

Informática Aplicada Aos Meios Audiovisuais

Sumário

Palavra do professor autor	4
Apresentação da disciplina	5
Aula 1 – Animação Digital	6
1.1 História da animação digital	6
1.2 Animação em 2D e 3D	7
1.3 Computadores, cinema e animação	7
Atividades de aprendizagem	8
Aula 2 – Perspectiva do Futuro	9
2.1 Multimídia e supercomputadores	9
2.2 Realidade virtual	10
2.3 Visualização científica	11
Atividades de aprendizagem	12
Aula 3 – Imagens Digitais	13
3.1 Obtenção de imagens digitais	13
3.2 Formato de imagens digitais	14
3.3 Produção de imagens digitais	15
3.4 Tratamento e manipulação de imagem	16
Atividades de aprendizagem	17
Aula 4 – Noções de design gráfico	18
4.1 O papel do designer gráfico	18
4.2 Ilustração	19
4.3 Tipografia Digital	20
Atividades de aprendizagem.....	21
Aula 5 – Softwares profissionais de produção e manipulação de imagem	22
5.1 Photoshop	22
5.2 CorelDraw	23
5.3 Illustrator	24
Atividades de aprendizagem.....	25
Aula 6 – Editoração eletrônica	26
6.1 Conceitos e ferramentas de editoração eletrônica	26
6.2 Diagramação de páginas	27

Atividades de aprendizagem.....	29
Aula 7 – Conhecendo as ferramentas de edição do Photoshop.....	30
7.1 Área de trabalho	30
7.2 Ferramenta de seleção	32
7.3 Redefinição de imagem	35
7.4 Cores	36
7.5 Pincéis, borracha e carimbo	37
7.6 Salvar trabalhos	39
Atividades de aprendizagem	40
Aula 8 – Criando e manipulando imagens digitais.....	41
8.1 Camadas	41
8.2 Textos	42
8.3 Brilho e contraste	44
8.4 Filtros	44
Atividades de aprendizagem	48
Referências.....	50
Currículo do Professor Autor.....	53

Palavra do professor autor

Queridos (as) alunos (as),

Bem vindos à disciplina Informática Aplicada Aos Meios Audiovisuais. Aqui iremos complementar nosso estudo sobre edição de vídeo focando no tratamento de imagens e componentes gráficos.

Veremos de forma sucinta as principais noções existentes acerca da disciplina, reunindo conceitos e dicas que irão auxiliá-los nas práticas cotidianas referentes à produção e edição técnica de vídeos.

O material foi elaborado com um conteúdo de fácil leitura e entendimento. Primeiramente abordaremos os conceitos sobre animação digital e algumas tecnologias multimídias. Logo depois veremos como são criadas as imagens digitais e aproveitaremos para abordar algumas definições a respeito do design gráfico.

Nesse material didático também destacaremos os principais softwares de edição e manipulação de imagens e os softwares relacionados à editoração eletrônica.

Na parte prática da disciplina, veremos as funcionalidades do software Adobe Photoshop aplicadas ao profissional editor de vídeo.

Estarei à disposição para eventuais dúvidas e acompanhamento.

Desejo a todos um ótimo aproveitamento e excelente estudo!

Apresentação da disciplina

Para facilitar o estudo, o conteúdo desta disciplina foi organizado em 8 (oito) aulas:

Aula 1 – Animação Digital

Aula 2 – Perspectiva do Futuro

Aula 3 – Imagens Digitais

Aula 4 – Noções de design gráfico

Aula 5 – Softwares profissionais de produção e manipulação de imagem

Aula 6 – Editoração eletrônica

Aula 7 – Conhecendo as ferramentas de edição do Photoshop

Aula 8 – Criando e manipulando imagens digitais

O material possui também listas de exercícios para fixação do conteúdo. Estes estão disponíveis no final de cada tópico de aula.

Serão realizados dois encontros para exposição do conteúdo. Nesses encontros teremos aula prática com utilização de computadores.

Os alunos devem acessar os fóruns e atividades disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem. Nesse ambiente, os alunos serão avaliados individualmente, logo é de suma importância a participação de cada um.

Bons estudos!

Aula 1 – Animação Digital

Objetivos:

- Conhecer os princípios da animação digital;
- Estabelecer a relação entre os computadores, cinema e animação.

1.1 História da animação digital

Podemos dizer que animação digital é criar imagens em movimento, utilizando para isso recursos computacionais.

Em 1892, Charles-Émile Reynaud, francês, projetou o primeiro filme de animação. Para isso ele utilizou um objeto de sua própria criação batizada de praxinoscópio. O aparelho era composto por um tambor poligonal giratório de espelhos pintados com imagens que, iluminadas em todos os momentos, eram vistos através de uma janela, possibilitando a ilusão de movimento.



Figura 1.1 Praxinoscópio.

Fonte: <http://cineimaginario.wordpress.com/2014/09/25/lanternas-magicas/>

Ainda demorou algum tempo até que a animação fosse adaptada na indústria cinematográfica.

O primeiro desenho animado criado utilizando um projetor de cinema moderno foi um curta-metragem francês chamado *Fantasmagorie*, em 1908. A arte foi desenvolvida por Émile Cohl, considerado o inventor do desenho animado cinematográfico.



Assista o primeiro desenho animado chamado **Fantasmagorie** através do endereço virtual: goo.gl/Yhju2K

No Brasil, após surgirem pequenas animações, o cenário teve impulso através de Anélio Latini Filho. Ele escreve e produziu a obra Sinfonia Amazônica, que é considerado o primeiro longa metragem animado da história do Brasil. O filme trata de lendas e acontecimentos na região norte do país.

Outro brasileiro que merece destaque é o amazonense Álvaro Henrique Gonçalves que produziu sozinho o longa-metragem de animação colorida chamado "Presente de Natal".

1.2 Animação em 2D e 3D

O termo 2D significa bidimensional (possui duas dimensões). As animações 2D possuem imagens sem profundidade e ocorrem através de dois eixos: vertical e horizontal. Os desenhos tridimensionais (3D) possuem certa profundidade e funcionam utilizando três eixos de movimentação: vertical, horizontal, frente e trás.

As animações em 2D são menos trabalhosas pois são vistas apenas de um ângulo, já as animações 3D são vistas de todos os ângulos, por isso, é uma produção que requer mais atenção na produção. Características das animações 3D que não são encontradas em animações 2D: sombras, formas, texturas, realismo e profundidade.

1.3 Computadores, cinema e animação

É impossível falar de animação e não falar de computação gráfica.

Computação gráfica é um campo da computação que trata da criação de imagens em geral.

No cinema é utilizada bastante no auxílio dos efeitos especiais. E esse mercado está em constante crescimento. Os filmes estão cada vez mais apostando e usufruindo dessa tecnologia.



Atenção: Computação gráfica também pode receber o termo **CGI**, que é uma sigla em inglês para o termo **Computer Graphic Imagery**, ou seja, imagens geradas por computador.

A computação gráfica (CGI) torna-se fundamental para uso nas produções cinematográficas. Com ela, por exemplo, é desnecessário gravações em locações externas, além de permitir a elaboração de cenas que de outra forma seriam impossíveis.

Um dos primeiros filmes a usar a técnica de CGI foi Star Wars - Uma Nova Esperança, de 1977. Uma cena de 40 segundos exigiu várias semanas para que ficasse pronta. Mas para aquela época a tecnologia era considerada muito avançada. E, nesse momento, o cinema estava dado um passo inicial rumo a uma revolução.



Atividades de Aprendizagem

1. Descreva sobre o primeiro desenho animado criado com projeto de cinema.
2. Como foi o surgimento da animação no Brasil?
3. Qual a diferença entre tecnologia 2D e 3D?
4. Por que o CGI é importante para o mundo cinematográfico?

Aula 2 – Perspectiva do Futuro

Objetivos:

- Conhecer os sistemas multimídias;
- Estabelecer os conceitos de realidade virtual e visualização científica;
- Entender como funcionam os supercomputadores.

2.1 Multimídia e supercomputadores

Multimídia é uma expressão agregada ao sistema computacional. Pode se dizer que é o conjunto de tecnologias associadas capazes de gerar, manipular e pesquisar conteúdo.

Quanto à origem podemos classificar os sistemas multimídias em:

- Capturados - Resultam de uma recolha do exterior para o computador;
- Sintetizados - Produzidos pelo próprio computador através da utilização de hardware e software específicos.

Hoje a multimídia esta presente em CDs, TVs interativas (algumas conhecidas como smart tvs), vídeo-games, DVDs, smartphones e, o maior dentre eles: a internet (web). A internet possibilita certa autonomia ao usuário para que ele possa criar, manipular, armazenar e pesquisar conteúdo de forma rápida.

Todas as informações multimídia da web ficam armazenadas em computadores robustos, com grande poder de processamento e de armazenamento chamados de servidores. Alguns desses servidores são supercomputadores. A definição inicial do nome se deu principalmente para diferenciar dos computadores domésticos comuns.

Mas de forma geral, supercomputadores são utilizados com outro propósito: processar informações complexas e delicadas.

São consideradas características dos supercomputadores:

- Alta velocidade de processamento
- Requerem instalações especiais;
- Uso feito por especialistas;
- Objetivo específico;

- Alto Custo de implementação.

A corrida global pelo domínio dos supercomputadores está cada vez mais acirrada envolvendo as empresas e governo.

Os supercomputadores fornecem aos cientistas previsões mais confiáveis sobre o futuro e recomendações mais concretas acerca do que as empresas e os governos precisam fazer dentro dos cenários previstos. Sendo assim, quanto mais rápido e moderno um supercomputador melhor será a precisão dos seus resultados.

2.2 Realidade virtual

Realidade virtual é uma tecnologia que une usuário e sistema recriando ao máximo a sensação de realidade. Nessa interação, que acontece em tempo real, o usuário utiliza de equipamentos e acessórios tecnológicos de interação que aumentam o sentimento de presença do usuário.

A experiência vivida inclui não só uma simulação da nossa realidade, mas também de um universo não real, representado por ícones, paisagens e personagens criados de outro ponto de vista.



Figura 2.1 Óculos de realidade virtual Samsung Gear VR

Foto: <http://gq.globo.com/Prazeres/Tecnologia/noticia/2014/09/samsung-apresenta-o-oculos-de-realidade-virtual-gear-vr.html>

Na década de 1930 surgiram os primeiros simuladores de voo chamados de Link Trainer. Eram muito utilizados por quem almejava o cargo

de piloto. Muitos especialistas consideram o link trainer como a primeira experiência de realidade virtual do mundo.

Demorou em emplacar. O conceito já existia, mas faltava tecnologia e uma evolução de computadores que atendessem a demanda. Porém estamos em um momento onde a realidade virtual se tornou mais acessíveis e presente.

Alguns pontos que facilitaram a popularização da realidade virtual hoje:

- Maior interesse dos consumidores;
- Evolução dos dispositivos computacionais em termos de software e hardware;
- Melhor resolução na tela dos dispositivos;
- Tecnologia giroscópio presente na maioria dos celulares.

A realidade virtual possui como principais características: imersão, interação e envolvimento.

Imersão: O usuário tem a sensação real de estar dentro do mundo virtual;

Interação: O utilizador manipula objetos virtuais;

Envolvimento: Exploração de um ambiente virtual.



Atenção: A empresa Google possui uma plataforma de realidade virtual chamada **Google Cardboard**. Os usuários podem criar o seu próprio visualizador de forma simples, de baixo custo usando como material principal o papelão.

Acesse pelo endereço: vr.google.com/cardboard para saber mais.

2.3 Visualização científica

Visualização científica é o nome dado às técnicas que utilizam imagens e animações para auxiliar na interpretação de dados e processos científicos. É uma área que apesar de antiga somente agora ganhou mais relevância devido aos últimos avanços computacionais.

De forma geral, o usuário controla a aparência, conteúdo e imagens visualizadas na tela de saída do dispositivo. Utilizam-se parâmetros ou atributos para filtrar um conjunto de dados.

A visualização científica inclui a coleta, processamento e análise de dados de forma gráfica.

Como exemplo da presença da visualização científica pode-se citar: Exames de raio-x (radiografia) e ultrassom, visualização dos níveis de ozônio na camada de ozônio, gráficos meteorológicos, simulações de casas e apartamentos pelos engenheiros e arquitetos etc.



Atividades de aprendizagem

1. Quanto à origem como podemos classificar os sistemas multimídias?
2. Que características um supercomputador deve ter?
3. Onde podemos perceber a realidade virtual no nosso dia a dia?
4. Qual a importância da visualização científica nas mais diversas áreas?

Aula 3 – Imagens Digitais

Objetivos:

- Identificar e criar imagens digitais;
- Diferenciar os diversos formatos de imagens digitais;
- Produzir e manipular imagens digitais;
- Conhecer os procedimentos de tratamento de imagens digitais.

3.1 Obtenção de imagens digitais

Uma imagem digital é a representação de uma imagem de duas dimensões usando números binários de modo a permitir seu armazenamento, transferência, impressão ou reprodução.

As imagens digitais podem ser obtidas por diversos aparelhos, por exemplo, câmeras fotográficas, filmadoras, aparelhos de raios-X e ultrassom, microscópios eletrônicos e scanners. É comum confundir imagem digital com fotografia digital. Esta última é somente um tipo de imagem digital que é adquirida, de forma geral, com o uso de câmeras fotográficas digitais, smartphones, etc.

Para o computador uma imagem digital é vista como uma sequência de 0 e 1. Por que este é o sistema de representação utilizado por eles. A menor combinação desses números para geração de imagem é denominado pixel. Podemos dizer que pixel é o menor ponto que forma uma imagem digital, em outras palavras, uma imagem digital pode ser dita como um conjunto de pixels.

Para definir a qualidade de uma imagem usamos o termo resolução. Quanto maior a resolução da imagem, maior será a definição dos detalhes e conseqüentemente, melhor reprodução de cores, brilho e contraste.

Quanto maior a quantidade de pixel maior será a resolução da imagem e maior o tamanho do arquivo gerado. E quanto maior a quantidade de pixels mais essa imagem pode ser aumentada (esticada) sem perder definição.

3.1.1 DPI (dots per inch) e PPI (pixels per inch)

Em geral as resoluções de imagens são representadas por PPI (expressão originalmente em inglês que significa pixels por polegadas). Os monitores de vídeo e outras telas digitais utilizam essa definição.

A partir do momento que uma imagem deixa de ser virtual, por exemplo, após uma impressão, então ela passa a ser definida por DPI (expressão originalmente em inglês que significa pontos por polegadas).

3.2 Formato de imagens digitais

O formato define como a imagem digital será armazenada. Existem diversos formatos para imagens digitais. Entre a internet os mais populares são JPEG, GIF e PNG.

O formato JPEG, cuja sigla significa *Joint Photographic Experts Group* é um dos padrões mais populares da internet principalmente por gerar arquivos com tamanho pequeno e qualidade razoável. Isso facilita o download e upload dos arquivos. O que acontece com o formato JPEG é que ocorre uma compressão nos arquivos de imagens, ou seja, algumas informações da imagem são retiradas. Pode haver perda de qualidade (Lossy compression) ou a qualidade pode ser mantida (Lossless compression).

O GIF também gera arquivos com tamanho reduzido. Não é um formato adequado para fotografia visto que esse formato trabalha apenas com 256 cores (8 bits).

O GIF se tornou mais popular pelo fato de gerar pequenas animações. O formato passou a permitir a inserção de mais de uma imagem em um único arquivo. Assim, quando um GIF é exibido, cada uma das imagens inseridas é mostrada seguindo uma ordem, dando ao usuário a sensação de movimento.

O formato PNG, sigla para *Portable Network Graphics*, é um formato bem recentes. Esse padrão aceita fundo transparente, animação e compressão

sem perda de qualidade. É ótimo para fotos e é muito utilizado em arquivos de imagens manipulados por *desenvolvedores web*.

Como dito anteriormente existem vários formatos para imagens digitais, além dos explanados acima veremos agora outros padrões conhecidos.

Formato bitmap: Formato antigo e simples. Muito utilizado nos sistemas operacionais Microsoft Windows. As imagens neste formato podem suportar milhões de cores. Não há suporte para compressão, então os arquivos gerados costumam ser muito grandes.

Formato RAW: É um padrão que guarda todos os dados de uma foto. É conhecida também como “Foto crua”. A imagem gerada não possui efeito ou ajustes, resultando assim em uma excelente qualidade de imagem e maior profundidade de cores. Em geral, esse padrão resulta em arquivos grandes.

A maioria dos fotógrafos profissionais faz opção por esse formato por uma simples razão: Como os arquivos gerados nesse padrão são “puros”, o editor tem a liberdade de aplicar seus próprios efeitos ou ajustes na imagem gerada.

Arquivos no formato RAW admitem várias extensões. Isso porque cada fabricante de câmera digital trabalha com as suas próprias especificações.

3.3 Produção de imagens digitais

O processamento de imagens por computador é no momento um dos ramos da computação que mais tem crescido. É algo que pode ser aplicado nas mais diversas áreas do conhecimento. A área da saúde utiliza como uma ferramenta indispensável.

No campo da fotografia a concepção de imagens começa com o uso de uma câmera de captura profissional. Logo depois essas imagens recebem um tratamento com algum software específico e podem ser guardadas em um computador ou impressas.

Fotos digitais podem ser armazenadas na “nuvem” (serviços de armazenamento e compartilhamento de dados na internet). Dropbox, Google Drive e Microsoft OneDrive são exemplos práticos desses serviços.

Uma imagem também pode ser criada através de softwares específicos. Alguns desses softwares: Adobe Photoshop, Gimp, CorelDRAW, Adobe Illustrator etc.

O processo de captura, produção e armazenamento de imagens digitais é ilustrado na Figura 3.1 abaixo:

Nela percebemos que a fase processamento-armazenamento é uma via de mão dupla, significa que uma imagem que já foi editada e armazenada pode novamente sofrer manipulação. Uma imagem impressa pode novamente voltar a ser digital.

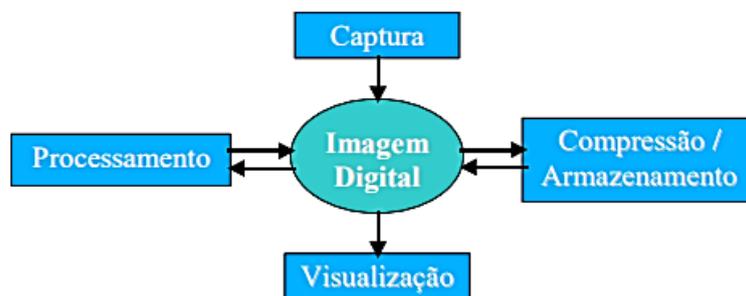


Figura 3.1 Tópicos de Processamento de Imagens

Fonte: <https://webservice2.tecgraf.puc-rio.br/~scuri/download/fid.pdf>

3.4 Tratamento e manipulação de imagem

Tratar uma imagem é corrigir, retocar, ajustar a cor, brilho e contraste em uma imagem para atender a necessidade da utilização.

O tratamento em uma imagem digital pode, por exemplo, recuperar fotos antigas. Também pode corrigir detalhes de uma foto que tiramos, mas que não ficou como gostaríamos.

A manipulação é um passo além do tratamento. É utilizado um software próprio pra isso, sendo o Photoshop um excelente referencial. Outros aplicativos também fazem o mesmo trabalho com resultados semelhantes.

A manipulação tem como objetivo remodelar as características da imagem, na maioria das vezes, retirando informações originais, e não os aspectos da imagem como um todo.

Deve existir um cuidado ao se manipular uma imagem para não acontecer uma descaracterização daquilo que está sendo trabalhado. E também não pode ser usado de má fé para deturbar uma informação.



Atenção: Edição é diferente de tratamento! Editar é conhecer todo o material que você possui e decidir o que será usado. O tratamento, por sua vez, é o melhoramento da imagem.



Atividades de aprendizagem

1. Através de que opções podem-se obter imagens digitais?
2. Qual a diferença entre DPI e PPI?
3. Dê exemplos de aplicativos para tratamento de imagens.
4. Tratar e manipular uma imagem tem o mesmo significado? Justifique.

Aula 4 – Noções de design gráfico

Objetivos:

- Identificar as atividades de um design gráfico;
- Conhecer os princípios da ilustração;
- Conhecer os conceitos básicos sobre tipografia;

4.1 O papel do designer gráfico

Design é um termo utilizado, de forma geral, para referenciar projeto ou desenho. É criar soluções através de projetos.

Quando pensamos em design, lembramos de cores, textos, imagens, tudo sempre algo com apelo sensorial.

O design é geralmente dividido em três grandes áreas de atuação:

Design de produto: Desenvolvimento de projetos de produtos. Aponta melhores materiais e técnicas para produção de objetos em escala industrial. (Ex.: cadeiras, luminárias, armários, celulares, etc).

Design gráfico: Desenvolve projetos de comunicação visual.

Design de interiores: Desenvolve projetos visuais para a composição e decoração de ambientes internos.



Atenção: Não confunda os termos!

Design é a atividade; designer é o profissional.

O designer gráfico é o profissional responsável pela estética e arte visual dos projetos, alinhando sempre imagens e textos. É a profissão ideal para quem tem afinidade com arte e desenho.

Um designer gráfico pode trabalhar, por exemplo, nos seguintes segmentos:

- Web design (criação de sites)
- Motion graphics (animação)
- Diagramação (jornais, revistas, panfletos)
- 3D (modelagem de imagens tridimensionais)
- Ilustração (desenhos)

- Tipografia (criação de fontes)
- Branding (criação de logo)

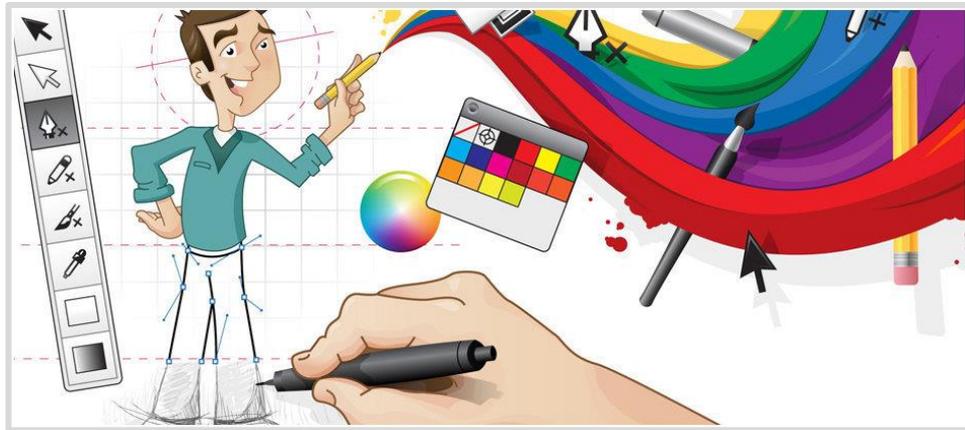


Figura 4.1 : O designer gráfico é um amante das cores

Fonte: <http://www.estaciocarreiras.com.br/wp-content/uploads/2015/10/Design-Gr%C3%A1fico.jpg>

Alguns termos utilizados pelos designers gráficos e seus significados:

- **Logo:** É a identidade visual pelo qual a sua marca/empresa/negócio é reconhecida.
- **Marca:** Está relacionada ao conceito da empresa, aquilo que fica no imaginário das pessoas.
- **Logotipo:** É a junção de um logo e um texto. É o nome dado quando a logo possui um suporte de texto.
- **Slogan:** Uma frase ou expressão que define o conceito da empresa.

4.2 Ilustração

Ilustração é uma imagem que transmite informação. Pode estar acompanhada de texto, interpretando-o ou simplesmente servindo de decoração.

Mesmo que o termo seja bastante utilizado para se referir a desenhos e pinturas, uma fotografia também é uma ilustração.

As ilustrações são comumente encontradas em páginas web, jornais, revistas, histórias em quadrinhos, pinturas. E também assumem um papel muito importante em propagandas, publicidade e marketing.

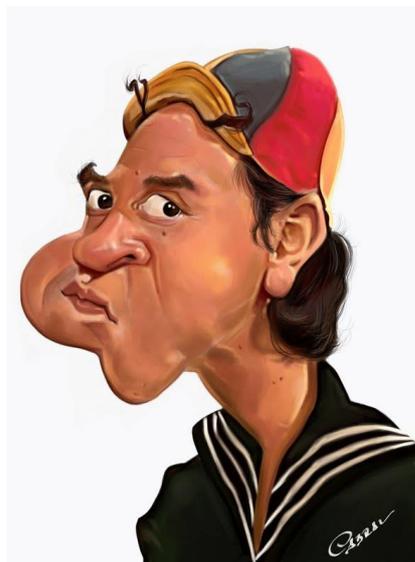


Figura 4.2 A caricatura é uma ilustração

Fonte: <http://cabralcaricatura.blogspot.com.br/2010/05/caricatura-kiko.html>

4.3 Tipografia Digital

A tipografia digital é o processo de criação na composição e impressão de um texto digital. Assim como no design gráfico em geral, o objetivo principal da tipografia é dar ordem estrutural e forma à comunicação escrita.

O objetivo da tipografia é gerar um interesse visual. Isso pode acontecer através da utilização de fontes tipográficas adequadas, uma composição (*layout*) de texto interessante e uma boa relação entre o texto e os elementos gráficos da página. Também é fundamental a escolha apropriada do tipo de papel a ser impresso, a tinta e o método de impressão, em casos de mídia impressa.

Em sua grande maioria, uma composição tipográfica deve ser legível e visualmente envolvente, sem desconsiderar o contexto em que é lido e os objetivos da sua publicação.



Atividades de aprendizagem

1. Diferencie design gráfico de designer gráfico.
2. Cite algumas áreas de atuação do profissional designer gráfico.
3. O que é uma ilustração?
4. Por que a tipografia é importante em um trabalho de design?

Aula 5 – Softwares profissionais de produção e manipulação de imagem

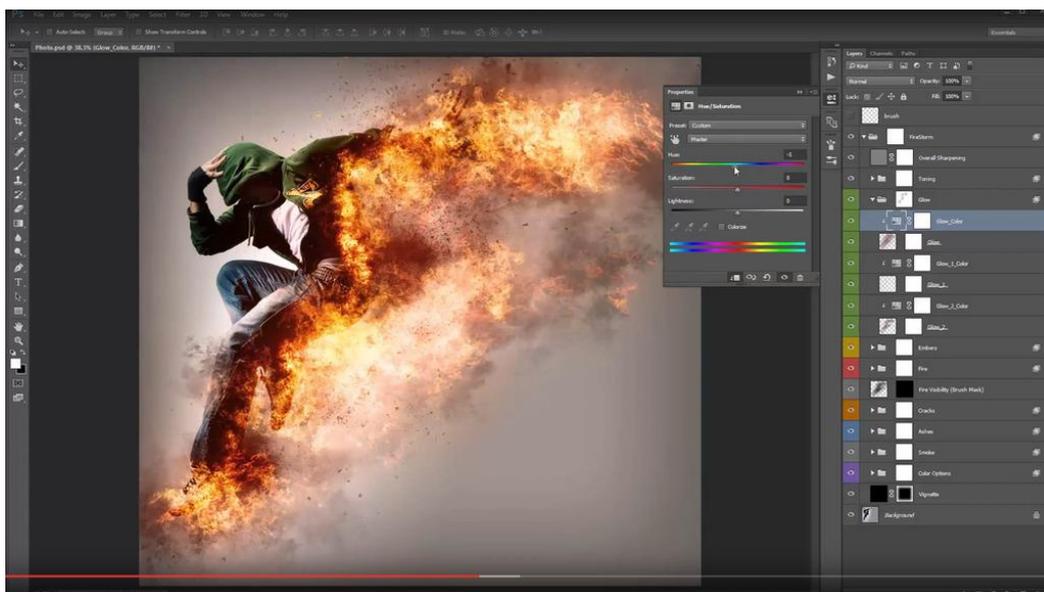
Objetivos:

- Conhecer as características básicas dos softwares Photoshop, CorelDraw e Illustrator;

5.1 Photoshop

O Photoshop é um programa da empresa Adobe Systems e a sua principal característica é a de ser um editor de imagens, com capacidade para manipular os vetores.

O programa é indicado para publicitários e profissionais que precisam



fazer modificações e melhorias em imagens.

Figura 5.1 Área de trabalho do Adobe Photoshop

Fonte: <http://www.escoladominio.com.br/wp-content/uploads/2016/12/efeitos.jpg>

Dentre as suas principais funções e características, podemos destacar as seguintes:

- Organização de elementos por camadas (*Layers*);
- Pincel personalizado capaz de ser utilizado como ferramenta de Pintura digital;

- Ajuste automático de tom e contraste;
- Organização de filtros com efeitos;
- Diversas disponibilidades de cores (incluindo CMYK e RGB);
- Removedor de manchas, riscos e informações desnecessárias;
- Ferramenta de Preenchimento;
- Ferramenta para editar objetos em 3D (em versões mais recentes do software).

5.2 CorelDraw

O CorelDraw é um programa pra quem deseja desenvolver desenhos vetoriais. A empresa criadora chama-se Corel Corporation, canadense com sede em Ottawa.

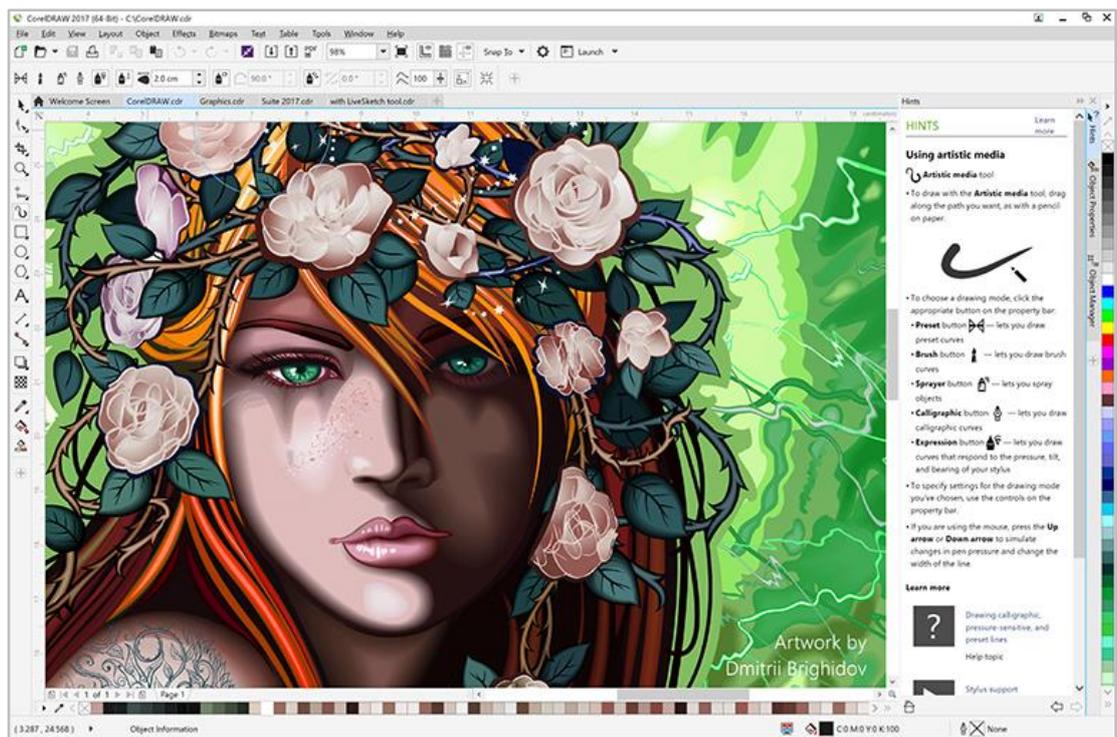


Figura 5.2 Área de trabalho do CorelDraw

Fonte: <http://www.humorglobal.com.br/wp-content/uploads/2017/08/coreldraw-2017-stylus.jpg>

O CorelDraw trabalha com arquivos bidimensionais de ilustração vetorial. Com ele é possível criar e manipular vários tipos de projetos, entre eles, desenhos artísticos, logotipos, capas de revistas, livros, arquivos de marketing, etc.

O profissional da área, em geral, tem habilidade na criação de logomarcas, banners, folders, cartões de apresentação, banners online, artes para Mídias Sociais.

É um dos softwares preferidos dentre os designers gráficos.

5.3 Illustrator

Illustrator é um software utilizado para criação de gráficos vetoriais. Com ele é possível criar logotipos, ícones, desenhos, tipografia e ilustrações para impressão, Web, vídeo e dispositivos móveis. Foi criado inicialmente para ser utilizado pela empresa *Apple* em 1985, e, foi comercializado para todo o público em 1995.

Assim como o Photoshop, o Illustrator pertence à empresa Adobe Systems. Os programas da Adobe são pagos, mas há uma versão de avaliação gratuita para cada tipo de aplicativo.

Atualmente a Adobe possui uma associação denominada Creative Cloud que dá acesso ao Photoshop, ao Illustrator, ao InDesign, ao Premiere Pro, ao Adobe XD e a mais 20 aplicativos da Adobe. Isso não exclui a opção de aquisição de software individual.

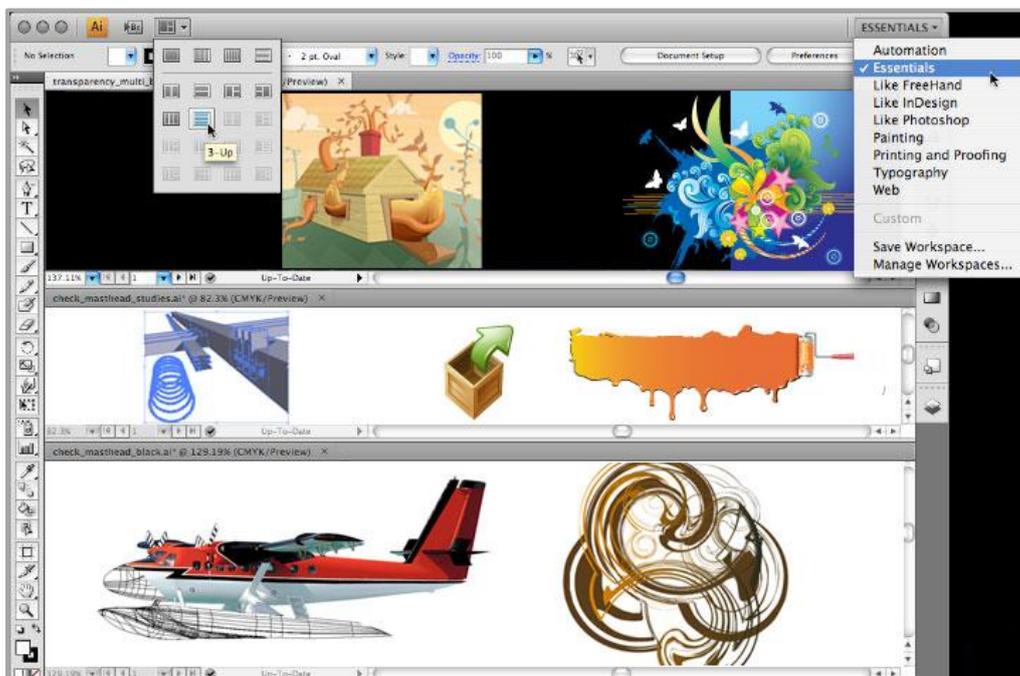


Figura 5.3 Área de trabalho do Adobe Illustrator

Fonte: <http://www.humorglobal.com.br/wp-content/uploads/2017/08/coreldraw-2017-stylus.jpg>



Atividades de aprendizagem

1. Que tipo de trabalho podemos executar utilizando o software Photoshop?
2. Que projetos podem ser feitos utilizando a ferramenta gráfica CorelDraw?
3. Entre o Photoshop e o Illustrator qual deles é mais apropriado para se trabalhar com gráficos vetoriais?
4. Na sua opinião, para se trabalhar com softwares gráficos é necessário criatividade? ou ela é dispensável?

Aula 6 – Editoração eletrônica

Objetivos:

- Conhecer os conceitos de editoração eletrônica;
- Conhecer as ferramentas utilizadas na editoração eletrônica;
- Conhecer princípios básicos da diagramação de páginas;

6.1 Conceitos e ferramentas de editoração eletrônica

A editoração eletrônica consiste em editar publicações, utilizando softwares de paginação e impressora para saída da informação.

A editoração eletrônica teve início em 1985 com o programa PageMaker que trabalhava em conjunto com uma impressora chamada *LaserWriter* da empresa Apple.

Com a editoração eletrônica é possível criar layouts com texto, fotografias, gráficos, tudo com o intuito de gerar informação sobre produtos ou serviços de forma bem ilustrativa e prazerosa.

O profissional dessa área geralmente trabalha em escritório de design gráfico, agências de publicidade, editoras, gráficas, e outras empresas comerciais voltadas para a comunicação visual.

Para realização do seu trabalho, o editor utiliza programas de paginação, tais como Adobe InDesign, QuarkXPress, Adobe PageMaker, Microsoft Publisher e CorelDraw. Para finalizar o trabalho entram as ferramentas de impressão. Se for projeto pequeno, então são usadas impressoras convencionais (de preferência impressora a laser), no caso de grandes tiragens as gráficas são as melhores opções.

São considerados elementos pertencentes à editoração eletrônica:

- **Briefing:** Contato com o cliente para definir os parâmetros do serviço, tais como: cores, tamanho, tipografia, tiragem, público-alvo;

- **Rascunho:** Desenho livre para verificar a melhor distribuição das imagens e do texto em uma peça gráfica
- **Layout:** Disposição dos elementos de texto e imagens em um projeto gráfico;
- **Finalização:** Trabalho processado 100% digitalmente, e entregue ao cliente com 97% de fidelidade do impresso final.

A editoração eletrônica serve como base de recursos para todo tipo de publicação, seja em artes gráficas ou em multimídia.



Atenção: A impressora **LaserWriter** foi uma das primeiras impressoras a laser disponíveis no mercado geral. E foi também uma peça chave para a revolução do mercado de editoração eletrônica.

6.2 Diagramação de páginas

A diagramação está incluída no processo de editoração. Podemos dizer que diagramação é a disposição dos objetos (textos, ilustrações, tabelas, gráficos e imagens) no layout de uma página, respeitando uma programação visual estabelecida anteriormente.

A diagramação também pode ser chamada de maquete, boneca ou espelho, ela é o projeto de trabalho através do qual será feita a editoração ou paginação de um impresso.

Na diagramação de páginas prevalece a hierarquia das informações, o equilíbrio entre textos e outros elementos, cores e também a tipografia utilizada.

Na diagramação o editor tem que ter em mente o espaço que cada página lhe proporciona para ser coberto com texto e imagens.



Figura 6.1 Exemplo de página diagramada. As cores são fundamentais.

Fonte: <http://userscontent2.emaze.com/images/aaaf0c7e-e027-4f7f-b0e8-b6e9e11dbe13/797f690c-3ee8-40bb-9f80-97af3b90e2df.jpg>

Segundo Horie & Pereira (1999), a diagramação deve ser utilizada para guiar a leitura. As técnicas que os referidos autores ensinam levam o designer a identificar as áreas de uma página: área principal, área secundária, áreas mortas, centro óptico e centro geométrico. A área principal é parte superior esquerda. A área secundária é parte inferior direita. As áreas mortas se situam opostas a área primária e secundária, localizando-se na parte superior direita e inferior esquerda. O centro ótico é a área que a visão se dirige. O centro geométrico é o centro.

Veremos agora algumas dicas que devem ser observadas por quem trabalha nessa área.

Segundo a professora Ana Cláudia Gruszynski, designer gráfica e professora no curso de Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, para uma diagramação profissional:

- As fontes de textos entre 8 e 12 pontos são legíveis;
- O texto todo em maiúsculo retarda a leitura;

- Para uma ótima legibilidade, escolha fontes clássicas, como: times, arial, calibri (se for usar uma fonte diferente, prefira somente no título);
- Evite fontes cursivas ou infantis demais;
- Tenha uma indicação clara de parágrafo;

Segundo Horie e Pereira são fundamentais em uma diagramação:

- Não poluir a página, usando um número excessivo de elementos;
- Usar um número restrito de fontes para compor a página;
- Não justificar e nem hifenizar títulos;
- Evitar textos sobre retículas ou ilustrações (baixa legibilidade);
- Utilizar alguns recursos visuais, tais como: imagens, ícones, caixas de texto, etc.
- Cuidar da hierarquia da informação em seu texto.



Atividades de aprendizagem

1. Aponte alguns elementos pertencentes à editoração eletrônica.
2. Que características profissionais um projeto diagramado deve possuir?
3. Em editoração eletrônica o que é layout?
4. Cite alguns softwares utilizados na editoração eletrônica.

Aula 7 – Conhecendo as ferramentas de edição do Photoshop

Objetivos:

- Conhecer o software Adobe Photoshop através da sua versão CS6 Portátil em Português;
- Conhecer a área de trabalho do Photoshop;
- Conhecer as ferramentas utilizadas no Photoshop;
- Aprender a selecionar e redefinir uma imagem;
- Conhecer os princípios das cores;
- Saber da importância dos pinceis, borracha e carimbo
- Entender como salvar um documento.

7.1 Área de trabalho

O Photoshop é considerado um dos softwares mais avançado e abrangente na área de edição de imagem profissional. Com ele é possível uma integração com outros produtos da Adobe, como por exemplo o Indesign, utilizado bastante por diagramadores.

Após concluir o processo de inicialização do programa, o que é mostrado é chamado de área de trabalho. Esse ambiente é composto por ícones e outros elementos que se tornam bem familiar para quem já utiliza computadores com ambiente Windows ou Mac.

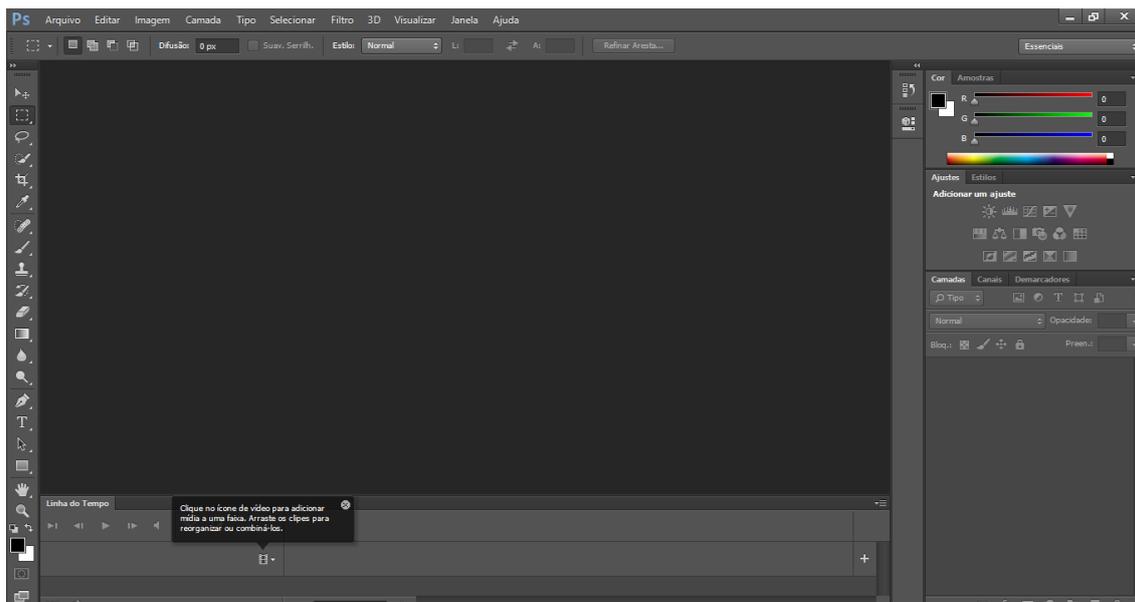


Figura 7.1 Área de trabalho do Photoshop CS6 Português

Nessa versão do Photoshop é possível criar animações. O painel localizado na parte inferior da área de trabalho é chamado **painel linha do tempo** e é serve justamente para isso. Mas não é o nosso foco aqui.

Na parte superior fica a **barra de menus**. Abaixo da barra de menus tem-se a **barra de propriedades**. Do lado esquerdo temos a **caixa de ferramentas** que vamos explorar mais adiante e do lado direito ficam os **painéis**.

Você pode personalizar a disposição dos painéis e comandos a seu gosto. Para isso basta ir a barra de menus na opção **janela** e marcar/desmarcar o que desejar.

7.1.1 Barra de Propriedades

A barra de propriedades do Photoshop é dinâmica, ela muda conforme a ferramenta é selecionada.

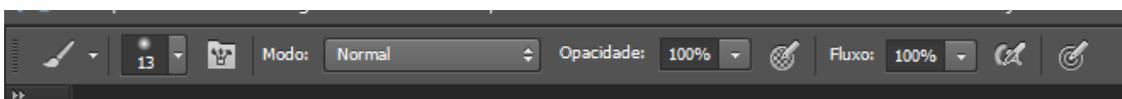


Figura 7.2 Barra de propriedades com a ferramenta pincel selecionada

7.1.2 Caixa de ferramentas

As ferramentas são sempre requisitadas quando se esta trabalhando com a edição de imagens.



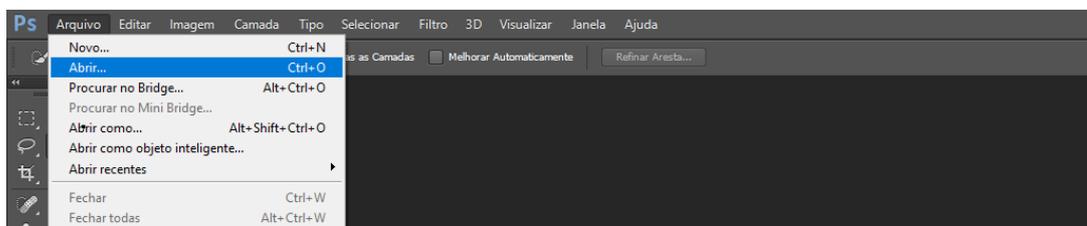
Para confirmar o nome de cada item da caixa de ferramentas, basta deixar o mouse em cima do ícone e o nome será mostrado ou ícone e seu atalho de teclado, se houver. (*tooltip*).

Ao longo dessa disciplina iremos abordar algumas ferramentas na produção e manipulação de imagens.

7.2 Ferramenta de seleção

Para que a ferramenta de seleção possa ser usada precisamos carregar uma imagem para a área de trabalho.

Para isso, basta ir na barra de menus >Arquivo>Abrir.

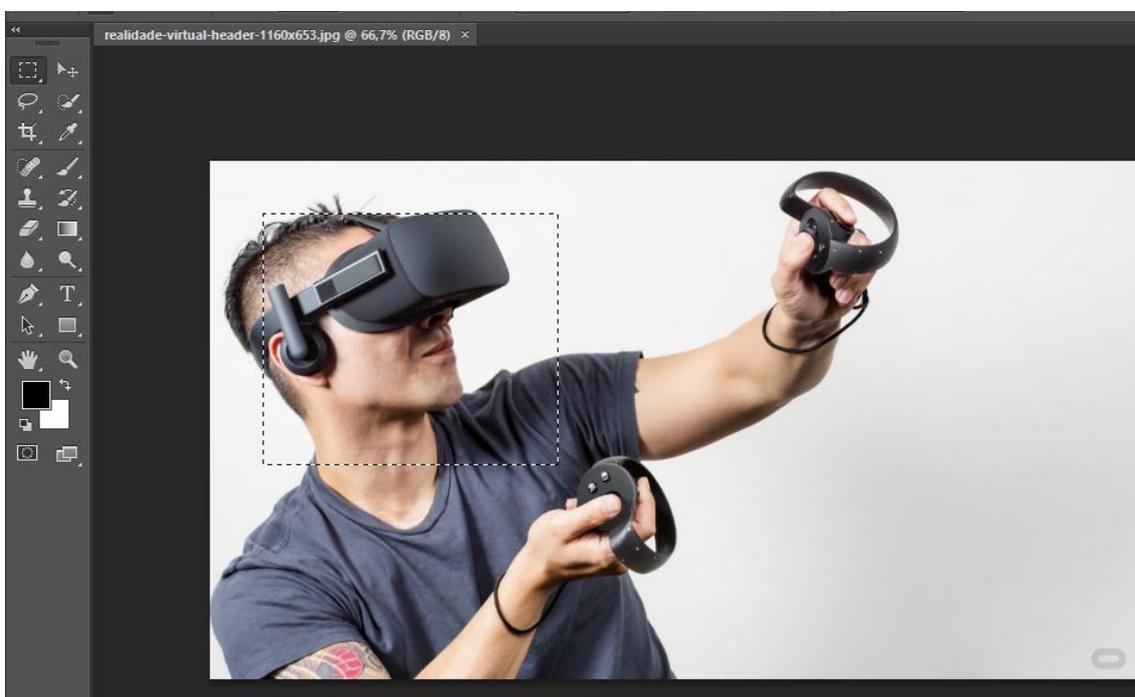


Será aberta uma caixa de diálogo para que seja possível escolher uma imagem do seu computador.

Veremos alguns meios práticos de seleção.

7.2.1 Seleção retangular

Clique na ferramenta Letreiro retangular e faça uma seleção sobre a imagem, segurando o mouse e soltando logo em seguida.

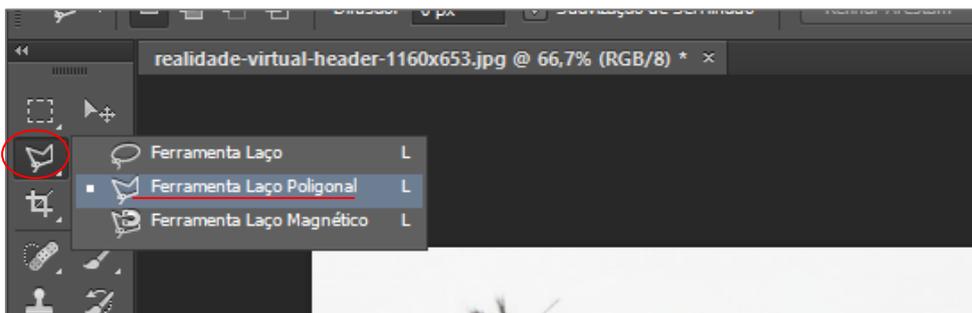


7.2.2 Ferramentas laço

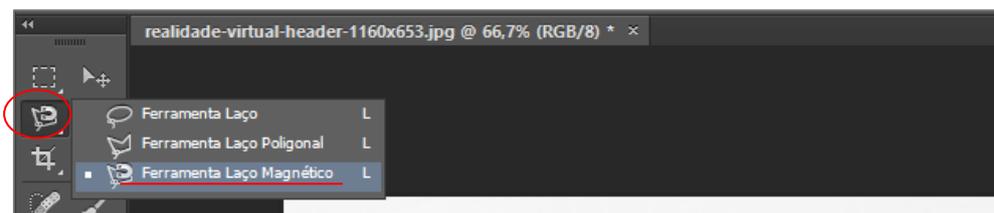
Na caixa de ferramentas escolha a ferramenta laço. O primeiro laço é livre, embora você possa utilizar essa ferramenta par selecionar qualquer área, é necessário uma precisão muito grande na seleção.



Clicando na setinha no canto do ícone da ferramenta seleção teremos outras opções de seleção. Escolha a ferramenta laço poligonal. Ela permite a seleção em ângulos retos. Faça alguns testes de seleção na sua imagem.

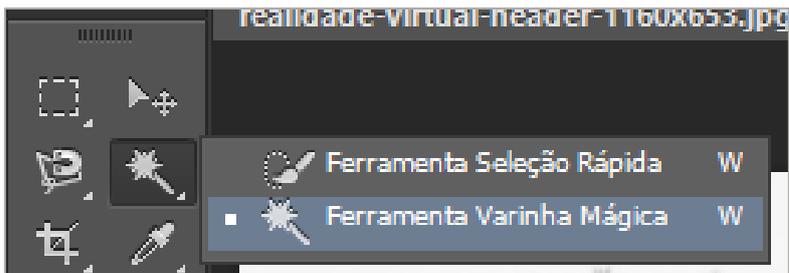


A outra ferramenta de laço chama-se laço magnético. É uma ferramenta mais sensível. Dependendo da imagem pode ser a mais indicada, fornecendo uma seleção mais precisa.

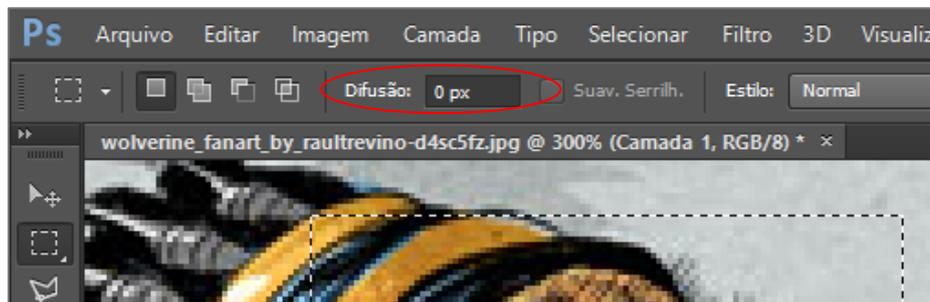


7.2.3 Ferramenta varinha mágica

É a mais fácil de selecionar. Com ela é possível selecionar de forma automática áreas com grande destaque de cores e semelhantes.



Você pode configurar a tolerância da ferramenta através da barra de propriedades. Basta preencher o valor (em pixels) no campo **Difusão**.

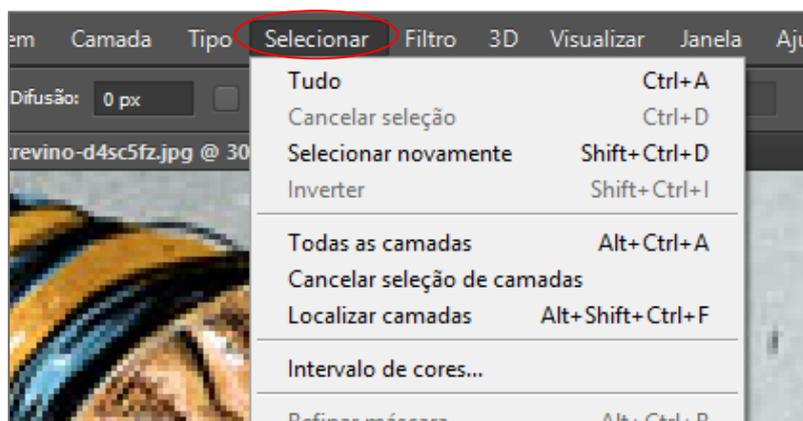


Ela é muito útil a selecionar áreas que tenham destaque em relação ao fundo da imagem.

⚠️ Atenção: A seleção pode ser descartada, pressionando **CTRL+D**. Isso serve para qualquer uma das opções de seleção vistas anteriormente.

7.2.4 Menu Selecionar

Também é possível fazer seleções em imagens utilizando a barra de menus.



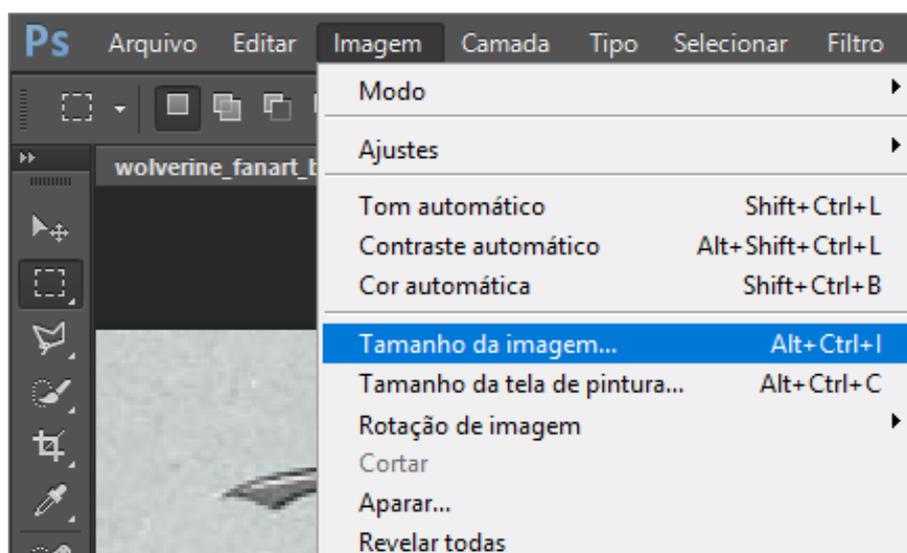
As principais opções do item Selecionar são:

- Tudo: Seleciona toda a imagem.
- Cancelar seleção: Desfaz qualquer seleção criada (Mesma ação de CTRL+D).
- Selecionar novamente: Retorna a última seleção feita.
- Inverter: Inverte a seleção atual.
- Todas as camadas: Seleciona todas as camadas (veremos mais a frente o conceito de camada).
- Cancelar seleção de camadas: Descarta a seleção de todas as camadas.
- Localizar camadas: Seleciona camadas similares.
- Intervalo de cores: Permite selecionar em sua imagem a partir de pixels

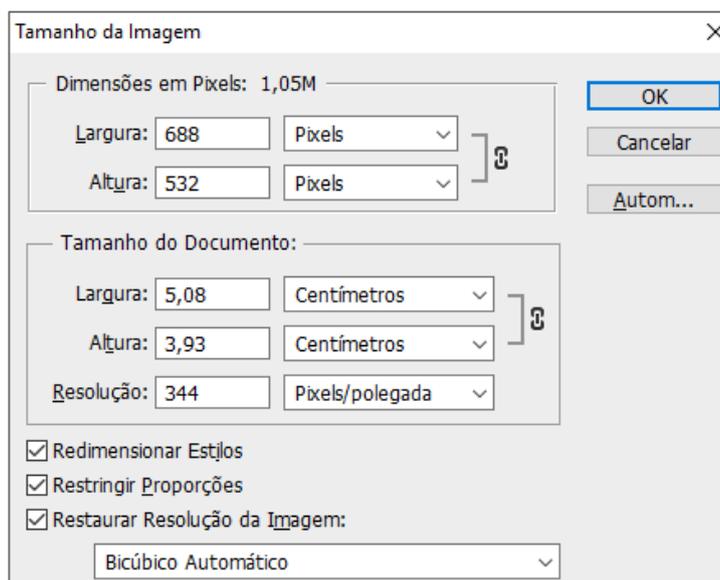
7.3 Redefinição de imagem

Geralmente quando se fala em redimensionar uma imagem, significa aumentar ou reduzir o tamanho dela.

Para alterar o tamanho de uma imagem, clique no Menu Imagem>>tamanho da imagem (Alt+Ctrl+I)..



Uma caixa de diálogo, semelhante à imagem abaixo, será aberta:



É possível verificar o tamanho da imagem em largura e altura, em pixels. E consta também o tamanho do documento, onde as dimensões são fornecidas em centímetros, além da resolução.

Existem três opções que estão, por padrão, marcadas. Vale destacar a opção **Restringir Proporções** que serve para manter a proporção da imagem, quando esta for alterada. Por exemplo, se você altera o valor da largura, o programa já altera proporcionalmente o valor da altura.

7.4 Cores

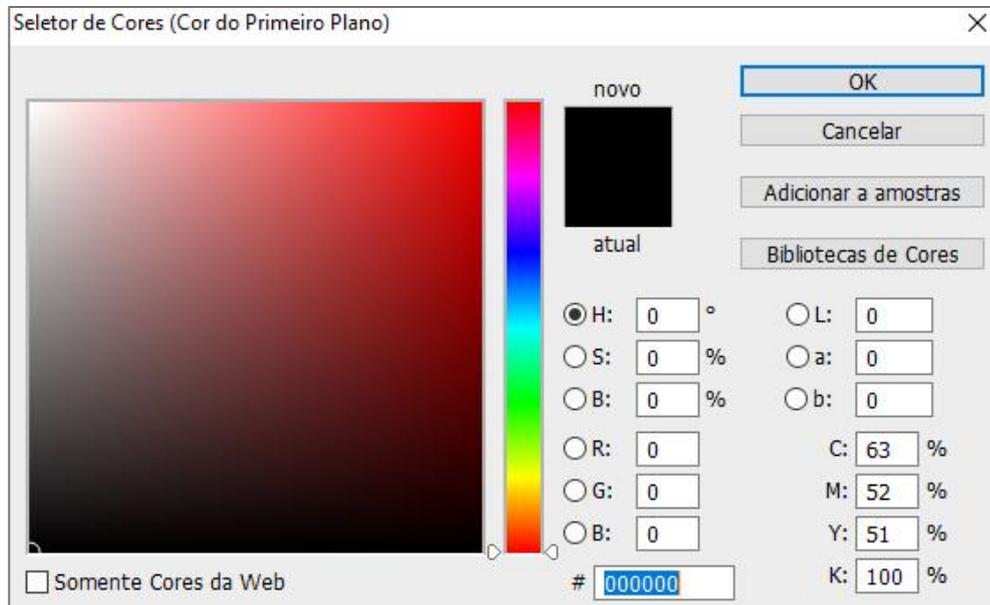
As cores no Photoshop são fundamentais. O botão de aplicação de cores no Photoshop na barra de ferramentas é:



O quadrado na cor preta representa o Foreground ou cor de primeiro plano. Indica a cor a ser aplicada quando você usa as ferramentas de pintura, pinceis, etc.

O branco representa o background ou cor de segundo plano.

Ao clicar em um dos dois ícones o programa abre o seletor de cores onde é possível escolher uma cor dentre uma enorme quantidade de possibilidades.



No Photoshop é permitido trabalhar com os padrões de cores HSB, LAB, RGB , CMYK e hexadecimal.

A ferramenta de cor chamada **Ferramenta Degradê** permite criar preenchimentos gradientes.

Ela é encontrada na barra de ferramentas pelo ícone:



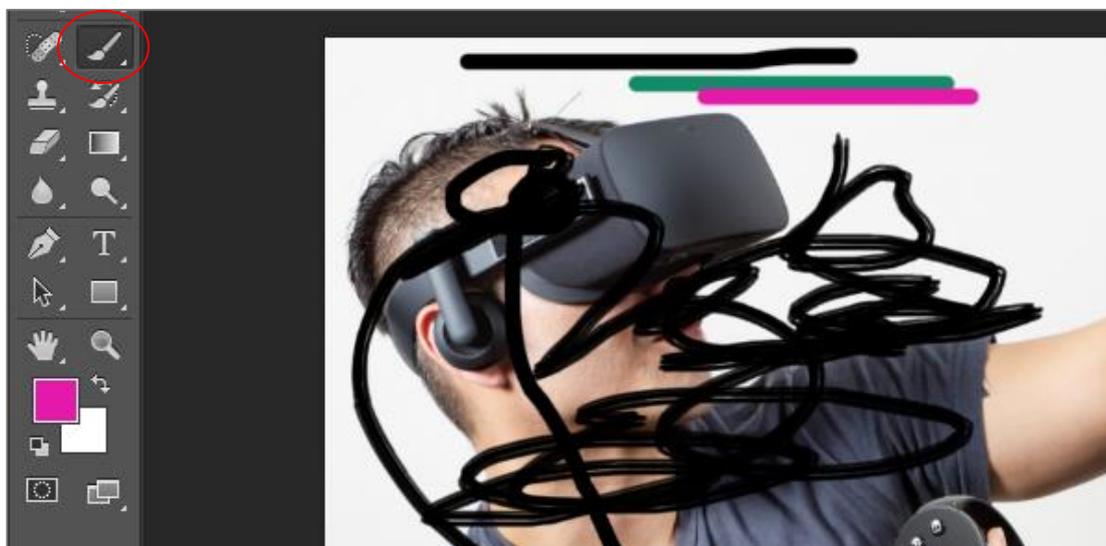
7.5 Pincéis, borracha e carimbo

7.5.1 Pincéis

Pincéis são ferramentas que ajudam a preencher uma imagem, ou parte dela, com cores.

Para usá-la você arrasta o cursor do mouse na imagem da área de trabalho, muito parecido com o que você faria com um pincel real em uma folha de papel.

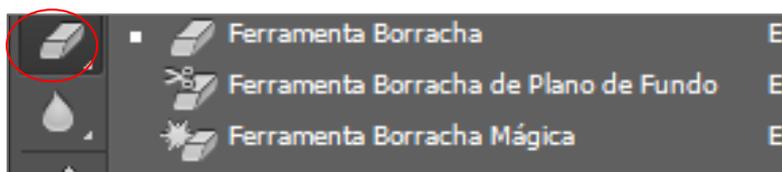
Na imagem abaixo foi selecionada a ferramenta pincel e depois aplicado alguns “riscos” sobre a imagem.



7.5.2 Borracha

A ferramenta borracha é como se fosse o lápis ou o pincel, com a diferença de que, em vez de pintar na imagem, apaga o conteúdo. Na verdade acontece uma troca dos pixels para o aspecto transparente. É uma ferramenta tão fácil de manejar que não necessita de muitas explicações.

Abaixo o conjunto de ferramentas Borracha:



7.5.3 Carimbo

A ferramenta carimbo permite copiar pixels de uma área para outra. Isso permite reparar pequenos defeitos, consertar imperfeições, copiar determinadas áreas de uma imagem.

Selecione a ferramenta, clique na área a ser copiada com a tecla ALT pressionada. Depois dê um clique na área da imagem onde será feita a cópia.

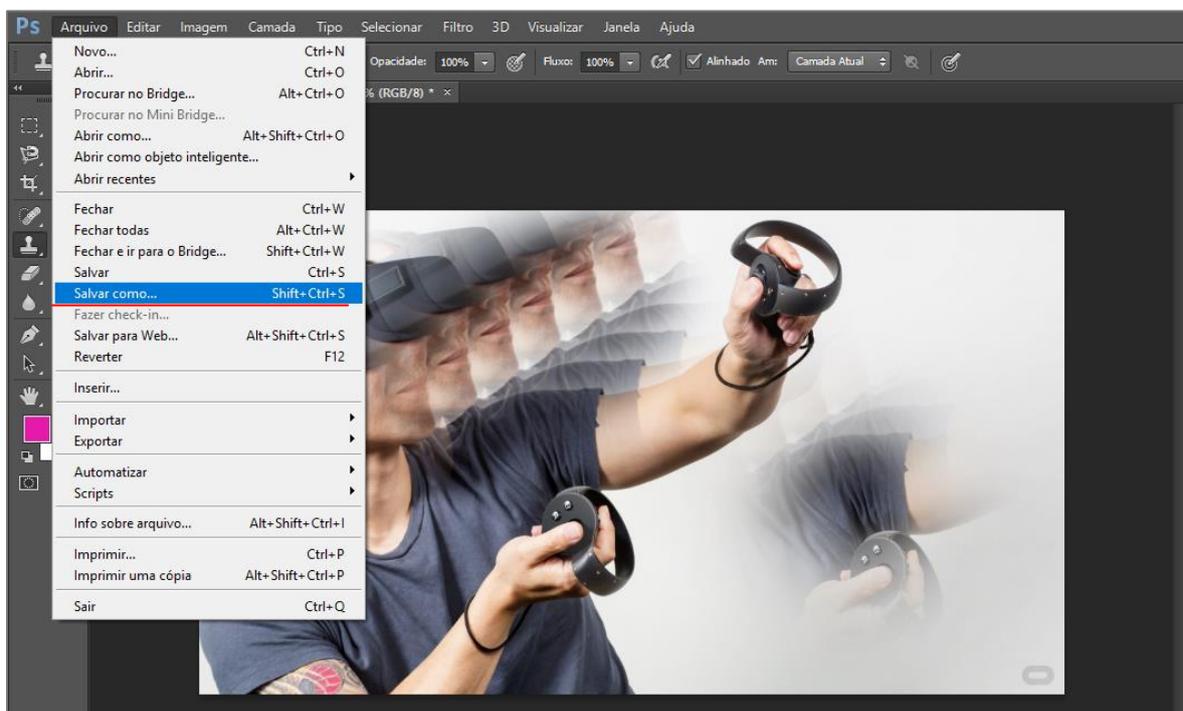


A ferramenta carimbo faz verdadeiras clonagens de áreas da imagem ou até mesmo uma cópia da imagem completa. Os profissionais da fotografia e áreas afins utilizam bastante essa ferramenta para retoques em suas fotos.

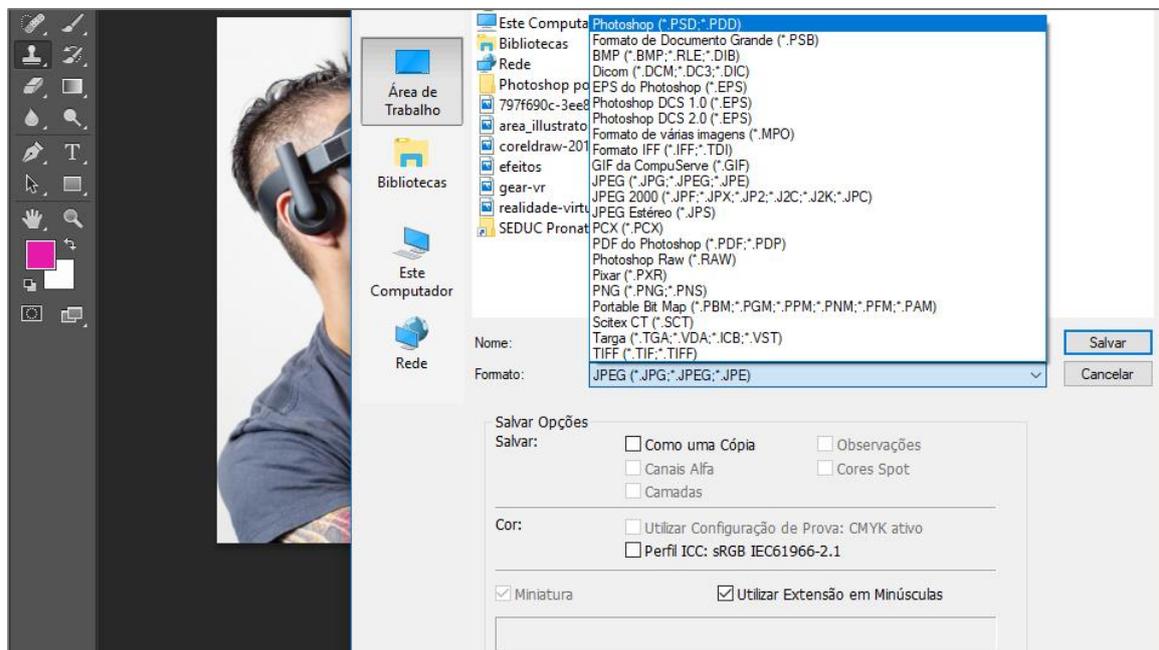
7.6 Salvar trabalhos

Ao salvar um arquivo o formato padrão é o PSD, mas ao escolher salvar, ele permite diversos outros formatos.

Para salvar um trabalho, vá até barra de menus, clique em **Arquivo** e depois em **Salvar como**.



Na caixa de diálogo que se abre escolha o formato da imagem que deseja salvar.



Clique em formato e escolha a saída mais adequada de acordo com o seu objetivo. Depois é só clicar em **Salvar**.

Atividades de aprendizagem

1. Com o programa Adobe Photoshop, abra uma imagem de sua preferência e teste a funcionalidade de todas as ferramentas explanadas aqui nessa aula.

Aula 8 – Criando e manipulando imagens digitais

Objetivos:

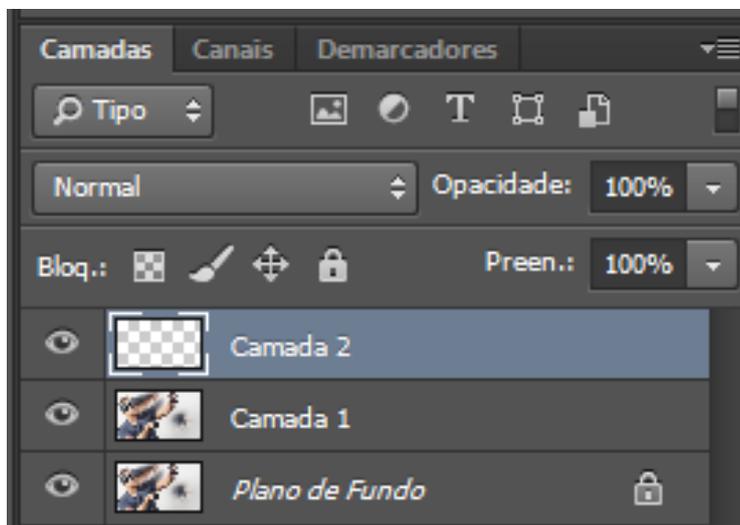
- Conhecer os recursos importantes do software Adobe Photoshop: Camadas, textos, brilho, contraste e filtros.

8.1 Camadas

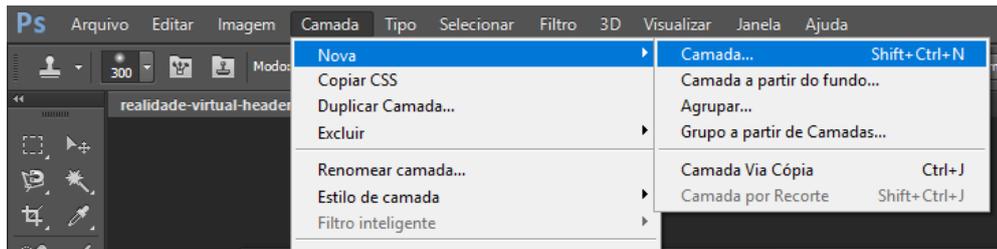
As camadas são como componentes independentes da imagem. Ao sobrepor diversas camadas se obtêm o desenho completo da imagem.

A principal vantagem em se trabalhar com camadas é poder operar sobre uma parte de uma imagem, sem que se alterem outras partes da mesma. Isto é muito útil, já que nos permite realizar mudanças em elementos da imagem sem nos preocuparmos do resto do desenho.

Abaixo temos uma imagem onde é possível observar a existência de duas camadas mais o plano de fundo da imagem.



Para criar uma nova camada você pode utilizar a barra de menus, **Camada** e depois **Nova** e logo depois **Camada**. Também é possível pela combinação de teclas **Shift+Ctrl+N**.



8.2 Textos

O funcionamento da ferramenta texto é bem intuitivo. Simplesmente temos que selecionar a ferramenta pressionar em qualquer parte da imagem e escrever.

Na figura abaixo, vemos o grupo de ferramentas texto.

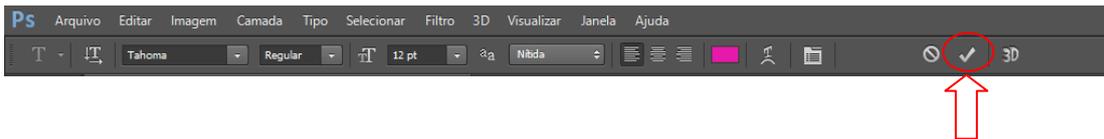


No Photoshop é possível a criação de textos tanto na horizontal quanto na vertical, além disso, ainda é permitido estilizar seus textos deixando-os mais atraentes.

Assim como qualquer ferramenta de Photoshop, podemos configurar uma série de opções para personalizá-la. Neste caso, as opções da ferramenta de texto serão a tipografia, tamanho, espessura, cor da fonte etc.



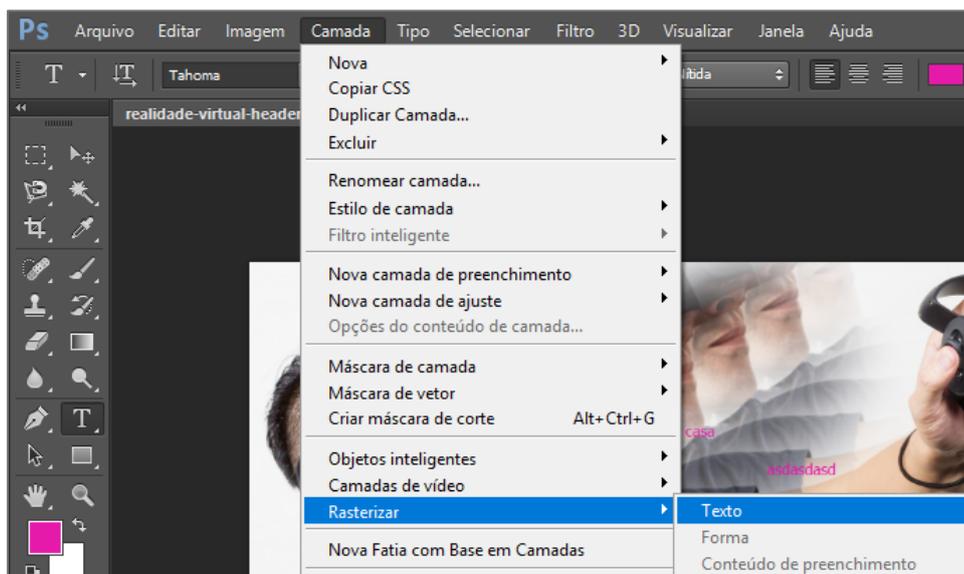
Se ao mudar as opções do texto você perceber que o texto continua igual, Basta clicar no botão de confirmação (sinalizado na imagem abaixo) ou através da combinação de teclas CTRL+Enter. Com isto o programa entende que não está mais no modo de edição.



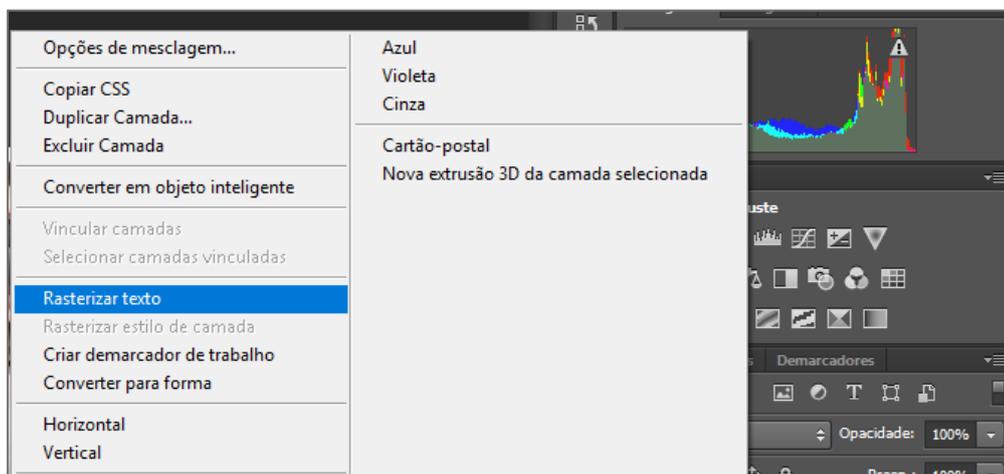
Se houver a necessidade de aplicar algum filtro ou efeito em um texto, então é preciso “rasterizá-lo” antes. Rasterizar nada mais é do que fazer com que o texto deixe de ser texto e passe a ser simplesmente uma camada para que se possa realizar comandos que não são permitidos em textos.

Para transformar um texto em uma camada rasterizada, vá a **Barra de menus >>Camada >> Rasterizar>>Texto** ou clicando com o botão direito do mouse sobre o texto (no painel das camadas) e escolhendo a opção Rasterizar texto. Veja nas imagens abaixo os procedimentos.

Método 1:

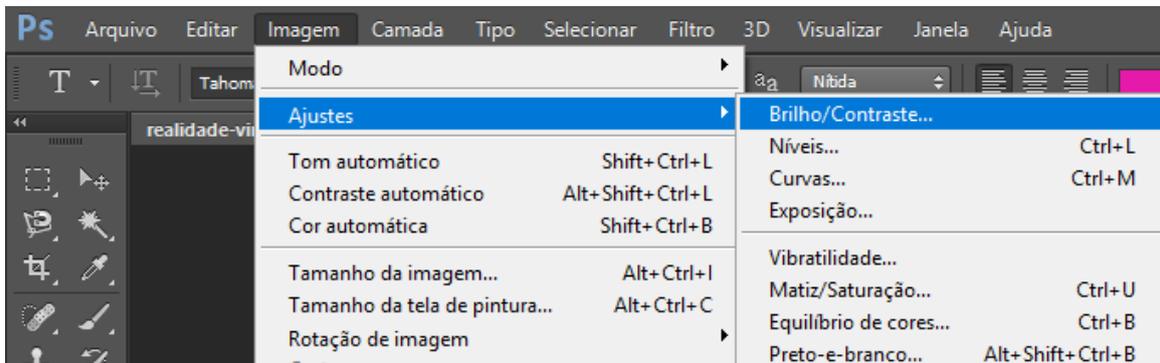


Método 2:

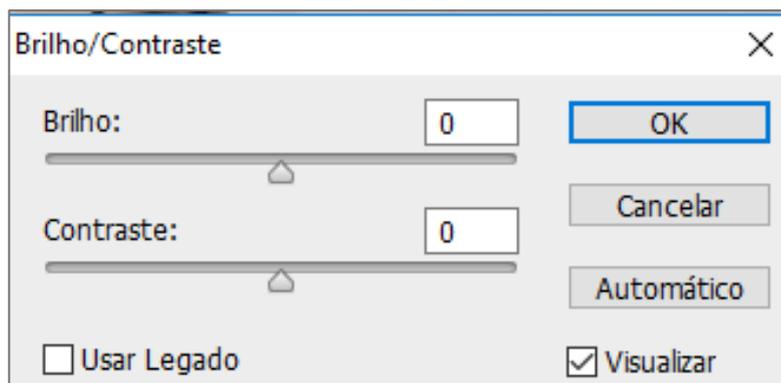


8.3 Brilho e contraste

Na barra de menus, selecione Imagem > Ajustes > Brilho/Contraste.



Ajuste o controle deslizante **Brilho** para alterar o brilho geral da imagem. Ajuste o controle deslizante **Contraste** para aumentar ou diminuir o contraste da imagem.



Clique em OK. Os ajustes aparecerão na imagem ou camada selecionada.

8.4 Filtros

É possível adicionar efeitos rápidos a uma imagem usando filtros no Adobe Photoshop. Os filtros também podem ser combinados para criar resultados únicos.

Os filtros foram criados para fazer o que a maioria dos dispositivos de digitalização não consegue: aprimorar uma imagem e disfarçar suas falhas. Um filtro pode fazer com que os contornos desfocados e fracos tornem-se nítidos e

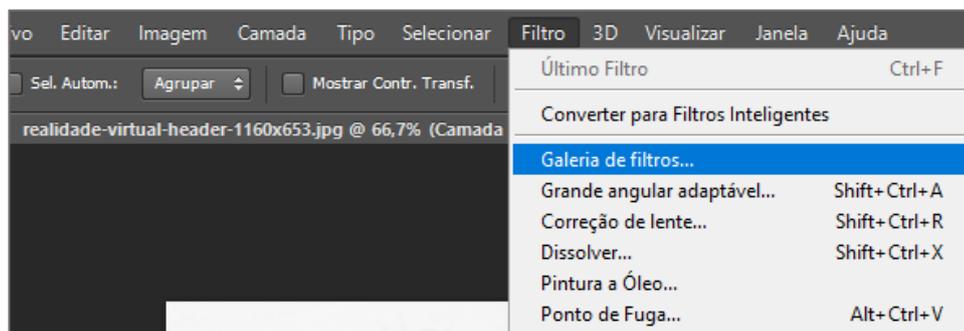
bem definidos ou pode suavizar uma imagem com contornos irregulares ou ríspidos.

Cada filtro do Photoshop produz um efeito diferente. Veremos aqui os principais filtros.

8.4.1 Galeria de filtros

É na verdade a janela padrão de aplicação da grande maioria dos filtros existentes.

Para abrir a galeria de filtros, selecione a camada com o conteúdo que deseja alterar. Vá para a barra de menus e selecione **Filtro >> Galeria de filtros**.



Na galeria podem-se observar as pastas: Artístico, Croqui, Distorção, Estilizar, Textura e Traçados de Pincel. Ao clicar em uma dessas pastas, serão exibidos os filtros pré-formatados. Todos podem ser personalizados para atender os requisitos do trabalho.



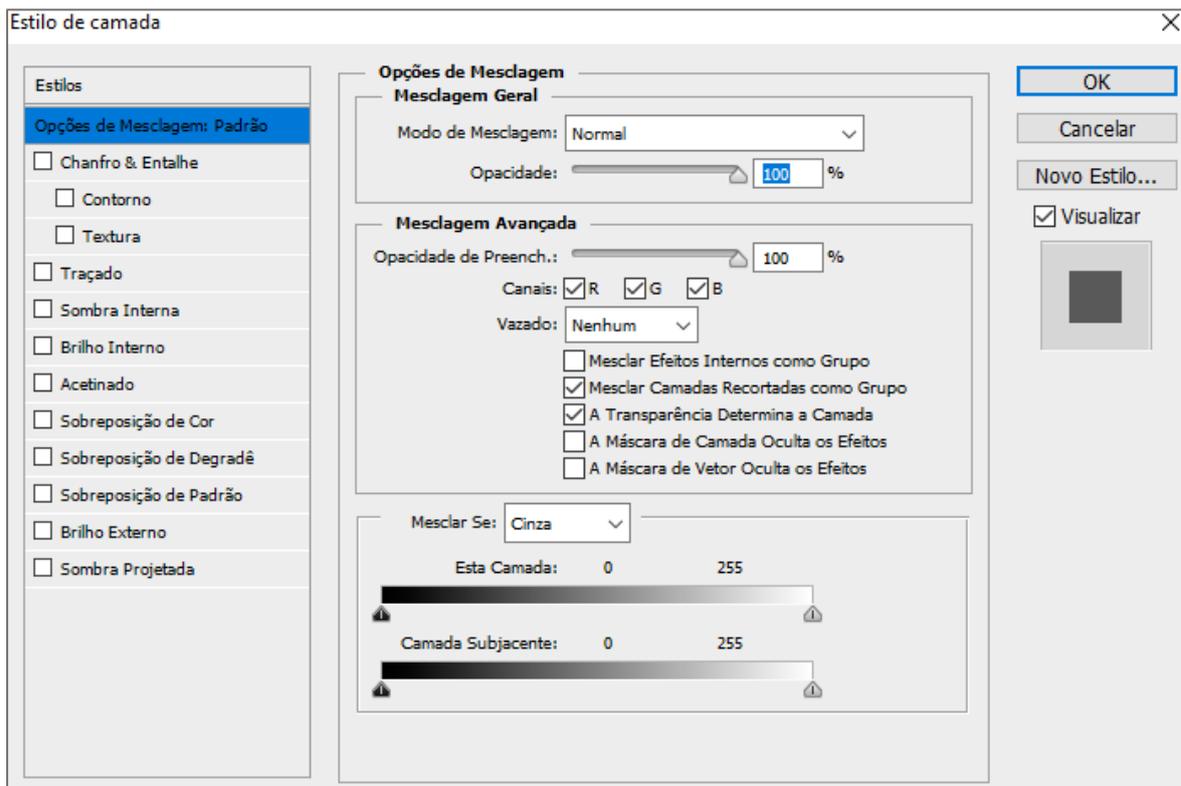
Experimente filtros diferentes e ajuste suas configurações para obter o resultado desejado.

Experimente adicionar vários filtros na Galeria de filtros e alterar a ordem de empilhamento. Após o término clique em OK para fechar a Galeria de filtros.

8.4.2 Filtros pelo painel de camadas

Outra forma de aplicar filtros em imagens é através da estilização de camadas. Indo até o painel de camadas localizado à direita.

Basta clicar duas vezes sobre a camada desejada e uma janela semelhante à da imagem abaixo ira surgir:



Basta escolher um estilo, escolhendo dentre as opções disponíveis e depois clicar em OK.

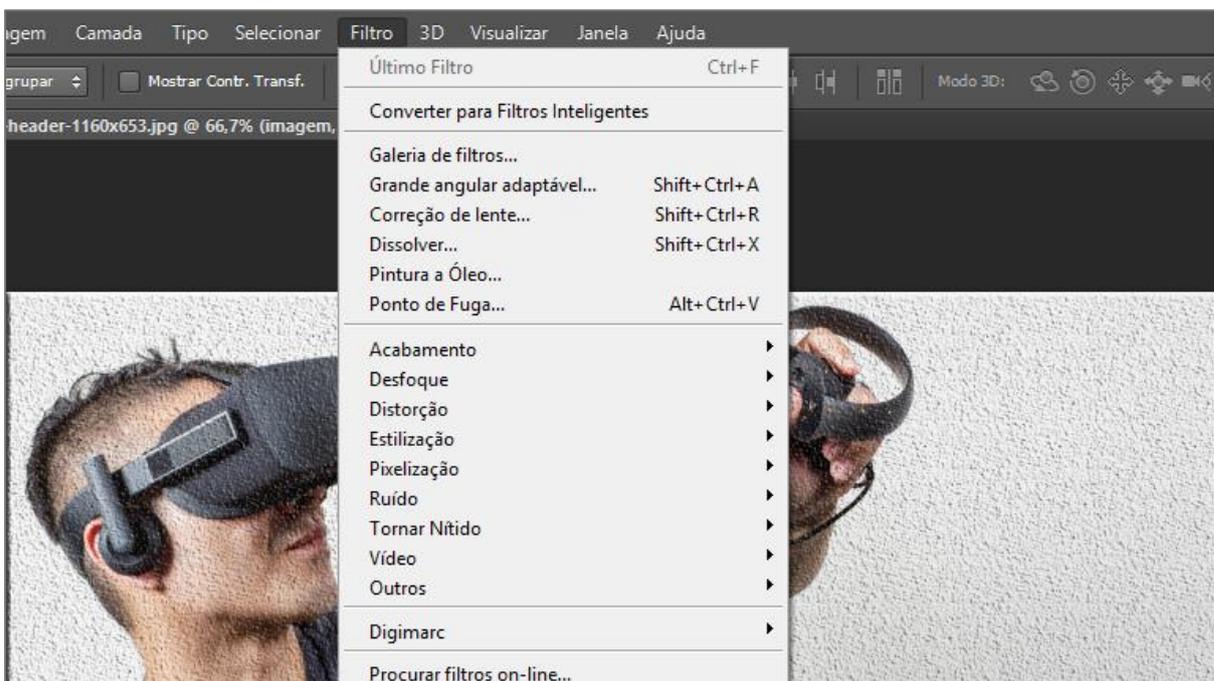
8.4.3 Filtros através do menu filtro

Outra opção de estilizar ainda mais uma imagem ou camada é utilizando as opções que não estão na galeria de filtros, mas se encontram disponíveis no menu **Filtro** da **barra de menus**.

Os filtros disponíveis por esse caminho permitem aumentar a nitidez de uma imagem, criar desfoque em áreas de imagem, remover ruídos e aplicar efeitos de iluminação.

Um filtro muito utilizado e que permite enganar muitos olhos depois de aplicado em alguma imagem é o filtro Dissolver. Com ele é possível, por exemplo, “emagrecer” uma pessoa, deixá-la mais forte, diminuir ou aumentar partes do corpo humano, etc

Na imagem abaixo podemos observar os filtros disponíveis através do menu Filtro.





Atividades de aprendizagem

Nessa atividade iremos criar um banner com três imagens. Siga as orientações abaixo:

1. Crie um novo arquivo: **Arquivo>Novo**. Coloque as dimensões: 850 (largura) por 200 (altura).
2. Faça o download das três imagens localizadas nos endereços:
 - a) <https://goo.gl/mnjigj> (Carro-Explosão)
 - b) <https://goo.gl/TUFHJD> (Moto)
 - c) <https://goo.gl/pHpbQ4> (Policia Elite)
3. Abra as três imagens no Photoshop: **CTRL+O** e insira-as no arquivo criado (copie e cole)
4. Ajuste o tamanho das imagens (**CTRL+ T**). Organize de modo que na esquerda fique a imagem a) no meio a imagem b) e a direita a imagem c)
5. Agora com a ferramenta borracha (**E**) diminua a opacidade (fique a vontade pra julgar a porcentagem o que achar melhor), vá apagando as bordas das imagens de forma que torne o conjunto unanime.



6. Mescle todas as camadas, para que se tornem uma só. (**CTRL+SHIFT+E**)
7. Vá até o painel de camadas e na parte inferior no ícone de camada de preenchimento ou de ajuste (quarto ícone da esquerda pra direita) e escolha a opção **mapa de degradê**.

Clique na cor para editar o degradê. Escolha duas cores a seu gosto.



8. Clique na camada da imagem e aumente o contraste da imagem (**imagem>ajustes>brilho/contraste**)
9. Na paleta de cor escolha a cor amarela para cor de primeiro plano.
10. Clique na ferramenta texto e digite seu nome. Estilize o texto a seu gosto, escolhendo tamanho e tipo de fonte, negrito, itálico, etc.
11. O texto deve ficar acima do mapa de degradê no painel de camadas.
12. Utilize a ferramenta estilo para personalizar ainda mais seu texto.



13. Mescle novamente todos os elementos.
14. Salve seu trabalho com o formato JPEG (SHIFT+CTRL+S)

Referências

WIKIPÉDIA. **Visualização científica.** Disponível em: <
https://pt.wikipedia.org/wiki/Visualiza%C3%A7%C3%A3o_cient%C3%ADfica>
Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

WIKIPÉDIA. **História da animação.** Disponível em: <
https://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_da_anima%C3%A7%C3%A3o#Anima%C3%A7%C3%A3o_nas_Am%C3%A9ricas> Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

GETNINJAS. **Qual a diferença entre animação 2D e 3D?** Disponível em
<<https://www.getninjas.com.br/guia/design-e-tecnologia/animacao-motion/qual-a-diferenca-entre-animacao-2d-e-3d/>> Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

CANALTECH. **O que é CGI e computação gráfica?** Disponível em
<<https://canaltech.com.br/software/O-que-e-CGI-e-computacao-grafica/>> Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

TECMUNDO. **Veja a evolução da indústria de animações em CGI.**
Disponível em <<https://www.tecmundo.com.br/tecnologia/59047-veja-evolucao-industria-animacoes-cgi.htm>> Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

BLOG FERRAMENTA. **O que é multimídia?.** Disponível em <
<http://multferramenta.blogspot.com.br/2007/02/o-que-multimidia.html> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

TECMUNDO. **Supercomputadores: conheça as supermáquinas mais velozes do mundo.** Disponível em <
<https://www.tecmundo.com.br/supercomputadores/51545-supercomputadores-as-maquinas-mais-velozes-do-mundo-.htm> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

WIKIPÉDIA. **Realidade virtual.** Disponível em < https://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade_virtual > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

GOOGLE VR. **Virtual reality for everyone.** Disponível em < <https://vr.google.com/> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

CINE IMAGINÁRIO. **Os brinquedos óticos e a lanterna mágica.** Disponível em < <https://cineimaginario.wordpress.com/2014/09/25/lanternas-magicas/> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

WIKIPÉDIA. **Google Cardboard.** Disponível em < https://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Cardboard > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

SCURI , ANTONIO ESCAÑO. **Fundamentos da Imagem Digital.** 2002. Disponível em < <https://webserver2.tecgraf.puc-rio.br/~scuri/download/fid.pdf> > Acesso em: 02 de Fevereiro de 2018

MACHADO, ANDRÉ WILSON. SOUKI, BERNARDO QUIROGA. **Simplificando a obtenção e a utilização de imagens digitais - scanners e câmeras digitais.** Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v9n4/a12v9n4.pdf> > Acesso em: 15 de Janeiro de 2018

REDAÇÃO GQ. **Samsung apresenta o óculos de realidade virtual Gear VR.** Disponível em < <http://gq.globo.com/Prazeres/Tecnologia/noticia/2014/09/samsung-apresenta-oculos-de-realidade-virtual-gear-vr.html> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

WIKIPEDIA. **Pixel.** Disponível em < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pixel> > Acesso em: 03 de Fevereiro de 2018

SITE DA FUMEC. **O que faz um designer gráfico?** Disponível em < <http://www.fumec.br/blog/cursos/o-que-faz-um-designer-grafico/> > Acesso em: 06 de Fevereiro de 2018

INFOWESTER. **Formatos de imagens: JPEG, GIF, PNG e outros.** Disponível em < <https://www.infowester.com/imagens.php> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

WIKIPÉDIA. **Ilustração.** Disponível em < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilustra%C3%A7%C3%A3o> > Acesso em: 05 de Fevereiro de 2018

INFOESCOLA. **Introdução ao Photoshop e operações básicas.** Disponível em < <https://www.infoescola.com/informatica/introducao-ao-photoshop-e-operacoes-basicas/> > Acesso em: 20 de Janeiro de 2018

UDEMY. **Apresentação de curso.** Disponível em < <https://www.udemy.com/formacao-design-grafico-com-corel-draw-x8/> > Acesso em: 12 de Janeiro de 2018

SANCHO, MANOELA. **Editoração Eletrônica e Diagramação.** Disponível em < <http://slideplayer.com.br/slide/1219707/> > Acesso em: 06 de Fevereiro de 2018

CRIARWEB. **Manual de Photoshop.** Disponível em < <http://www.criarweb.com/manual-photoshop/> > Acesso em: 06 de Fevereiro de 2018

FURLAN, MARCOS PAULO. Apostila Photoshop CS 6. Apostilando.com. Disponível em: < <https://docente.ifrn.edu.br/carlosdias/informatica/criacao-de-imagens-digitais/apostila-photoshop> > Acesso em: 06 de Fevereiro de 2018

Currículo do professor autor

Possui formação Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Estadual do Piauí-UESPI. Possui Pós-Graduação em Novas Tecnologias Educacionais.

Trabalha atualmente como Técnico em Tecnologia da Informação na Universidade Federal do Piauí, Servidor Público, atuando na coordenação de TI do Centro de Educação Aberta e a Distância – CEAD/UFPI, desde 2010.

Como professor já trabalhou como professor substituto pela SEDUC-PI, ministrando aulas de informática tanto no ensino médio como no ensino técnico, de 2008 a 2010. Já ministrou aulas pelo Pronatec-IFPI, em 2016 e 2017.

Atualmente trabalha com a modalidade EAD, ministrando disciplinas do curso de bacharelado em Sistemas de Informação da UFPI, na função de professor tutor.

No âmbito da Rede E-TEC de ensino, ministrou disciplinas da área de informática em curso de Formação Inicial e Continuada.