgOu7_4YWk

Conclusão

Que bom! Você chegou ao final de mais um desafio.

Esta disciplina foi muito importante, nela você pode aprender as sutis diferenças entre os principais formatos de imagem, aprender mais sobre alguns equipamentos para captura de imagens e ver o melhor software livre de edição de imagens, o GIMP. Ter habilidade no uso do GIMP vai fazer diferença na sua jornada profissional.

Estou torcendo por você, torcendo para que este curso faça diferença na sua vida profissional, mas seu sucesso depende também de sua força em buscar condições para praticar, espero que você tenha aproveitado as videoaulas e praticado o conteúdo no seu polo.

Use o que aprendeu, afinal toda mudança nasce dentro de você mesmo. Quando sua vontade se transformar em ação continuada, você conhecerá o momento mágico do encontro entre os verbos querer e fazer, deste encontro nasce o verbo mudar. Isso é cíclico, uma vez iniciado não termina até que o ciclo seja fechado com sua realização, que é o objetivo que você buscou ao se matricular neste curso. Por isso, estudante, nunca deixe de querer e fazer, não pense no esforço total. Faça sua parte hoje, amanhã e depois de amanhã, faça do tempo seu aliado e você conseguirá sem deixar que o tempo te estresse, não corra contra o tempo acumulando tarefas, apenas faça. O sucesso virá como consequência.

Um abraço virtual para você e boa jornada!

Referências

GONZALES, Rafael; WOODS, Richard. Processamento Digital de Imagens. Pearson, 2010.

IPEA. **O que é? Pixel**. Brasil. Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2118:catid=28&Itemid=23 . Acessado em 06 Jan. 2023.

MACHADO, André Wilson; SOUKI, Bernardo Quiroga: **Simplificando a obtenção e utilização de imagens digitais: scanners e câmeras digitais**. Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/rQpzCrF4hd3PjSp8YQ4Wycq/?lang=pt> . Acessado em: 05 Jan. 2023.

MILANI, André. GIMP - Guia do Usuário. Novatec, 2ª ed, 2008.

Processamento Digital de Imagens – Fundamentos Teóricos Iniciais. Brasil. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/~carlos/Academicos/Cursos/Pdi/pdi_teorias.html . Acessado em 05 Jan. 2023.

RAMALHO, José Antônio. Fotografia Digital: Elsevier. 2 ed. Rio de Janeiro, 2004.

Minicurrículo do Professor

Álvaro Lima de Almeida Nunes



Técnico Pleno em Eletrônica pelo Instituto Monitor (São Paulo, SP), licenciado em Computação pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (Recife, PE), Especialista em Desenvolvimento de Software pela Faculdade Focus (Cascavel, PR).

Atua como professor no ensino Técnico (presencial e EAD) na Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco em diversas disciplinas relacionadas a Ludificação, Tecnologia e Softwares.